

Enviado: 20/05/2025      Recibido: 19/06/2025      Aceptado: 15/07/2025  
<https://americancollege.edu.ec/revista/index.php/minka/issue/view/1/1>

## MORTALIDAD POR NEUMONÍA: FACTORES SOCIODEMOGRÁFICOS Y DESIGUALDAD SOCIAL EN ECUADOR, PERÍODO 2011-2020

Sigüenza Inga, Zoraya Patricia<sup>1</sup>  
Viteri Narváez, Renata del Rocío<sup>2</sup>

### RESUMEN

La neumonía constituye un grave problema de salud pública en el Ecuador y a nivel mundial, siendo una de las principales causas de fallecimiento en niños y personas adultas mayores. El objetivo de este trabajo investigativo es determinar la tasa de mortalidad por neumonía, la influencia de los factores sociodemográficos y la desigualdad social en el Ecuador durante el período 2011-2020. Se aplicó una metodología de tipo retrospectivo analítico donde se obtuvieron datos del Instituto Nacional de Estadísticas y Censos (INEC) para el respectivo cálculo de tasas y razones. Para la utilización de EQUIGAP se realizó el cálculo de ingreso per cápita por provincia. En resultados la tasa de mortalidad por neumonía durante el período de estudio fue de 21,99. Se presentó mayormente en el sexo masculino, grupo más afectado fue los mayores de 65 años. Por región, la Sierra fue predominante en los años 2011-2015 en los años posteriores fue la Costa. La provincia de Chimborazo fue la más alta en los primeros 6 años. En nivel de instrucción la población sin nivel de instrucción presentó la mayor tasa general de mortalidad. Las provincias pertenecientes al cuartil uno de pobreza presentaron las tasas más elevadas.

**Palabras clave:** neumonía, mortalidad, factores sociodemográficos

---

<sup>1</sup> Médico General, Universidad del Azuay, Cuenca-Ecuador, Email: [sory\\_2211@hotmail.com](mailto:sory_2211@hotmail.com)  
ORCID: <https://orcid.org/0009-0008-1105-8052>

<sup>2</sup> Médico General, Universidad del Azuay, Cuenca-Ecuador, Email: [renata320al@gmail.com](mailto:renata320al@gmail.com)  
ORCID: <https://orcid.org/0009-0003-3263-9503>

# **MORTALITY FROM PNEUMONIA: SOCIODEMOGRAPHIC FACTORS, AND SOCIAL INEQUALITY IN ECUADOR, 2011-2020**

## **ABSTRACT**

Pneumonia is a serious public health problem in Ecuador and worldwide, being one of the leading causes of death in children and older adults. The objective of this research work is to determine the mortality rate from pneumonia, the influence of sociodemographic factors, and social inequality in Ecuador during the period 2011-2020. A retrospective analytical methodology was applied, obtaining data from the National Institute of Statistics and Census (INEC) to calculate rates and ratios. To use EQUIGAP, per capita income was calculated by province. The results showed a mortality rate from pneumonia during the study period of 21.99. It occurred mostly in males, and the most affected group was those over 65 years of age. By region, the Sierra region was predominant from 2011 to 2015, and the coastal region in subsequent years. Chimborazo province had the highest mortality rate during the first six years. In terms of educational attainment, the population with no educational attainment had the highest overall mortality rate. Provinces in the first quartile had the highest rates.

**Keywords:** pneumonia, mortality, sociodemographic factors

## **INTRODUCCIÓN**

Según el informe del Global Burden of Disease, las infecciones de las vías respiratorias inferiores son la tercera causa más frecuente de muerte en todo el mundo, superadas por las enfermedades cardíacas isquémicas y los accidentes cerebrovasculares. (Cardozo, et al., 2018).

En el año 2022-2023 la influenza y neumonía fueron la sexta causa de defunción con 3947 y 3781 muertes respectivamente en Ecuador (INEC, 2024). Este trabajo gira en torno a la siguiente pregunta: ¿Cómo

influyen los factores sociodemográficos y la desigualdad social en la neumonía en Ecuador durante el periodo 2011 -2020?

La investigación es muy importante al identificar las formas de cómo se comporta la enfermedad en el Ecuador, sus distintas variables a observar y su influencia en los distintos sectores de la población.

Los resultados obtenidos en esta investigación permiten realizar mayores estudios en el futuro, formas de abordaje profesional y mecanismos de prevención.

## MARCO TEÓRICO

La neumonía es una inflamación pulmonar causada por diversos microorganismos que comprometen la vía aérea y el tejido pulmonar. La neumonía puede clasificarse en típica, de inicio súbito, fiebre, dolor pleurítico, tos y expectoración purulenta, en pruebas radiológicas se aprecia una consolidación pulmonar. La neumonía atípica sus síntomas empiezan de manera más gradual. (Álvarez, 2022)

El germen causal de la neumonía bacteriana o viral puede identificarse con tinciones y técnicas específicas en el tejido, sobre todo en las fases iniciales, y puede demostrarse también mediante cultivos apropiados del parénquima si se obtiene de forma estéril y se trata adecuadamente (Álvarez, 2022, pág. 10).

La OMS en el año 2015 indica que 3,2 millones de los 56,4 millones de muertes en todo el mundo fueron causados por infecciones de las vías respiratorias inferiores, lo que las convierte en la enfermedad transmisible más mortal. En 2019, la neumonía y otras infecciones de las vías respiratorias inferiores se clasificaron como la cuarta causa principal de muerte (OMS, 2020)

Al analizar los factores sociodemográficos el riesgo es mayor en los extremos de la vida, según el MSP en el Ecuador en el año 2022 hasta la semana epidemiológica 52 se han reportado 106.906 casos de neumonía. Hasta la semana epidemiológica 15 del año 2023, se notificaron 40.067 casos. El grupo de edad más afectado fue de 1 a 4 años seguido 65 años a más, predominando el sexo

masculino. De acuerdo a la zona geográfica la provincia de mayores notificaciones fue Pichincha con 15.209 casos, seguido por la provincia de Guayas con 3.500 casos notificados a nivel nacional (MSP, 2023).

La incidencia es mayor en menores de 5 años, mayores de 65 años y en personas con enfermedades como la (EPOC) enfermedad pulmonar obstructiva crónica, insuficiencia cardíaca, insuficiencia renal crónica, diabetes mellitus, enfermedades hepáticas y enfermedades neurológicas. (Asociación Colombiana de Neumología y Cirugía de Tórax, 2013).

La prevención se apoya en medidas comunitarias (vacunación antigripal y antineumocócica, evitar el tabaquismo y el alcoholismo, mejorar la nutrición y el control de enfermedades crónicas) y en campañas de salud pública para reducir factores de riesgo

### Neumonía y Desigualdad Social

La neumonía afecta con mayor porcentaje a personas, grupos y comunidades en condiciones de desigualdad social, relacionada con las disparidades económicas, las cuales se reflejan en varios aspectos de la vida cotidiana. La desigualdad social es una situación socioeconómica que se presenta cuando una comunidad, grupo social o colectivo recibe un trato desfavorable con respecto al resto de miembros del entorno al que pertenecen (OXFAM, 2017).

La mortalidad, particularmente en niños menores de cinco años en países de ingresos bajos y medios. La falta de

educación junto con las malas condiciones ambientales son factores de riesgo.

#### **Cuartiles de pobreza**

Son una forma de dividir la población en cuatro grupos iguales según su nivel de ingresos o consumo, para analizar la distribución económica y la pobreza dentro de una sociedad. Cada cuartil representa el 25% de la población ordenada de menor a mayor ingreso.

El análisis por cuartiles permite identificar qué segmentos de la población tienen mayores carencias económicas y cuáles están en condiciones más favorables.

La desigualdad según el INEC, hace referencia a la forma en que se distribuye el ingreso per cápita del hogar dentro de la sociedad. El indicador más utilizado es el coeficiente de Gini (INEC, 2021)

La brecha absoluta mide la diferencia entre el indicador de salud del grupo más desfavorecido y el más aventajado.

La brecha relativa se calcula dividiendo el indicador del grupo más desfavorecido entre el del más aventajado.

La enfermedad por neumonía requiere de una oportuna prevención, de manera particular en población que se encuentra en situación de mayor vulnerabilidad, el diagnóstico oportuno y tratamiento adecuado puede evitar complicaciones y la mortalidad.

## **METODOLOGÍA**

Se realizó un estudio poblacional retrospectivo analítico, con análisis de serie de tiempo. En criterios de inclusión, todas las edades, sexo, región, provincia y nivel de instrucción, todos los fallecimientos por

neumonía registradas en la base de datos del INEC durante el periodo 2011-2020.

Todas las muertes por neumonía registradas con CIE-10: J121- J189, en el periodo 2011- 2020. Dentro de los criterios de exclusión estan las muertes registradas por infección del tracto respiratorio superior y otras infecciones, sujetos con pérdida de más de dos variables. Los datos se obtuvieron del Instituto Nacional de Estadísticas y Censos (INEC). La base de datos de la proyección nacional de habitantes distribuida por grupos de edades y por provincias de los años 2011 a 2020. Para el análisis descriptivo de mortalidad se seleccionaron variables; sexo, edad, provincias, regiones y nivel de instrucción.

Se calculó tasa de mortalidad, tasa general, razón de tasas, valor porcentual anual. Ingreso per cápita de cada provincia. Para lo cual se utilizaron formulas realizadas en Microsoft Excel. Se calculó la tasa de mortalidad anual, seguida de tasa por variable, y variación porcentual anual (VPA) mediante el programa estadístico SPSS. Con estos datos se caracterizó la mayor y menor tendencia de mortalidad para el cálculo de razón de tasas. Teniendo en cuenta los años de mayor y menor tasa de mortalidad, se realizó el cálculo de ingreso per cápita por provincia, posteriormente se utilizó la herramienta automatizada en Excel EQUIGAP, para apoyar el cálculo de las medidas de desigualdad, de esta manera clasificarlas por cuartiles.

## **RESULTADOS**

La tasa de mortalidad por neumonía durante el periodo de estudio fue de 21,99. La mortalidad se presentó mayormente en el

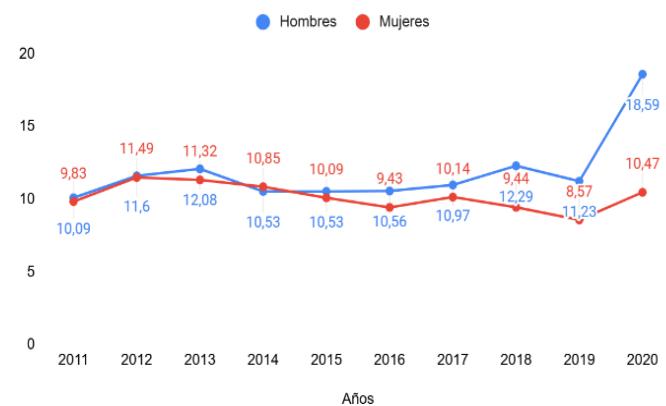
sexo masculino con 11,85. Por grupo etario el más afectado fue en mayores de 65 años con 16,04. Por región, la Sierra fue predominante en los años 2011-2015 presentando una tasa general de 9,19, en los años posteriores fue la región Costa con 12,42. La provincia de Chimborazo fue la más alta en los primeros 6 años. En nivel de instrucción la población sin nivel de instrucción presentó la mayor tasa general de mortalidad con 8,08. Las provincias pertenecientes al cuartil uno presentaron las tasas más elevadas.



**Figura 1.** Tasa de mortalidad por Neumonía por 100.000 habitantes.

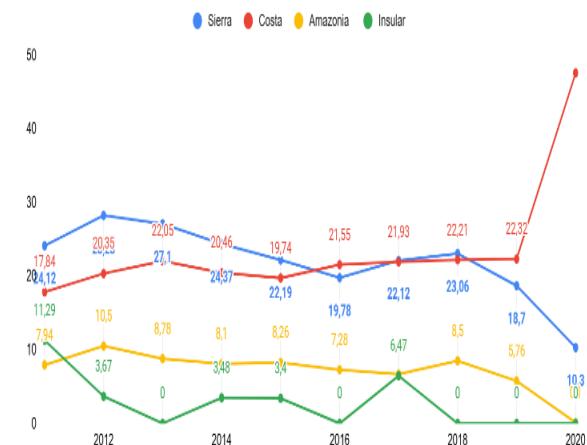
Durante el periodo de estudio la tasa general por Neumonía es de 21,99 por cada 100.000 habitantes. Se identificó la mayor tasa en el año 2020 con 29,06 mientras que la menor tasa fue en el 2011 y 2019 con tasas de 19,93 y 19,80 respectivamente.

Por todo el periodo se obtuvo una variación porcentual anual (VPA) de 0,50 ( $p: 0,40$  IC:  $-0,61$   $-1,62$ ), siendo no significativo.



**Figura 2.** Mortalidad por Neumonía de acuerdo al sexo, periodo 2011-2020.

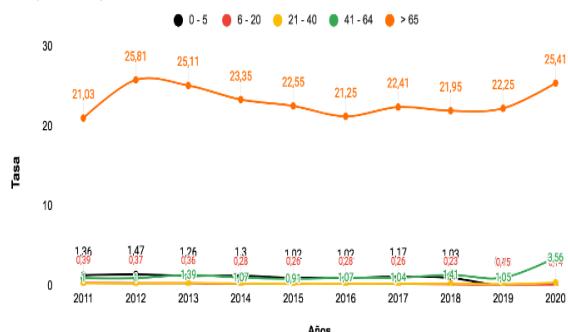
De acuerdo a la distribución por sexo, la tasa general en hombres es de 11,85 y en mujeres de 10,14. La tendencia predominó en hombres, siendo su pico más alto en el año 2020. En el año 2014 predominaron las mujeres, sin embargo, su valor no fue significativo.



**Figura 3.** Tasa de mortalidad por regiones.

La distribución geográfica por regiones indica que la mayor tasa se presenta en Costa y Sierra. La Sierra desde 2011-2015 es la tasa más alta seguida de la región Costa. En los años 2016, 2019 y 2020 la relación se invierte. Se debe tomar en cuenta el subregistro existente en el año 2020.

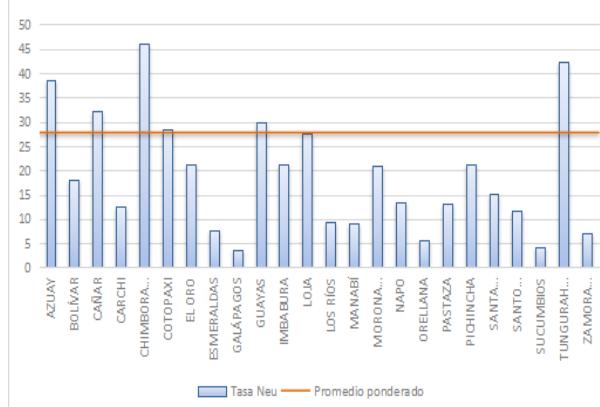
En el año 2019 Pichincha tuvo 371 muertes a comparación que en el año 2020 que se registraron 5 muertes.



**Figura 4.** Tasa de mortalidad por grupo etario por cada 10.000 habitantes.

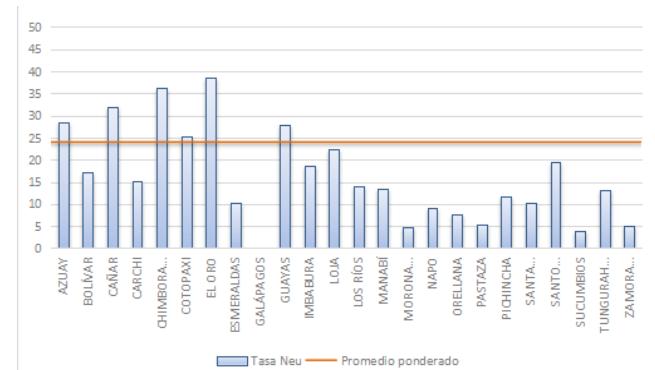
Según el grupo etario; de 65 años o más tiene la tasa más alta dentro del periodo de estudio, seguido del grupo de 0-5 años. En los dos últimos años el grupo de 41- 60 años presenta un ascenso siendo el segundo más alto.

Por tasas generales primero es el grupo de 65 años con 16,04; seguido de 41- 60 años con 2,95 y en la más baja de 6-20 años con 0,79. En los menores de 5 años con 1,23.



**Figura 5.** Tasa de mortalidad por Neumonía desagregada geográficamente para Ecuador en 2012.

En 2012, la mayor tasa de mortalidad se dio en la provincia de Chimborazo, seguida de Tungurahua, mientras que las tasas más bajas se registraron en Galápagos y Sucumbíos.



**Figura 6.** Tasa de mortalidad por Neumonía desagregada geográficamente para Ecuador en 2019.

En 2019, la situación cambió, y la provincia de El Oro presentó la mayor tasa de mortalidad, seguida por Chimborazo. Por otro lado, Sucumbíos mantuvo su posición con la menor tasa de mortalidad, acompañada de Morona Santiago, que también registró bajos índices de mortalidad ese año.

## DISCUSIÓN

La tasa general de mortalidad por neumonía en nuestro estudio es de 21,99 por cada 100.000 habitantes, cifra similar a la reportada en Chile con una tasa de 21,7 por cada 100.000 habitantes. (Arancibia, et al., 2022). Sin embargo, en 2020 se observó un aumento significativo en la tasa de mortalidad, con 29,06 por cada 100.000 habitantes.

De acuerdo con Global Health Data Explorer, en el mismo año, las tasas de México y Canadá fueron de 23 y 23,4 por cada 100.000 habitantes, respectivamente (World Health Organization, 2021), lo que resulta comparable a este estudio, es el aumento en los fallecimientos por neumonía en 2020 puede explicarse por la pandemia de COVID-19, contribuyó de manera significativa al incremento de las muertes por esta causa.

Por sexo, es más alta en hombres, con 11,85 muertes por cada 100.000 habitantes y la razón de tasa de 1,17 veces más muertes en hombres que en mujeres.

La región Sierra durante los primeros años presentó las tasas más altas siendo su tasa general de 9,19. En el periodo 2010 - 2020 en Colombia la región Andina, específicamente en departamentos como Antioquia con 16,40%, seguido de Valle del Cauca con 11,40% demuestran las tasas más altas (Arias, et al., 2022). La altitud elevada en la Sierra juega un papel crucial. La hipoxia hipobárica, que es común en altitudes elevadas, puede agravar la hipoxemia en pacientes con neumonía. Un estudio encontró que los niños en altitudes altas presentaban saturaciones de oxígeno significativamente más bajas.

La provincia de Chimborazo registra la tasa más alta desde 2011 hasta 2016. Se mostró que la exposición a altos niveles de contaminación de aire en un estudio realizado en Quito, Ecuador, estaba asociada con un aumento en las hospitalizaciones por neumonía, especialmente en niños anémicos.

El grupo etario de 65 años o más tiene una tasa general de 16,04 la más alta dentro del periodo. En el año 2015 y 2016 se obtuvo una tasa de 225,52 y 212,51 por cada 100.000 habitantes, comparable con Argentina, durante los mismos años la tasa de mortalidad es de 124,1 en los grupos de 65 a 69 años y de 223,4 en 70 a 74 años por cada 100.000 habitantes (Reade, et al., 2019)

En los adultos mayores la mortalidad puede deberse a los cambios en la respuesta de resolución y función de los neutrófilos, lo que contribuye a una mayor susceptibilidad a la neumonía, esto sumándose las enfermedades crónicas asociadas a complicaciones en el manejo y tratamiento.

En el año 2013 se tuvo una tasa de 12,6 en menores de 5 años la cual es comparable con la de Perú con una tasa de 14,0 en este grupo etario. Por epidemiología este grupo es vulnerable, si bien en este estudio no se encontraron las muertes esperadas, esto puede deberse al subregistro existente o introducción de las vacunas conjugadas contra el neumococo.

En Ecuador, hubo una reducción del 10% en la mortalidad por neumonía en este grupo etario tras la introducción de la vacuna PCV. En este estudio desde el año 2011 hasta el 2018 la población sin nivel de instrucción es la más alta con una tasa general de 8,08 seguida de secundaria con 7,56. En Colombia en los años de 1998-2015, en los adultos mayores de 25 años, el riesgo de morir era significativamente mayor entre los de menor nivel educativo.

En Ecuador, la mayor captación de población en el sistema de educación general se dio entre 2007 y 2017. Esto llevó a un aumento significativo en las matrículas y una reducción en el analfabetismo. Esto podría justificar por qué desde el año 2019 hubo un aumento de mortalidad a nivel secundario en la población. (UNESCO, 2016)

En los años 2012 y 2019 se registra una mayor tasa de mortalidad en el cuartil uno

(Q1), este grupo es el que menos ingreso per cápita tiene en su población y mayor número de muertes por neumonía.

## CONCLUSIONES

Los hallazgos demuestran un incremento significativo de la mortalidad en el 2020, este incremento coincide con las cifras observadas en otros países y se atribuye principalmente al impacto de la Pandemia COVID-19 que superó las muertes por neumonía.

En la provincia de Chimborazo y en ciudades como Quito, la exposición a altos niveles de contaminación del aire está asociada con un aumento en hospitalizaciones y mortalidad por neumonía, particularmente en niños anémicos, evidenciando la influencia del medio ambiente en la salud respiratoria. Con respecto a la desigualdad socioeconómica, la mayor tasa de mortalidad en el cuartil (Q1) con menor

ingreso per cápita, refleja la influencia de factores socioeconómicos en la mortalidad por neumonía.

La población sin nivel de instrucción presenta la tasa más alta de mortalidad, seguida por la población con nivel secundaria.

Otro dato significativo es el grupo de adultos mayores, presentan la tasa más alta de mortalidad, la disminución en la función inmunológica y la presencia de comorbilidades crónicas contribuyen a esta mayor susceptibilidad.

Durante el análisis de datos del INEC, se observó un subregistro del número de muertes por Neumonía, por lo que se recomendaría mejores técnicas para captación total de muertes en las actas de defunción del país.

## Referencias

- Álvarez, C. (2022). *NEUMONÍAS: CONCEPTO, CLASIFICACIÓN Y DIAGNÓSTICO DIFERENCIAL*. Recuperado de 2025 de chrome-extension://efaidnbmnnibpcajpcglclefindmkaj/https://www.neumomadrid.org/wp-content/uploads/monogix\_1.\_neumonias-concepto.pdf
- Arancibia, F., et al., (2022). Tendencias en la mortalidad por neumonía en adultos en Chile, 2000-2016. *Revista chilena de enfermedades respiratorias*, 151-165. de chrome-extension://efaidnbmnnibpcajpcglclefindmkaj/https://www.scielo.cl/pdf/rcher/v38n3/0717-7348-rcher-38-03-0151.pdf
- Asociación Colombiana de Neumología y Cirugía de Tórax. (2013). Recomendaciones para el diagnóstico, tratamiento y prevención de la neumonía adquirida en la comunidad en adultos inmunocompetentes. *Revista Elsevier*, 1-38. doi:10.1016/S0123-9392(13)70019-5
- Cardozo, C., et al., (2018, Enero 9). Epidemiología, fisiopatología y microbiología de la neumonía adquirida en la comunidad. 2. Barcelona, España. Retrieved 05 14, 2025 de <https://arh.amegroups.org/article/view/3921/html#B14>
- INEC. (2024). Estadísticas vitales. De chrome-extension: [https://www.ecuadorencifras.gob.ec/documentos/web-inec/Poblacion\\_y\\_Demografia/Defunci](https://www.ecuadorencifras.gob.ec/documentos/web-inec/Poblacion_y_Demografia/Defunci)ones\_Generales/2023/Principales\_resu ltados\_EDG\_2023.pdf.
- INEC. (2021, 05 18). *Indicadores de Pobreza y Desigualdad en Ecuador*. Quito. De chrome-extension://efaidnbmnnibpcajpcglclefindmkaj/https://www.ecuadorencifras.gob.ec/documentos/web-inec/POBREZA/2021/Junio-2021/202106\_PobrezaYDesigualdad.pdf
- MSP. (2023, 04 30). *ENFERMEDADES RESPIRATORIAS: NEUMONÍA SE 01- SE 15* Ecuador 2023. Quito, Pichincha, Ecuador. De chrome-extension://efaidnbmnnibpcajpcglclefindmkaj/https://www.salud.gob.ec/wp-content/uploads/2023/11/Gaceta-de-Neumonia-SE-15.pdf
- OMS. (2020). *La OMS revela las principales causas de muerte y discapacidad en el mundo: 2000-2019*. Recuperado 05 18, 2025 de <https://www.paho.org/es/noticias/9-12-2020-oms-revela-principales-causas-muerte-discapacidad-mundo-2000-2019>
- OXFAM. (2017). Desigualdad social: ejemplos en la vida cotidiana. De: <https://blog.oxfamintermon.org/desigualdad-social-ejemplos-en-la-vida-cotidiana/>
- GLOBAL HEALTH DATA. (2021). Death rate from pneumonia, 2020. De: <https://ourworldindata.org/explorers/globalhealth?time=2020&Health+Area=Infectious+diseases&Indicator=Pneumonia&Metric=Death+rate&Source=IHME>

&country=OWID\_WRL~CHN~ZAF~BRA~USA~GBR~IND~RWA.

Arias, O., et al., (2022). Mortalidad por neumonía en Colombia 2010-2019: análisis y predicción con series de tiempo. *Innovaciencia*, 1-15. De chrome-extension: <https://revistas.udes.edu.co/innovacion/article/view/2846/2717>

Reade, M., et al., (2019). Differences in immune response may explain lower survival among older men with pneumonia. *Revista Pubmed*. Recuperado 5 19, 2025 de

<https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/19325487/>

UNESCO. (2016). *Proyecto de Educación de Jóvenes y Adultos, Ecuador*. Quito. Recuperado 5 19, 2025 de <https://www UIL.unesco.org/es/litbase/proyecto-de-educacion-de-jovenes-y-adultos-ecuador>