

# TENDENCIAS DE LA TASA DE MORTALIDAD POR ENFISEMA PULMONAR COMO CAUSA BÁSICA EN CHILE: UN ESTUDIO DE LOS AÑOS 2017 A 2022

## TRENDS IN THE MORTALITY RATE FROM PULMONARY EMPHYSEMA AS A BASIC CAUSE IN CHILE: A STUDY FROM 2017 TO 2022

Carlos Navarrete Maltéz<sup>a\*</sup>

Catalina Hernández Silva<sup>b</sup>

Joaquín Urra Aguilar<sup>b</sup>

Marcelo Hernández Nova<sup>b</sup>

Jorge Asenjo Mancilla<sup>b</sup>

<sup>a</sup>Estudiante de Medicina, Facultad de Medicina Clínica Alemana de Santiago - Universidad del Desarrollo.

<sup>b</sup>Estudiante de Medicina, Facultad de Medicina, Universidad San Sebastián.

*Artículo recibido el 31 de marzo, 2024. Aceptado en versión corregida el 17 de octubre, 2024.*

### RESUMEN

**Introducción:** El enfisema pulmonar es un tipo de enfermedad pulmonar obstructiva progresiva, causada principalmente por exposición prolongada al tabaco. La enfermedad pulmonar obstructiva crónica corresponde a la tercera causa de mortalidad mundial. **Objetivo:** Determinar la tasa de mortalidad por enfisema pulmonar en el periodo 2017-2022 en Chile. **Metodología:** Estudio de tipo observacional, descriptivo, ecológico y transversal sobre defunciones por enfisema pulmonar, 2017-2022 en Chile (N=720). La información fue recolectada del Departamento de Estadística e Información de Salud. Se calculó tasa de mortalidad. No se requirió comité de ética. **Resultados:** Se evidenció una tasa de mortalidad del periodo de 0,94 por cada 100.000 habitantes. Destacando el 2022 con 1,09 muertes por cada 100.000 habitantes. Los hombres predominaron cada año, obteniendo una tasa de mortalidad del periodo de 1,18 por cada 100.000 habitantes. El rango etario con mayor tasa de mortalidad fue el grupo de 80 años y más con 13,31 por cada 100.000 habitantes. El sitio de defunción más frecuente durante el periodo, con un 58,5%, fue la casa habitación. **Discusión y conclusión:** La tasa de mortalidad es un indicador importante para la implementación de políticas públicas, al ser el enfisema pulmonar una importante causa de muerte en la población mundial. Se observa un aumento progresivo de la tasa de mortalidad en mujeres y de una estabilización en hombres. Es necesario ahondar en la temática y en los distintos indicadores a nivel país.

**Palabras clave:** Enfisema pulmonar, Uso de tabaco, Tasa de mortalidad, Epidemiología.

### ABSTRACT

**Introduction:** Pulmonary emphysema is a type of progressive obstructive pulmonary disease, mainly caused by prolonged exposure to tobacco. Chronic obstructive pulmonary disease is the 3<sup>rd</sup> leading cause of mortality worldwide. The aim of this study is to determine the mortality rate due to pulmonary emphysema in the period 2017-2022, Chile. **Methodology:** Observational, descriptive, ecological, cross-sectional, and descriptive study, on deaths due to pulmonary emphysema, 2017-2022 in Chile (N=720). The information was collected from the department of statistics and health information. Mortality rate was calculated. No ethics committee was required. **Results:** The mortality rate for the period was 0,94 per 100.000 inhabitants. Of particular note was 2022 with 1,09 deaths per 100.000 population. Males predominated each year, obtaining a mortality rate for the period of 1,18 per 100.000 population. The age range with the highest mortality rate was the group aged 80 years and over with 13,31 per 100,000 population. The most frequent place of death during the period (58,5%) was in the home. **Discussion and conclusion:** The mortality rate is an important indicator for the implementation of public policies, as pulmonary emphysema is an important cause of death in the world population. There has been a progressive increase in the mortality rate in women and a stabilization in men. It is necessary to look more deeply into the subject and the different indicators at the country level.

**Key words:** Pulmonary emphysema, Tobacco use, Mortality rate, Epidemiology.

### INTRODUCCIÓN

El enfisema pulmonar es un tipo de enfermedad pulmonar obstructiva que se caracteriza por ser progresiva en el tiempo<sup>1</sup>. Se presenta imagenológicamente como una dilatación y destrucción de los espacios aéreos distales<sup>2</sup>, no requiriendo de una espirometría anormal para su diagnóstico, a

diferencia de la Enfermedad Pulmonar Obstructiva Crónica (EPOC). Es causada principalmente por la exposición prolongada a irritantes pulmonares, por ejemplo, el tabaco<sup>1</sup>, sin embargo, también puede ser desencadenado por factores genéticos, como la deficiencia de alfa-1 antitripsina<sup>2</sup>.

Por lo general, los síntomas comenzarán a

\*Correspondencia: canavarretem@udd.cl  
2024, Revista Confluencia, 7

expresarse cuando existe un compromiso de, aproximadamente, el 20% del parénquima pulmonar<sup>2</sup>, entre los cuales se encontrará disnea, tos seca, fatiga, sibilancias, hiperinsuflación, entre otros.

Posterior a una exposición crónica a un irritante nocivo, se podría generar una respuesta inflamatoria crónica en el pulmón y una actividad desregulada de las enzimas que degradan la elastina, lo que acarrea por consecuencia una destrucción de las paredes alveolares, volviendo a los alvéolos menos elásticos, generándose un ensanchamiento permanente de los espacios alveolares distales, disminuyendo así la superficie disponible para el intercambio de oxígeno y dióxido de carbono. Además, la pérdida de elasticidad pulmonar dificulta la expulsión de aire atrapado en los pulmones. Es importante conocer los antecedentes familiares de enfermedades respiratorias (como EPOC) y, además, de exposición ambiental a agentes nocivos<sup>1</sup>, como lo sería el tabaco, el cual es el principal factor de riesgo.

Los pacientes con enfisema pueden presentar diversas complicaciones, entre las que se encuentran insuficiencia o falla respiratoria, neumonía, neumotórax y atelectasia crónica, entre otras, las que finalmente pueden desencadenar el fallecimiento del paciente<sup>1</sup>.

La frecuencia exacta de enfisema va a depender principalmente de los hábitos tabáquicos de la población estudiada como también de la prevalencia de EPOC<sup>2</sup>. Como contexto, la EPOC es la tercera causa principal de muerte en todo el mundo, con 3,23 millones de muertes en 2019<sup>1</sup>. A nivel nacional, la prevalencia de EPOC en Santiago de Chile que encontró el estudio Platino fue de 16,9% en mayores de 40 años, con un importante subdiagnóstico<sup>3</sup>.

En base a lo anteriormente descrito, debido a la importancia de esta patología, sus complicaciones y asociación con la EPOC, se hace imprescindible determinar la tasa de mortalidad por enfisema pulmonar como causa básica en Chile.

#### Objetivo general:

Determinar la Tasa de Mortalidad (TM) por enfisema pulmonar como causa básica en el periodo 2017-2022, Chile.

#### Objetivos específicos:

- Comparar la TM según sexo.
- Identificar grupo etario con mayor TM en la población de estudio.
- Estimar la TM según región a nivel nacional.
- Detallar porcentualmente el lugar de defunción.

#### METODOLOGÍA

La presente investigación corresponde a un estudio de tipo observacional, de corte descriptivo, ecológico y transversal, en el cual se estudió la TM por enfisema pulmonar como causa básica durante los años 2017 a 2022 (N=720) en Chile.

Las variables estudiadas fueron: a) sexo (femenino, masculino), b) rango etario (20-44, 45-64, 65-79 y ≥80 años), c) regiones del país y d) lugar de defunción (hospital/clínica, hogar u otro).

La información empleada fue recolectada desde la base de datos del Departamento de Estadística e Información de Salud (DEIS) y del Instituto Nacional de Estadística (INE) de Chile. Con estos datos, se calculó la TM, según la siguiente fórmula:

$$\text{Tasa de mortalidad: } \frac{\text{Número de defunciones por enfisema pulmonar en determinado año}}{\text{Población total en riesgo}} \times 100.000$$

Por otro lado, también se realizó uso de la siguiente fórmula para realizar el cálculo del índice de sobremortalidad según sexo:

$$\text{Índice de sobre mortalidad según sexo: } \frac{\text{TM según sexo masculino}}{\text{TM según sexo femenino}}$$

Con respecto a las regiones estudiadas, se analizó un total de 15, debido a que la actual Región de Ñuble (XVI), cuando se realizó el último Censo (2017), era perteneciente a la Región del Biobío, por lo cual, se realizó la sumatoria de ambas regiones para la realización del cálculo en este ítem.

El programa que se utilizó corresponde a Microsoft Excel, realizando cálculos de TM, índice de mortalidad según sexo y realización de gráficos y figuras.

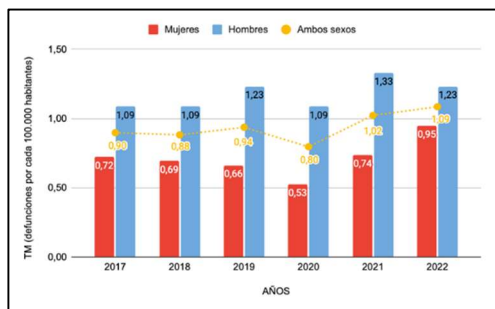
No fue requerida la aprobación por comité de ética, debido a que los datos utilizados provienen de bases de acceso público y sin identificación del paciente.

#### RESULTADOS

La TM del periodo estudiado fue de 0,94 defunciones por cada 100.000 habitantes, donde, en cada año, se obtuvo: 0,90 defunciones por cada 100.000 habitantes el año 2017, 0,88 defunciones por cada 100.000 habitantes el año 2018, y 0,94 el año 2019. El año 2020 se obtuvo la TM más baja del periodo, con una TM de 0,80 defunciones por cada 100.000 habitantes, el 2021 se obtuvo una TM de 1,02 defunciones por cada 100.000 habitantes y finalmente el año 2022 se obtuvo la TM más alta del periodo, siendo esta de 1,09 defunciones por cada 100.000 habitantes.

Respecto a la TM según sexo en el periodo estudiado, en mujeres fue de 0,72 por cada 100.000 habitantes y en hombres de 1,18 por cada 100.000 habitantes. En mujeres el año 2022 se obtuvo la mayor TM, correspondiente a una TM de 0,95 por cada 100.000 habitantes y el año 2020 se obtuvo la menor TM, con una tasa de 0,53 por cada 100.000 habitantes. En hombres el año 2021 se obtuvo la mayor TM, correspondiente a una tasa de 1,33 por cada 100.000 habitantes, y los años 2017, 2018 y 2020 se obtuvo la misma TM que corresponde a la menor tasa del periodo, con una TM de 1,09 por cada

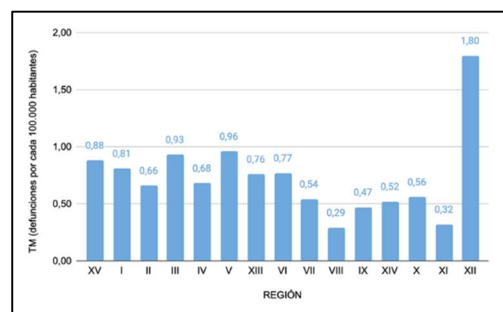
100.000 habitantes. Con los datos presentados se obtuvo una tasa de sobremortalidad masculina de 1,64 (Figura 1).



**Figura 1.** TM por enfisema pulmonar por cada 100.000 habitantes según sexo entre los años 2017-2022 en Chile.

Fuente: Elaboración propia.

Por otro lado, la TM más alta, según la clasificación de grupo etario, la obtuvo el grupo de 80 años y más, con una TM de 13,31 defunciones por cada 100.000 habitantes, mientras que la menor la obtuvo el grupo de 20 a 44 años, consiguiendo una TM del periodo de 0,01 defunciones por cada 100.000 habitantes (Figura 2).



**Figura 2.** TM por enfisema pulmonar por cada 100.000 habitantes según región entre el periodo 2017-2022 en Chile.

Fuente: Elaboración propia.

En la división según año de la variable de grupo etario, se encuentra que la TM más alta del periodo la consiguió el grupo de 80 años y más con 13,31 defunciones por cada 100.000 habitantes, mientras que la TM más baja del periodo fue obtenida por el grupo de 20 a 44 años con una TM de 0,01. La TM más alta se alcanzó en el grupo de 80 años y más el año 2022 con una tasa de 15,51, por el contrario, la TM más baja la obtuvo el grupo de 20 a 44 años durante los años 2017, 2018 y 2020, donde no se registraron defunciones por esta causa (Tabla 1).

**Tabla 1.** TM por enfisema pulmonar por cada 100.000 habitantes según grupo etario (años) entre el periodo 2017-2022 en Chile.

Grupo /Años	2017	2018	2019	2020	2021	2022	Periodo
20-44	0	0	0,03	0	0,02	0,02	0,01
45-64	0,35	0,26	0,33	0,28	0,21	0,38	0,30
65-79	2,48	3	2,28	2,61	3,59	3,2	2,86
≥80	13,17	11,9	14,66	10,62	14,02	15,51	13,31

Fuente: Elaboración propia.

Con respecto a las regiones con mayor TM durante el periodo, se encuentra la Región de Magallanes y de la Antártica Chilena, con 1,80

defunciones por cada 100.000 habitantes y en segundo lugar, con la TM más alta, se encuentra la Región de Valparaíso con 0,96 defunciones por cada 100.000 habitantes. Por el contrario, las regiones con la TM más bajas fueron las del Biobío con 0,29 defunciones por cada 100.000 habitantes y la Región de Aysén y del general Carlos Ibáñez del Campo con una TM de 0,32 defunciones por cada 100.000 habitantes (Figura 2).

Finalmente, en cuanto al análisis porcentual según el sitio de fallecimiento, se obtuvo que un 58,5% de las defunciones habrían ocurrido en su casa habitación, un 37,2% en hospital/clínica y solo un 4,3% en otro sitio.

## DISCUSIÓN

En cuanto al año en que se realizaron las mediciones, destaca una disminución de la TM durante el año 2020 en comparación a la obtenida durante el periodo. Los estudios indican que durante la pandemia COVID-19 existía un riesgo de mortalidad aumentado para aquellos pacientes con comorbilidades, como lo serían las enfermedades pulmonares crónicas<sup>4</sup>, por lo cual, se podría esperar una TM aumentada durante el año 2020 (que es donde la pandemia estuvo en auge a nivel país). Sin embargo, esto no se condice con los resultados obtenidos, donde por el contrario, se obtuvo una disminución de la misma, lo cual podría explicarse por las medidas de aislamiento adoptadas durante el periodo de pandemia, las cuales lograron reducir en cierta medida la transmisión del virus SARS-CoV-2<sup>5</sup>. Por otro lado, la TM más alta obtenida durante el periodo, se consiguió el año 2022, lo cual podría derivar de que todas las medidas de prevención de transmisión de virus respiratorios efectuadas durante la pandemia, tales como la mascarilla y el aislamiento social, fueron dejadas de lado, permitiendo que aumentara la circulación viral<sup>6</sup> y, por ende, que en los pacientes con enfisema pulmonar pudiese aumentar el contagio y como consecuencia generar exacerbaciones de su patología (lo cual puede ocasionar la muerte).

En relación a los datos obtenidos según sexo, cabe destacar que el año 2022 se produjo un aumento de la TM de mortalidad en mujeres respecto a la TM previa al periodo de pandemia (2019), en cambio, la TM en hombres, pese a que presentó un aumento durante la pandemia, el año 2022 presentó una disminución volviendo a presentar la misma TM del 2019. Se observó entonces un aumento progresivo de la TM en mujeres y de una estabilización de la TM en hombres, lo que pudo ser una muestra del fenómeno mundial que correspondió al acortamiento de la brecha entre la TM por EPOC en mujeres y hombres<sup>8</sup>, siendo estos últimos quienes lideraban previamente esta medida. Un factor que pudo estar involucrado en este fenómeno es el tabaquismo, el cual corresponde al principal factor de

riesgo para desarrollo de enfisema pulmonar y EPOC<sup>1</sup>, ya que en las últimas décadas se ha evidenciado un aumento del tabaquismo en mujeres llegando a igualar al sexo opuesto, a lo que se suma evidencia reciente que demuestra mayores efectos tóxicos del tabaco en el organismo de las mujeres debido a diferencias fenotípicas con los hombres<sup>8</sup>.

Respecto al rango etario, el más afectado fue el de pacientes mayores a 80 años, mientras que el grupo menos afectado fue entre 20 y 44 años, lo que sugiere que, a mayor edad, aumenta la incidencia de la enfermedad, afectando más a estos pacientes. Se observó así un aumento de la enfermedad en pacientes de mayor edad y una mayor tasa de mortalidad por EPOC directamente relacionada con aumento de la edad, lo que sugiere que, a mayor edad, el paciente responde de peor manera a la misma.

Según los datos obtenidos respecto a la prevalencia del EPOC en cada región de Chile, la Región de Magallanes y Valparaíso presentaron la mayor mortalidad por EPOC. Los artículos publicados sobre EPOC, hablan que la etiología es multifactorial, siendo los principales factores de riesgo la exposición al humo del tabaco, combustibles de biomasa y predisposición genética para aumentar la mortalidad en EPOC. Se esperaría que estas regiones presentaran los mayores índices en relación a estos factores de riesgo, sin embargo, lo anterior no se correlaciona con la literatura, en donde se muestra que son otras las regiones del país que presentan mayores tasas de contaminación ambiental<sup>9</sup>, a excepción de la región de Magallanes que sí se encuentran dentro de las de mayor consumo de tabaco<sup>10</sup>. Es importante destacar que es muy difícil discutir sobre la epidemiología del enfisema pulmonar en Chile debido a la poca información actualizada que existe sobre esta patología.

Respecto a los resultados obtenidos sobre el lugar de defunción de los pacientes con enfisema pulmonar, se obtuvo que el sitio más frecuente corresponde a la casa habitación de estos pacientes, hecho que se condice con la literatura, la cual muestra una tendencia desde el año 2014 al aumento en las muertes en domicilio con respecto a las ocurridas en instituciones como clínicas u hospitales<sup>7</sup>. Por otro lado, es importante mencionar que, según estudios, el lugar preferido por los pacientes con enfermedades pulmonares crónicas terminales, es el hogar<sup>7</sup>, lo cual igualmente podría explicar el elevado porcentaje de pacientes que han fallecido en su hogar durante el periodo analizado.

Cabe señalar que los datos recopilados son confiables y representativos de la situación nacional al ser obtenidos a partir de instituciones gubernamentales como lo son el DEIS y el INE de Chile. Sin embargo, no existen mayores datos epidemiológicos a nivel nacional respecto a enfisema

pulmonar como causa básica y/o la EPOC, por lo cual no se pueden contrastar los datos obtenidos con datos previos al periodo estudiado ya que estos no se encuentran disponibles.

## CONCLUSIÓN

Durante el desarrollo del trabajo se logró la determinación de la TM por enfisema pulmonar en el periodo señalado en el país con sus distinciones específicas ya mencionadas. Destaca que el año 2020 se obtuvo la menor TM, pese a lo que la literatura haría suponer, dado al aumento de factores de riesgos, sin embargo, esto es explicado por las medidas de autocuidado utilizadas durante pandemia, conocimiento que es de suma importancia, pues ayudaría a implementar nuevas medidas en el autocuidado de estos pacientes para así evitar coinfecciones y, en suma, evitar un desenlace desfavorable para estos. Ahora bien, se debe tener en cuenta que la TM es un indicador epidemiológico de suma importancia para la creación de políticas públicas a nivel país, donde no solamente sirve para saber qué patologías son de relevancia para asignar recursos, sino que igualmente servirá para evaluar la inmediatez de las medidas que se deban tomar. Al ser la EPOC una patología con una alta TM a nivel mundial se hace necesario observar más en detalle lo que está sucediendo en términos nacionales, para así mejorar el abordaje de esta patología y sus respectivos índices, tal como lo sería la TM. Por otro lado, al ser una patología con dos componentes histopatológicos básicos (enfisema pulmonar y bronquitis crónica), se interpone como limitante para la revisión de cada uno de estos, como causa básica, el hecho de que la mayoría de las revisiones bibliográficas son en torno al estudio de la enfermedad pulmonar obstructiva como un continuo, sin considerar sus dos componentes de forma diferencial. Como autores, se insta a realizar futuras investigaciones considerando estos dos componentes por separado, para así ampliar el conocimiento existente en esta área.

## REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS

1. Pahal P, Avula A, Sharma S. StatPearls [Internet]. USA: National Library of Medicine; 2023 [citado el 16 de julio 2023]. Disponible en: <https://www.ncbi.nlm.nih.gov/books/NBK482217>
2. Janssen R, Wouters EFM, Franssen FME, Piscoer I. Emphysema: Looking beyond alpha-1 antitrypsin deficiency [Internet]. USA: National Library of Medicine; 2019 [citado el 16 de julio 2023]. Disponible en: <https://doi.org/10.1080/17476348.2019.1580575>
3. Arancibia H. Chronic obstructive pulmonary disease and smoking. Rev Chil Enferm Respir [Internet]. 2017 [citado el 17 de julio 2023];33(3):225-9. Disponible en: <http://dx.doi.org/10.4067/s0717-73482017000300225>
4. Meza D, Khuder B, Bailey JI, Rosenberg SR, Kalhan R, Reyfman PA. Mortality from COVID-19 in patients with COPD: A US study in the N3C data enclave. Int J Chron

- Obstruct Pulmon Dis [Internet]. 2021 [citado el 17 de julio 2023];13(16):2323-6. Disponible en: <https://doi.org/10.2147/copd.s318000>
5. Girum T, Lentiro K, Geremew M, Migora B, Shewamare S. Global strategies and effectiveness for COVID-19 prevention through contact tracing, screening, quarantine, and isolation: A systematic review. Trop Med Health [Internet]. 2020 [citado el 17 de julio 2023];48(1):1-15. Disponible en: <https://doi.org/10.1186/s41182-020-00285-w>
  6. Arias de la Garza E, Vargas A. El Regreso de los virus respiratorios. Rev Latinoam Infectol [Internet]. 2023 [citado el 17 de julio 2023];36(1):3-6. Disponible en: <https://doi.org/10.35366/110806>
  7. Cross SH, Ely EW, Kavalieratos D, Tulsy JA, Warraich HJ. Place of death for individuals with chronic lung disease. Chest [Internet]. 2020 [citado el 17 de julio 2023];158(2):670-80. Disponible en: <https://doi.org/10.1016/j.chest.2020.02.062>
  8. Raghavan D, Varkey A, Bartter T. Chronic obstructive pulmonary disease: The impact of gender. Curr Opin Pulm Med [Internet]. 2017 [citado el 17 de julio 2023];23(2):117-23. Disponible en: <https://doi.org/10.1097/MCP.0000000000000353>
  9. IQAir. Índice de calidad del aire (ICA) e Información sobre la contaminación del aire en Chile [Internet]. España: IQAir; 2023 [citado el 3 de septiembre 2023]. Disponible en: <https://www.iqair.com/es/chile>
  10. Ministerio de Salud de Chile. Módulo 1: Epidemiología del consumo de tabaco en Chile. Consumo de tabaco como conducta de riesgo [Internet]. Santiago: TeledUC; 2015 [citado el 3 de septiembre 2023]. Disponible en: [http://www.eligenofumar.cl/wp-content/uploads/2015/04/M%C3%93DULO-1\\_descargable.pdf](http://www.eligenofumar.cl/wp-content/uploads/2015/04/M%C3%93DULO-1_descargable.pdf)