



# Muertes de origen respiratorio en México en 2021

## Respiratory causes of death in Mexico 2021

José Rogelio Pérez-Padilla\*

\*Instituto Nacional de Enfermedades Respiratoria Ismael Cosío Villegas. Ciudad de México, México.

**RESUMEN. Introducción:** en la clasificación internacional de enfermedades (ICD-10) las muertes de origen primario respiratorio se encuentran dispersas por varios apartados y cuando no se agrupan todas se infravalora su importancia, lo que puede reducir el impacto público de las enfermedades respiratorias y la afluencia de recursos y tratamientos para los pacientes. **Material y métodos:** se revisaron las estadísticas de mortalidad de México de 2021 codificada con la décima clasificación internacional (ICD-10). Se sumaron todas las causas de muerte primariamente respiratoria tanto del apartado J, como las distribuidas en otros apartados y se compararon contra las ocurridas en 2015. **Resultados:** se codificaron en 2015, 79,383 muertes respiratorias (12.6% del total), de las cuales 54,173 estaban en los códigos respiratorios «J» y el resto (25,210) en otros códigos mientras que en 2021 fueron 349,491 (31% del total), un incremento impresionante debido a la pandemia de COVID-19. Dejando de lado el COVID-19, las causas más comunes de muerte de origen respiratorio fueron la enfermedad pulmonar obstructiva crónica, la neumonía-influenza, los tumores malignos del tórax, las muertes respiratorias neonatales, los trastornos de la circulación pulmonar, las enfermedades intersticiales, el asma y la tuberculosis. **Conclusiones:** las enfermedades respiratorias son causa importante de muerte en México con y sin pandemia respiratoria, por lo que se debe apoyar el entrenamiento de personal capacitado y recursos suficientes para la atención de los enfermos.

**Palabras clave:** ICD-10, enfermedades del tracto respiratorio, mortalidad.

### INTRODUCCIÓN

Las enfermedades respiratorias son causa primordial de mortalidad y morbilidad en el mundo,<sup>1</sup> mucho más notable una vez que se suman las causas agudas y crónicas, así como las infecciosas y las no infecciosas. Este hecho puede intuirse al observar que, en el ámbito mundial, varias enfermedades respiratorias aparecen en las primeras 10 causas de enfermedad y muerte, la

**ABSTRACT. Introduction:** in the international classification of diseases (ICD-10), deaths of primary respiratory origin are scattered across several sections, uncommonly compiled together as often happens with neoplasias and cardiovascular deaths, leading to underestimation of the impact of respiratory diseases and the influx of resources to the patients. **Material and methods:** mortality statistics for Mexico for 2021 coded with the ICD-10 were reviewed. All causes of death, primarily respiratory, were added, both from section J, and from those distributed in other sections, and compared against those that occurred in 2015. **Results:** in 2015, 79,383 respiratory deaths (12.6% of the total) were coded, of which 54,173 were in the respiratory «J» codes and the rest (25,210) in other codes, while in 2021 there were 349,491 (31% of the total), an impressive increase due to the COVID-19 pandemic. The most common causes of death were COPD, pneumonia-influenza, malignant tumors of the chest, neonatal respiratory deaths, disorders of the pulmonary circulation, interstitial diseases, asthma, and tuberculosis. **Conclusions:** respiratory diseases are an important cause of death in Mexico with and without respiratory pandemic, so the appropriate training of personnel and granting sufficient resources to care for the sick must be supported.

**Keywords:** ICD-10, respiratory tract diseases, mortality.

enfermedad pulmonar obstructiva crónica (EPOC) es la tercera causa de muerte.<sup>2</sup>

En la actual clasificación internacional de enfermedades (CIE-10 o ICD-10 por sus siglas en inglés) las principales enfermedades respiratorias agudas y crónicas de todo el tracto respiratorio y del tórax se encuentran en el apartado «J»;<sup>3</sup> sin embargo, muchas otras se clasifican en otros apartados.<sup>2</sup> El objetivo del presente trabajo, una actualización del realizado en 2015,<sup>4</sup> es describir las principales causas de muerte

Correspondencia:

Dr. José Rogelio Pérez-Padilla

Instituto Nacional de Enfermedades Respiratoria Ismael Cosío Villegas. Ciudad de México, México.

Correo electrónico: perezpad@gmail.com

Recibido: 21-X-2023; aceptado: 15-XI-2023.

Citar como: Pérez-Padilla JR. Muertes de origen respiratorio en México en 2021. Neumol Cir Torax. 2023; 82 (2):79-83. <https://dx.doi.org/10.35366/115394>

respiratoria en México en 2021 y compararlas con las de 2015. Es importante esta descripción, ya que las causas de origen respiratorio están dispersas por varios capítulos de la CIE-10, y en el ámbito nacional e internacional se observa una subestimación de la importancia de las enfermedades respiratorias que puede disminuir la conciencia sobre ellas en general y en especial sobre las enfermedades crónicas, esto a su vez puede conducir a una escasa asignación de presupuesto y una pobre atención a los pacientes, además de una afluencia disminuida de personas interesadas en entrenarse en las enfermedades respiratorias cuando menos en algunos países, que pueden estar deficitarios en personal calificado para atenderlas.

## MATERIAL Y MÉTODOS

Para el presente trabajo se analizaron las estadísticas de mortalidad de México en 2021, codificadas con la décima edición de la clasificación internacional de enfermedades (CIE-10).<sup>3</sup> Las del año 2015 se tomaron de la página de la Organización Mundial de la Salud (OMS), que son las estadísticas que cada país reporta y fueron motivo de un reporte previo.<sup>4</sup> Como la CIE-10 incorpora en sus últimas versiones miles de códigos diagnósticos y de procedimientos, utilizamos el software de clasificación clínica (*clinical classification software* [CCS]) que reduce los códigos diagnósticos a 285 mutuamente excluyentes (*Tabla 1*)<sup>5</sup> y adicionalmente de acuerdo al esquema de Becker y colaboradores<sup>6</sup> que las reduce a menos de 100, con el fin de describir de manera estandarizada las principales causas de muerte certificadas que incluyen una causa clasificable. Posteriormente se agruparon todas las causas de muerte de origen respiratorio clasificadas dentro de cualquier capítulo de la CIE-10,<sup>2</sup> incluyendo aquellas dentro y fuera del grupo respiratorio «J».

## RESULTADOS

En la *Tabla 1* se muestran las muertes respiratorias codificadas fuera del grupo J (25,210) y aquellas dentro del grupo J (54,173), para un total de 79,383 muertes de origen respiratorio en 2015, de las cuales aproximadamente la tercera parte se clasificó fuera del apartado J. En 2021 las muertes respiratorias sumaron 349,491 (31% del total). Estos totales agrupados están calculados de la misma forma, sumando causas dispersas en diferentes capítulos de la clasificación y, por lo tanto, tienen códigos superpuestos. Por ejemplo, los cánceres respiratorios aparecen en el total de muertes respiratorias y en el total de muertes por cáncer, y las enfermedades vasculares pulmonares aparecen tanto en las respiratorias como en las cardiovasculares. En la *Tabla 2* se describen las principales causas de muerte en México de acuerdo al software de clasificación clínica (*clinical classi-*

*fication software* [CCS])<sup>5</sup> con agrupaciones mutuamente excluyentes.

## DISCUSIÓN

Los resultados descritos resaltan la importancia en México de las enfermedades respiratorias,<sup>1</sup> mucho más notable en 2021 por la pandemia de COVID-19, una enfermedad primordialmente respiratoria. Sin dejar de reconocer que el SARS-CoV-2 genera complicaciones multisistémicas especialmente en el llamado COVID prolongado, la principal causa de muerte es la falla respiratoria. Además, se describen los padecimientos respiratorios, frecuentes y no, que ocasionaron muertes certificadas en México. Esta información es importante para la planeación de servicios y de entrenamiento de expertos en enfermedades respiratorias. Salvo por el COVID-19, la distribución en 2015 y 2021 es similar con excepción de algunos códigos que se incrementaron en 2021 substancialmente comparados con 2015, pero que pueden estar contaminados de la pandemia de COVID-19 como influenza y neumonía, falla respiratoria, y el síndrome de insuficiencia respiratoria aguda (SIRA) (*Tabla 1*).

Llaman la atención varios grupos de enfermedades que se requeriría reforzar en los programas asistenciales y de entrenamiento de adultos y niños. En los de adultos son notables el *cor pulmonale*, la hipertensión arterial pulmonar, las enfermedades de la vasculatura pulmonar y el síndrome de obesidad hipoventilación y apnea del sueño, que ya causa morbilidad importante y está en crecimiento proporcional a la obesidad. También resaltan los tumores de tórax, benignos y malignos, las complicaciones respiratorias del VIH y la falla respiratoria aguda y crónica. Pero sin duda, la EPOC, las neumonías y la influenza ocasionan la mayor parte de muertes respiratorias.

En general, las enfermedades respiratorias, especialmente las crónicas, están subdiagnosticadas y subtratadas, mientras se puede demostrar un creciente incremento en los factores causales de las mismas: tabaquismo, exposición al aire contaminado, hacinamiento, supervivencia de niños prematuros con displasia broncopulmonar, envejecimiento poblacional y persistencia de otros factores como la pobreza, el uso de combustibles sólidos y el limitado acceso a servicios de salud.

Los factores determinantes de la minimización de las enfermedades respiratorias son sin duda varios, e incluyen la eficiente gestión de grupos interesados en otras enfermedades, lo cual puede contribuir a la forma heterogénea de clasificar las muertes, ya que unos códigos son derivados de la etiología, mientras otros se basan en los mecanismos fisiopatológicos, y otros son clasificados por órgano o sistema afectado.

Esta forma heterogénea de clasificar debilita la posición de especialistas enfocados a un aparato o sistema, como

**Tabla 1:** Muertes respiratorias dentro y fuera de los códigos «J» de la CIE-2015 y 2021.

Muertes por trastorno respiratorio	2015	2021
COVID-19	–	238,677
EPOC, enfisema, BC (J41-44)	23,851	21,212
Influenza y neumonía (J10-18)	18,458	54,596
Tumores malignos de tórax (C30-40)	7,825	7,678
Hipoxia neonatal, aspiración, neumonía neonatal	6,817	4,840
Ahogamiento	4,949	3,778
Enfermedad pulmonar intersticial* (J45-46)	3,181	3,962
Otras enfermedades respiratorias (J98)	2,768	1,885
Cor pulmonale, tromboembolia, HAP (I26-28)	2,108	2,464
Tb y complicaciones (A15, A16, A19, B90.9)	1,983	2,133
Asma (J45-46)	1,296	1,426
IRA baja NE (J22)	743	405
VIH y P. jirovecii o con neumonía	697	747
Edema pulmonar (J81)	657	664
Daño pulmonar por agentes externos (J68-70)	645	710
Falla respiratoria (J96)	550	909
Derrame, neumotórax, y enfermedades pleurales (J90-94)	524	779
Supuración pulmonar o pleural (J85-86)	394	504
Bronquitis aguda (J20)	376	252
Malformaciones congénitas respiratorias	294	184
Bronquitis no especificada (J40)	208	69
SIRA (J80)	164	882
Fibrosis quística pulmonar	144	169
IRA superior (J0-6)	136	87
Enfermedades de la nariz, senos paranasales, garganta, laringe (J30-39)	135	144
Bronquiolitis aguda (J21)	87	35
Embolia aérea o grasa, traumática o de otra causa	72	55
Síndrome de obesidad-hipoventilación (E66.2)	62	49
Tumores torácicos mal especificados (C76.1)	54	37
Apnea del sueño (G47.3)	43	71
Problemas de oídos y mastoides	38	34
Tosferina	36	19
Tumores benignos de tórax (D14, 15, 19)	26	5
Aspergilosis pulmonar	15	28
Deformidades del tórax congénitas y adquiridas	14	7
Coccidioidomicosis pulmonar	8	10

**Continúa la Tabla 1:** Muertes respiratorias dentro y fuera de los códigos «J» de la CIE-2015 y 2021.

Muertes por trastorno respiratorio	2015	2021
Candidiasis pulmonar	8	13
Histoplasmosis pulmonar	5	12
Pneumocistosis	4	10
Zigomicosis pulmonar	0	4

CIE = clasificación internacional de enfermedades. EPOC = enfermedad pulmonar obstructiva crónica. BC = bronquitis crónica. IRA = infección respiratoria aguda. NE= no especificada. VIH = virus de la inmunodeficiencia humana. SIRA= síndrome de insuficiencia respiratoria aguda.

Las muertes en códigos J están identificadas en la tabla. Total de muertes no respiratorias 548,254, muertes respiratorias en grupo J fueron 54,173 (25,210 fuera del grupo J). Un caso reportado de micobacteriosis no tuberculosa, nocardiosis pulmonar, criptococosis pulmonar, toxoplasmosis pulmonar y paracoccidioidomicosis pulmonar y dos muertes por VIH y neumonía intersticial linfocítica y actinomicosis pulmonar.

\* Incluye la idiopática, por enfermedad reumática y por factores externos, polvos orgánicos e inorgánicos. Ver anexo para los códigos CIE-10 no especificados en la tabla. En 2021 total de muertes codificadas 1'116,705, 767,214 no respiratorias. Una muerte debida a micobacteriosis no tuberculosa (A31), VIH y LIP (B22.1), criptococosis pulmonar B45, equinocosis pulmonar o respiratorio, sarcoidosis pulmonar D86, toxoplasmosis pulmonar B58.

**Tabla 2:** Principales causas agrupadas de muerte (México 2015 y 2021).

Enfermedad	2015	2021
COVID-19 (U7-10)	–	238,781
Diabetes (E10-E14)	96,508	140,729
Isquemia miocárdica (I20-I25)	85,967	176,639
Cirrosis, hepatitis y otras enfermedades del hígado (K70-K76)	34,932	41,890
Enfermedades cerebrovasculares (I60-I69)	33,409	37,169
Enfermedades crónicas de la vía aérea inferior (J40-J47)	25,424	22,748
Enfermedad hipertensiva (I10-I15)	22,754	31,382
Homicidios (X85-Y09)	19,968	35,700
Influenza y neumonía (J10-J18)	18,458	54,596
Accidentes de tránsito (V00-V89)	16,148	15,066
Muertes perinatales (P00-P96)	12,844	10,331
Total de muertes del año	665,688	1,116,705

Agrupación de las muertes clasificadas por la CIE-10 de acuerdo al agrupamiento LC-CODE.

el respiratorio, cuyas causas de muerte están disgregados en varios apartados de la CIE-10.<sup>2</sup> Por ejemplo, los problemas respiratorios perinatales y los relacionados con el embarazo, parto y puerperio se clasifican aparte del grupo J, lo que ayuda a resaltar el importante riesgo a la salud que representa el fenómeno reproductivo sobre todo en algunas regiones. Lo mismo sucede con las complicaciones respiratorias de enfermedades reumáticas y con las de agentes externos.

Sin embargo, esta estrategia se hace a expensas de diluir la relevancia del aparato respiratorio como órgano de choque y en un sistema de salud en el que se compite por recursos limitados y fijos, ya sea económicos o humanos, puede resultar desventajoso para la adecuada atención de las enfermedades respiratorias, especialmente las que

carecen de agentes etiológicos bien definidos, o cuando éstos son múltiples, así como para tener personal entrenado en estas enfermedades. No deja de ser contradictorio desde el punto de vista histórico para la especialidad respiratoria que la tuberculosis, origen de la neumología, se clasifique fuera del grupo respiratorio y dentro de las enfermedades infecciosas, correctísimo por agente etiológico, pero excluida del grupo respiratorio. Desde un punto de vista práctico, la clasificación por etiología, y no por órgano o sistema, o por función alterada, o como ocurrió originalmente, por síntomas o síndrome, es la más reciente y avanzada, y permite identificar las medidas preventivas. Sin embargo, tenemos ejemplos donde teniendo un agente etiológico, como el tabaquismo, con múltiples consecuencias y órganos dañados, se mantiene un grupo basado en

una alteración funcional relativamente inespecífica, como la obstrucción crónica al paso del aire, que de inmediato llama a la intervención con broncodilatadores, pero no con medidas para dejar de fumar, la causa principal en casi todo el mundo.

Los datos mostrados tienen conocidas limitaciones, ya que se basan en los certificados de defunción<sup>7</sup> y en utilizar, en general, sólo una causa de muerte y no varias descritas en el certificado.<sup>8-10</sup> Cuando se utilizan múltiples causas de fallecimiento, se espera un incremento aún mayor de la contribución de las enfermedades respiratorias que la descrita en el presente trabajo utilizando sólo una.<sup>10-12</sup> Pero resultados similares se obtienen de estimaciones ampliamente utilizadas basadas en modelos de enfermedad y factores de riesgo, como las del *Global Burden of Diseases*<sup>1</sup> información con la cual se hizo un análisis de la situación de la salud en México.<sup>13</sup>

## CONCLUSIONES

Además de la mortalidad, es importante considerar otros indicadores en salud, como la enfermedad en sí, la incapacidad y la utilización de servicios de salud que sin duda contribuyen a la carga de enfermedad en un país. Dentro de las enfermedades respiratorias el asma y varias enfermedades de la vía aérea superior generan una carga considerable de incapacidad y servicios de atención, pero por otro lado el impacto en muertes es limitado, aunque relevante ya que se consideran muertes prevenibles (*Tabla 1*).

## REFERENCIAS

1. Soriano JB, Kendrick PJ, Paulson KR, Gupta V, Abrams EM, *et al.*; GBD Chronic Respiratory Disease Collaborators. Prevalence and attributable health burden of chronic respiratory diseases, 1990-2017: a systematic analysis for the Global Burden of Disease Study 2017. *Lancet Respir Med.* 2020;8(6):585-596. doi: 10.1016/s2213-2600(20)30105-3.
2. Pérez-Padilla R. Hidden respiratory disease-associated deaths. *Int J Tuberc Lung Dis.* 2008;12(4):458-464.
3. World Health Organization. International classification of diseases and related health problems- tenth revision (ICD 10). Geneva, Switzerland: World Health Organization; 2007.
4. Pérez-Padilla JR. Muertes respiratorias en México, 2015. *Neumol Cir Torax.* 2018;77(3):198-202.
5. Healthcare Costs and Utilization Project. Beta Clinical Classifications Software (CCS) for ICD-10-CM/PCS. 2018.
6. Becker R, Silvi J, Ma Fat D, L'Hours A, Laurenti R. A method for deriving leading causes of death. *Bull World Health Organ.* 2006;84(4):297-304. doi: 10.2471/blt.05.028670.
7. Jensen HH, Godtfredsen NS, Lange P, Vestbo J. Potential misclassification of causes of death from COPD. *Eur Respir J.* 2006;28(4):781-785. doi: 10.1183/09031936.06.00152205.
8. Fuhrman C, Jouglu E, Nicolau J, Eilstein D, Delmas MC. Deaths from chronic obstructive pulmonary disease in France, 1979-2002: a multiple cause analysis. *Thorax.* 2006;61(11):930-934. doi: 10.1136/thx.2006.061267.
9. Hansell AL, Walk JA, Soriano JB. What do chronic obstructive pulmonary disease patients die from? A multiple cause coding analysis. *Eur Respir J.* 2003;22(5):809-814. doi: 10.1183/09031936.03.00031403.
10. Goldacre MJ, Duncan ME, Cook-Mozaffari P, Griffith M. Trends in mortality rates comparing underlying-cause and multiple-cause coding in an English population 1979-1998. *J Public Health Med.* 2003;25(3):249-253. doi: 10.1093/pubmed/fdg058.
11. Milham S Jr. Using multiple cause of death coding in occupational mortality studies. *Am J Ind Med.* 1988;14(3):341-344. doi: 10.1002/ajim.4700140311.
12. Goldacre MJ, Duncan M, Cook-Mozaffari P, Griffith M. Mortality rates for common respiratory diseases in an English population 1979-1998: artefact and substantive trends. *J Public Health (Oxf).* 2004;26(1):8-12. doi: 10.1093/pubmed/fdh099.
13. Gomez-Dantes H, Fullman N, Lamadrid-Figueroa H, Cahuana-Hurtado L, Darney B, *et al.* Dissonant health transition in the states of Mexico, 1990-2013: a systematic analysis for the Global Burden of Disease Study 2013. *Lancet.* 2016;388(10058):2386-2402. doi: 10.1016/s0140-6736(16)31773-1.

**Conflicto de intereses:** el autor declara no tener conflicto de intereses.