



PATOLOGÍAS CON MAYOR MORTALIDAD DEL AÑO 2020: ANÁLISIS RETROSPECTIVO DE SU DINÁMICA DESDE EL 2016.

DISEASES WITH THE HIGHEST MORTALITY OF THE YEAR 2020: RETROSPECTIVE ANALYSIS OF THEIR DYNAMICS SINCE 2016.

Ítalo, Cancino.¹, Daniela, González², Carolina, Barría.¹, Benjamín, Espinosa.¹, Alejandro, Hidalgo.¹, Pedro, Morales.³

(1) Facultad de Medicina y Odontología, Universidad de Antofagasta.

(2) Facultad de Medicina, Universidad Andrés Bello.

(3) Médico Gestor Comunal en Dirección de Salud Municipal El Bosque.

Correspondencia:

Ítalo Ignacio Cancino Gómez.

italo.cancino.gomez@gmail.com

Recibido:

marzo 29, 2021

Aprobado:

Mayo 10, 2021

Conflictos de interés:

El autor declara no tener conflictos de interés.

RESUMEN

Introducción: El número de defunciones es importante como indicador de la condición y nivel de salud poblacional. Esto es relevante para evaluar las políticas públicas implementadas. Anualmente en Chile se reportan las principales causas de muerte, sin embargo, no hay estudios que reporten su evolución en el tiempo. El objetivo de este trabajo es identificar y comparar descriptivamente las patologías con mayor número de defunciones del 2020 y describir su evolución desde el 2016, excluyendo el COVID-19. **Materiales y Métodos:** estudio de tipo observacional, descriptivo, transversal, en el periodo 2016-2020 sobre las 5 causas con mayor cantidad de defunciones el año 2020 en Chile. Los datos fueron recopilados del Departamento de Estadísticas e Información (DEIS). **Resultados:** las cinco principales causas de defunción del 2020 fueron: Neoplasias malignas de órganos digestivos con 34,06% del total de muertes, ocupando el primer lugar en todo el periodo estudiado; Enfermedad cerebrovascular con 22,83%, observándose una disminución en el periodo estudiado; Enfermedades hipertensivas con 19,54%; Enfermedades del Hígado con 12,59%, observándose una disminución desde el 2016 al 2019; Influenza y neumonía con 10,95%, que aumenta anualmente desde el 2016 al 2019 presentando una disminución el 2020 de 37,9% con respecto al 2019. **Discusión:** Es primordial implementar métodos de screening de neoplasias malignas de órganos digestivos. Enfermedad cerebrovascular está en descenso, similar a otros países. Las defunciones por enfermedades hipertensivas aumentaron en 2020, probablemente por la interrupción de controles de salud. Influenza y neumonía disminuyeron en 2020, probablemente por disminución de circulación viral y por vacunación. **Conclusión:** La evolución del número de defunciones se debe considerar para la creación de nuevas estrategias públicas de salud. El desarrollo de planes estratégicos requiere actualizaciones constantes sobre epidemiología nacional.

PALABRAS CLAVE: Registros de Mortalidad, Políticas Públicas, Causas de Muerte, Salud Pública.

ABSTRACT

Introduction: defunction number is important as an indicator and level of population health. This is relevant for the evaluation of public policies implemented. Annually in Chile are reported the main cause of death, however, there are no studies that report its evolution over time. The objective of this investigation is to identify and descriptively compare the pathologies with the highest defunction number in 2020 and describe their evolution over time since 2016, excluding the deaths caused by COVID-19. **Methods:** This investigation corresponds to a cross-sectional descriptive observational study, in the period between 2016-2020, on 5 pathologies that causes the highest defunction number in 2020, in Chile. The data was collected from the "Departamento de Estadística e Información" (DEIS). **Results:** 2020's five main causes of death were: malignant neoplasms of digestive organs with 34,06% of the total defunction number, which is in the top first of the analyzed period; cerebrovascular disease with 28,83% observing a decline in the period; Hypertensive diseases with 19,54%; liver diseases with 12,59% observing a decrease from 2016 to 2019; influenza and pneumonia with 10,95% which increases annually from 2016 to 2019, presenting a decrease in 2020 of 37,9% compared to 2019. **Discussion:** Its essential to implement screening methods of malignant neoplasms of digestive organs. Cerebrovascular diseases are decreasing, similar to other countries. Deaths for hypertensive diseases increased in 2020, probably due to the interruption of health controls. Influenza and pneumonia's deaths decreased during 2020, probably due to vaccination and the decline of viral circulation. **Conclusion:** defunction's number evolution should be considered for the creation of new public health strategies. The development of strategic plans requires constant updates on health deficiencies.

KEYWORDS: Mortality Registries, Public Policy, Cause of Death, Public Health.

INTRODUCCIÓN

En Chile actualmente se reporta de manera periódica el número de defunciones y las diversas etiologías que las provocan. Esta información es fundamental para calcular la mortalidad, la cual, según el Instituto Nacional de Estadística (INE), indica la frecuencia de defunciones ocurridas en una población, área geográfica y periodo determinado¹. La mortalidad puede ser utilizada como un indicador de la condición y nivel de salud de una población², lo que se traduce en un aporte crucial para estimar la esperanza de vida de las personas, elaborar indicadores sociodemográficos, realizar investigaciones médicas y para la generación de nuevas tecnologías en salud³.

Un estudio realizado por el Instituto Nacional de Estadística (INE) en Chile, identificó que un número importante de muertes ocurridas en el 2016 fueron provoca-

das por cuatro grandes grupos: enfermedades del sistema circulatorio (27,06%), tumores malignos (25,02%), enfermedades del sistema respiratorio (9,47%) y causas externas de morbilidad y mortalidad (7,47%)⁴. A pesar del reporte del número de defunciones anuales, en el país no existen estudios recientes que hagan un seguimiento de la evolución del número de muertes por patologías específicas. A diferencia de Chile, la Organización Mundial de la Salud (OMS), ha realizado publicaciones sobre la evolución de las patologías que causaron más mortalidad en el periodo 2000-2019, donde destacan que las enfermedades no transmisibles pasaron de provocar 4 de cada 10 defunciones en el año 2000 a generar 7 de cada 10 defunciones el año 2019. Además, estas pueden tener un impacto en los años de vida saludables perdidos (AVISA), ya que las enfermedades que provocan más muertes son las que generan una mayor reducción de estos⁵.

Realizar este seguimiento evolutivo sobre el número de defunciones por patologías específicas permite tener una visión global sobre la variación y tendencia con la que una patología va cobrando vidas. Al tener en consideración lo anterior, los distintos objetivos y metas sanitarias, tanto previas como de posibles planes y estrategias a futuro podrían variar, permitiéndole a las autoridades determinar prioridades y alternativas de acción, como distribuir los recursos donde sean requeridos, con el objetivo de mejorar la salud de la población⁶. Esto toma relevancia ya que los países, incluido Chile, tienen múltiples programas y políticas públicas de salud que deben estar en constante evaluación (Estrategia Nacional de Salud: metas 2011-2020; GES, etc.)⁷.

El objetivo de este trabajo es identificar, comparar y seguir la evolución de las cinco patologías con mayor cantidad de defunciones el año 2020, en el periodo comprendido entre 2016-2020. Para este trabajo no se considerará el número de defunciones por COVID-19, debido a que, a pesar de ser la patología con mayor cantidad del 2020, no se tienen registros de esta en los años anteriores estudiados.

MÉTODOS

Estudio de tipo observacional descriptivo de corte transversal sobre la Tendencia de defunciones en Chile en los años 2016-2020, la variable a estudiar es el número de defunciones de cada patología en el periodo antes mencionado, lo que corresponde a una variable de tipo cuantitativa discreta.

Se ingresó al Departamento de Estadística e Información de Salud (DEIS), y se escogieron las 5 patologías que tuviesen mayor número de defunciones en el año 2020 excluyendo COVID-19. Posteriormente se registró la cantidad de defunciones de cada patología desde el año 2016 al 2020. Se tabuló y graficó la información en Excel para luego aplicar estadística descriptiva, presentando los datos en frecuencia y porcentaje de variación. Debido al origen de los datos estudiados no fue necesario el uso de comité de ética para este estudio.

Las patologías seleccionadas fueron con su correspondiente código CIE-10: Neoplasias malignas de órganos digestivos (C15-C26), Enfermedad cerebrovascular (I60-I69), Enfermedades hipertensivas (I10-I16), Enfermedades del hígado (K70-K77) e Influenza y neumonía (J09-J18).

RESULTADOS

El gobierno planificó la llamada “Estrategia Nacional de Salud. Se identifica que en el año 2020 ocurrieron 125.822 muertes en total en Chile, de las cuales, un 25,36% fueron ocasionadas sólo por cinco patologías: Neoplasias malignas de órganos digestivos (C15-C26) con un 34,06%, Enfermedad cerebrovascular (I60-I69) con un 22,83%, Enfermedades hipertensivas (I10-I16) con un 19,54%, Enfermedades del hígado (K70-K77) con un 12,59% e Influenza y neumonía (J09-J18) con un 10,95%, excluyendo Covid-19. Las frecuencias del número de muertes se ven reflejados en la [Tabla (1)].

Las neoplasias malignas de órganos digestivos son las patologías que ocupan el primer lugar en todos los años del periodo estudiado con un porcentaje anual de 33,26% el año 2016, 32,78% el año 2017, 33,45% el año 2018, 32,66% el año 2019 y un 34,06% el año 2020, con un promedio anual de 11.099 muertes, con una desviación estándar de 195.25. El número de muertes en cada año del periodo varía en poca cantidad, siendo 481 muertes la diferencia entre el año que provoca más defunciones (2018) versus el de menor cantidad (2020).

Con respecto a la Enfermedad cerebrovascular, se observa que se mantiene como la segunda causa de mortalidad en todos los años del periodo analizado. Cada año ha disminuido la cantidad de defunciones por esta causa, entre los años 2016 y 2017 hubo 145 muertes menos, entre los años 2017 y 2018 hubo 259 menos, entre 2018 y 2019 41 casos menos y entre 2019 y 2020 hubo 707 defunciones menos, lo que equivale a una diferencia de 13,6% entre el año 2016 y 2020.

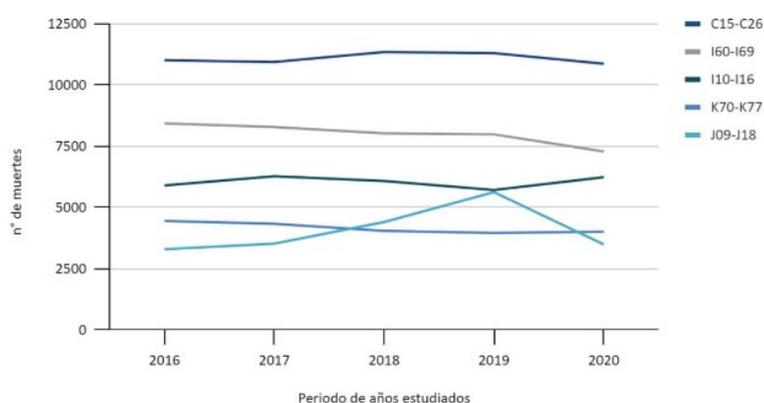


Figura 1. Número de defunciones en el periodo 2016-2020. Patologías según codificación CIE-10: C15-C26: Neoplasias malignas de órganos digestivos; I60-I69: Enfermedad cerebrovascular; I10-I16: Enfermedades hipertensivas; K70-K77: Enfermedades del hígado; J09-J18: Influenza y neumonía.

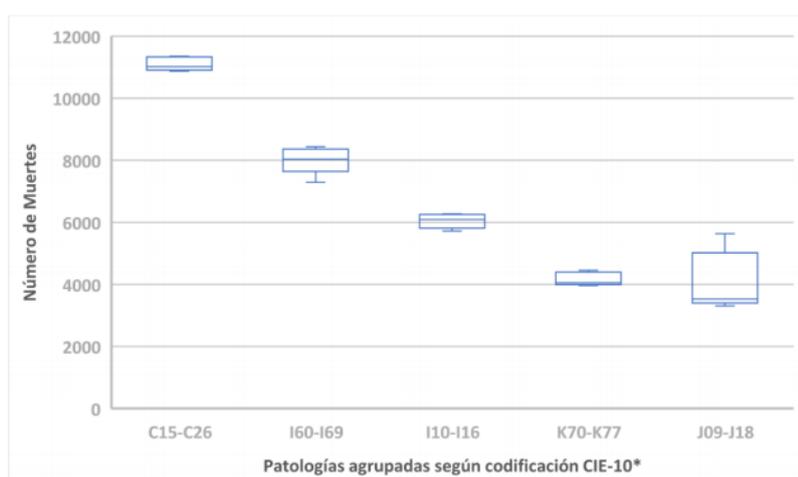


Figura 2. Variabilidad en el número de muertes durante los años 2016-2020 de cada patología, representada mediante medidas de posición en gráfico de cajas. (*) Patologías según codificación CIE-10: C15-C26: Neoplasias malignas de órganos digestivos; I60-I69: Enfermedad Cerebrovascular; I10-I16: Enfermedades Hipertensivas; K70-K77: Enfermedades del Hígado; J09-J18: Influenza y Neumonía.

Tabla 1. Número de defunciones de cada patología ocurridas anualmente en el periodo 2016-2020.

	C15-C26*	I60-I69*	I10-I16*	K70-K77*	J09-J18*	TOTAL
2016	11019	8437	5904	4458	3304	33122
2017	10944	8292	6278	4338	3529	33381
2018	11354	8033	6088	4052	4412	33939
2019	11309	7991	5721	3965	5633	34619
2020	10873	7290	6239	4020	3498	31920
TOTAL	55499	40043	30230	20833	20376	166981

*Patologías según codificación CIE-10, C15-C26: Neoplasias malignas de órganos digestivos; I60-I69: Enfermedad Cerebrovascular; I10-I16: Enfermedades Hipertensivas; K70-K77: Enfermedades del Hígado; J09-J18: Influenza y Neumonía.

En cuanto a las Enfermedades hipertensivas, se mantiene como la tercera patología que genera más defunciones en todos los años del periodo de estudio. Se observa un aumento de 6,33% entre los años 2016 y 2017 (374 defunciones más), una disminución de 3,02% en 2018 (190 defunciones menos que 2017) y un descenso de 6,02% en 2019 (367 defunciones menos que 2018). En el año 2020 aumenta el número de defunciones por esta patología en un 9,05% con respecto al año anterior (518 defunciones más que el 2019).

En las enfermedades del hígado, se observa una disminución en el número de defunciones en los años del periodo 2016-2019. Entre el año 2016 y 2017 hubo una disminución de 2,69% (120 defunciones menos), entre el 2017 y 2018 hubo un descenso de 6,59% (286 defunciones menos) y entre 2018 y 2019 un 2,14% (87 muertes menos). En el año 2020 aumenta un 1,38% con respecto al año 2019 (55 defunciones más). Además, esta patología destaca por ser la que menos defunciones genera entre los años 2018 y 2019.

Sobre la Influenza y neumonía, se observa que el número de defunciones va en ascenso desde el 2016 hasta el 2019. Entre el 2016 y 2017 hubo un aumento de 6,80% (225 defunciones más), el 2018 un 25,02% más (883 defunciones más que el año anterior) y el 2019 un 27,67% (1.221 muertes más en relación con 2018). Sin embargo, el año 2020 disminuye el número de defunciones un 37,9% con respecto al 2019 (2.135 menos muertes). A pesar del aumento anual, se destaca que esta patología es la que menos defunciones genera en los años 2016, 2017 y 2020 del grupo de patologías seleccionadas. Se puede observar el número de defunciones en el tiempo ocasionados por cada patología analizada en la [Figura (1)].

El promedio del número de muertes ocasionados por cada patología en los cinco años fue: Neoplasias malignas de órganos digestivos 11.099; Enfermedad cerebro-

vascular 8008; Enfermedades hipertensivas 6046; Enfermedades del hígado 4166 e Influenza y neumonía con 4075 defunciones. Se realiza un análisis de la variabilidad en el número de muertes de cada patología durante los años 2016-2020, los cuales se expresan a través de las medidas de posición mediana y cuartiles en la [Figura (2)].

DISCUSIÓN

El gobierno de Chile planificó la llamada “Estrategia Nacional de Salud o Metas 2011-2020: elige vivir sano”, el cual, establece 9 objetivos estratégicos para dicho periodo, 50 metas sanitarias y 513 indicadores, los que permiten monitorear el cumplimiento de las medidas. El objetivo estratégico “Enfermedades no Transmisibles y Violencia” considera metas para las enfermedades cerebrovasculares (I60-I69) y para la Hipertensión arterial, las cuales son aumentar la sobrevivencia de pacientes portadores y aumentar el 50% de cobertura del tratamiento respectivamente⁷. A partir de los datos presentados, esta continua disminución en el número de muertes por enfermedades cerebrovasculares en Chile revela un avance positivo en cuanto a las metas antes mencionadas. Un fenómeno similar ocurre en otros países, tales como Perú, en donde un estudio reveló que la mortalidad por accidentes cerebrovasculares disminuyó de 14,6/100.000 habitantes en 2005-2006 a 11,4/100.000 habitantes en 2014-2015⁸. Resultados similares se reportan en un estudio que analizó la tasa de mortalidad cada 100.000 habitantes por accidente cerebrovascular en los periodos 2001-2003 y 2011-2013 en Argentina: 53,3 a 34,69 (-35% cambio); Estados Unidos 25,2 a 17,29 (-32% cambio) y Brasil: 63,98 a 51,59 (-19% cambio)⁹.

Respecto a las enfermedades hipertensivas (I10-I16), se registró un descenso en el número de defunciones desde el año 2017 hasta el 2019, sin embargo, en el 2020 ocurrió un aumento de estas. Este fenómeno se puede explicar por la reducción en las consultas y controles por patologías crónicas, lo cual, es demostrado en un reporte de la Organización Mundial de la Salud (OMS) que-

nes en vista de la pandemia por COVID-19 encuestaron a 155 países, de los cuales un 53% declaró haber interrumpido, ya sea parcial o totalmente, los distintos servicios para el tratamiento de la hipertensión arterial¹⁰. En Chile, un estudio que evaluó el impacto de la pandemia en atenciones de urgencias y algunas patologías específicas, reportó que las consultas por crisis hipertensivas en 2020 fueron 2.934 menos en comparación a los cinco años anteriores (367 consultas menos por semana)¹¹. Todo lo anterior, indica que existen pacientes que no están teniendo controles óptimos y no están consultando en los servicios de salud, por lo que es fundamental instar a la población a que mantenga sus controles respectivos y que el sistema de salud chileno, en la medida de lo posible, pueda cumplir con el objetivo del 50% de cobertura de tratamiento de la población hipertensa.

Con respecto a las neoplasias malignas de órganos digestivos (C15-C26), se puede observar que ocupan el primer lugar de mortalidad en todos los años del periodo 2016-2020. Por lo anterior, es relevante discutir la información disponible sobre las neoplasias digestivas más frecuentes en Chile¹²: El cáncer de estómago es la primera causa de muerte por tumores malignos en el país, siendo incluso la carga de enfermedad AVISA 1,7 veces mayor al resto del mundo (427,6 Chile v/s 249,9 Mundo)¹². A pesar de lo anterior, no existe un programa formal de detección masivo como sí ocurre en otros países como Japón o Corea, en donde utilizan la foto fluoroscopia y/o endoscopia digestiva alta de manera anual en pacientes mayores de 40 años, medidas que han resultado ser costo-efectivas en aquellos países. En Chile, la sobrevida a los 5 años por cáncer gástrico es de un 8,5%, en Estados Unidos un 10-30%, mientras que en Japón oscila entre un 50-70%^{12, 13}, lo que confirma la importancia de tener programas organizados de detección precoz de este tipo de cáncer en países con alta incidencia y mortalidad.

En Chile, según datos del ministerio de salud, el cáncer

gástrico está incorporado dentro del programa GES, el cual cubre la realización de una endoscopia digestiva alta en pacientes mayores de 40 años, siempre y cuando sean sintomáticos y estén bajo sospecha clínica (epigastralgia mayor a 15 días, con o sin síntomas digestivos, factores de riesgo familiar y síntomas de cáncer gástrico)¹⁴. Las estrictas indicaciones para acceder al programa GES no permiten que exista una detección precoz mediante screening en pacientes asintomáticos que se encuentren en estadios iniciales, lo cual podría explicar que este cáncer sea el de mayor mortalidad en el país.

El cáncer de vesícula, por su parte, es una de las principales causas de mortalidad por neoplasias en mujeres en Chile, con un promedio de sobrevida de 24 meses posteriores al diagnóstico¹⁵, presentando una carga de enfermedad AVISA 6,5 veces mayor al resto del mundo (244,3 Chile v/s 37,7 Mundo)¹². En vista de que la principal etiología del cáncer de vesícula es la patología litiasica, la cual es muy prevalente en el país, sobre todo en mujeres y en población mapuche, existe un programa GES de diagnóstico de coledocistitis mediante ecografía abdominal con posterior colecistectomía preventiva en pacientes sintomáticos entre los 35 y 49 años. El objetivo de esta política pública es aumentar las tasas de colecistectomías preventivas en pacientes definidos como grupo de riesgo, para así disminuir la incidencia de cáncer de vesícula y lograr los objetivos sanitarios propuestos al 2020 de reducir la mortalidad en un 25%¹⁵. A pesar de lo anterior, el cáncer de vesícula sigue estando dentro de las cinco principales causas de muerte por neoplasias en Chile, mientras que en otros países no está siquiera dentro de las diez primeras. Cabe destacar que en las recomendaciones ministeriales para el manejo de coledocistitis se encuentra NO realizar screening de rutina para detección de cáncer de vesícula mediante ecografía abdominal (Grado de recomendación B)¹⁵, por lo que es fundamental evaluar la costo-efectividad de extender este programa de detección mediante ecografía abdominal a pacientes mayores de 50 años, grupo

donde aumenta 7 veces la mortalidad por cáncer vesicular¹⁶, con el fin de diagnosticar precozmente, tratar y así disminuir de manera definitiva el número de defunciones por esta patología.

En Chile, desde 1987 existen múltiples programas de screening¹⁷ que permiten realizar un diagnóstico temprano de ciertos tumores malignos y así brindar un tratamiento adecuado en etapas precoces, disminuyendo la mortalidad y sus secuelas. Dentro de los tamizajes existentes más consolidados en el país, se encuentran el examen de Papapanicolau o PAP (Cáncer Cérvico uterino) y la Radiografía de Mama (Cáncer de Mama), los cuales han demostrado ser costo-efectivos en la detección precoz de estas patologías. Sin embargo, considerando los datos aportados en la presente investigación, se observa que las neoplasias que causan mayor número de muertes en Chile son las Neoplasias malignas de órganos digestivos, las cuales no cuentan con métodos de screening establecidos formalmente en el país. En vista de lo anterior, resulta necesario y urgente evaluar la costo-efectividad de implementar nuevas medidas y políticas públicas para fortalecer el diagnóstico temprano de estas patologías, tales como: generar programas de screening, aumentar el conocimiento de la población sobre síntomas de cáncer y potenciar la formación profesional de médicos en atención primaria, con el fin de aumentar la sospecha de neoplasias en etapas iniciales, disminuyendo de esa manera la mortalidad y la carga de enfermedad asociada.

Por otra parte, se observa que las enfermedades del hígado presentan una tendencia a la disminución en el número de defunciones desde el 2016 al 2019. Esto se podría deber al proceso de vacunación¹⁸, la pasteurización, esterilización de alimentos¹⁹ y el saneamiento de aguas²⁰ en Chile, lo que ha resultado en un descenso en la afección de enfermedades hepáticas por virus de hepatitis A y B, disminuyendo así la mortalidad de estas patologías²¹. En contraste, la obesidad²² y el alcoholismo^{23, 24} son factores que incrementan cada año en el

país, provocando afecciones como Síndrome Metabólico, Esteatohepatitis fulminante e Hígado graso no alcohólico, siendo esta última la patología más frecuente en cuanto a mortalidad por enfermedades hepáticas^{25, 26}. Por lo anterior, se han tomado medidas para intentar subsanar estos factores de riesgo, siendo una de las más relevantes, la implementación en el año 2011 del programa “Elige vivir sano”, el cual promueve una vida sana mediante una dieta adecuada y ejercicio, el que además genera espacios para que personas de todos los niveles socioeconómicos tengan un lugar y horario protegido para realizar actividad física libremente, implementando equipos deportivos y personal capacitado en las calles, aportando así al descenso de la mayoría de estas enfermedades²⁷.

En cuanto la Influenza y neumonía (J09-J18), se observa que el número de defunciones va en ascenso desde el año 2016 hasta el 2019, disminuyendo considerablemente el 2020. Una explicación a este descenso en el número de muertes sería la reducción de la circulación viral de otros virus respiratorios distintos al SARS-COV-2 durante el año 2020. Así lo demuestra un informe elaborado por el Instituto de Salud Pública de Chile, el cual reporta que durante las semanas 1 a la 45 del año 2020 se detectaron en total 1.305 casos de infección respiratoria (201 de Influenza A y B), muy distinto a lo ocurrido en el año 2019 donde hubo 20.464 casos (6.420 de Influenza A y B)²⁸. Otro factor que podría haber reducido el número de decesos por influenza en el año 2020, es la campaña de vacunación contra esta durante ese año. Datos del DEIS, informan que el año 2019 la población objetivo era de 5.988.904 y la cobertura total fue de un 89%, mientras que en el año 2020 la población objetivo aumentó a 7.586.460 con una cobertura del 98,5%, es decir, se vacunaron 2.235.755 personas más²⁹.

La relevancia de este estudio es que existe poca literatura nacional que analice la evolución de las patologías que provocan mayor número de defunciones en los últi-

Se debe mencionar que una importante limitación de este trabajo es no tener acceso a información sobre el costo que implicaría la implementación de políticas públicas destinadas a reducir la mortalidad de las patologías en estudio. Es por esto que se hace un llamado a realizar más estudios respecto a estas enfermedades, considerando la costo efectividad de la implementación de políticas públicas, que permitan desarrollar y mejorar las técnicas de prevención primaria como métodos de screening en la población general, y a realizar una exhaustiva evaluación del cumplimiento de los objetivos estratégicos de la Estrategia Nacional de Salud e implementar nuevas medidas en caso que no se cumplan.

RECONOCIMIENTOS Y AGRADECIMIENTOS

Agradecimientos especiales a Marianne Mayorga Márquez por su vocación y dedicación docente en temas de estadística y probabilidad, y a Mauro Sáez Mejías por su ayuda en corrección de dudas y evaluación del manuscrito en inglés.

REFERENCIAS

- Definiciones: Mortalidad. Instituto Nacional de Estadísticas [Internet]. Gov.cl. [cited 2021 Feb 19]. Disponible en: <http://www.ine.gov.cl/ine-ciudadano/definiciones-estadisticas/poblacion/mortalidad#:~:text=La%20mortalidad%20estudia%20la%20frecuencia,determinado%2C%20por%20cada%20mil%20habitantes.>
- Medina L Ernesto, Kaempffer R Ana. Tendencias y características de la mortalidad chilena 1970-2003. *Rev. méd. Chile* [Internet]. 2007 Feb [citado 2021 Feb 19] ; 135(2): 240-250. Disponible en: https://scielo.conicyt.cl/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S0034-98872007000200014&lng=es. http://dx.doi.org/10.4067/S0034-98872007000200014
- Lozano R, Naghavi M, Foreman K, Lim S, Shibuya K, Aboyans V, et al. Global and regional mortality from 235 causes of death for 20 age groups in 1990 and 2010: a systematic analysis for the Global Burden of Disease Study 2010. *Lancet*. 2012;380(9859):2095-128.
- Díaz G Lorena. Panorama de la mortalidad y mapas de calor sobre defunciones, 2016. Ine.cl. [cited 2021 Feb 19]. Disponible en: https://www.ine.cl/docs/default-source/documentos-de-trabajo/panorama-de-la-mortalidad-y-mapas-de-calor-sobre-defunciones-2016.pdf?sfvrsn=c5ea47fe_2
- WHO reveals leading causes of death and disability worldwide: 2000-2019. [Internet]. Who.int. [cited 2021 Feb 20]. Available from: <https://www.who.int/news/item/09-12-2020-who-reveals-leading-causes-of-death-and-disability-worldwide-2000-2019>
- Las 10 principales causas de defunción [Internet]. Who.int. [cited 2021 Feb 19]. Available from: <https://www.who.int/es/news-room/factsheets/detail/the-top-10-causes-of-death>
2011. Estrategia nacional de salud para el cumplimiento de los objetivos sanitarios de la década 2011-2020. Santiago, Chile: MINSAL.
- Atamari-Anahui N, Alva-Díaz C, Vera-Monge V, Taype-Rondan A. Tendencia de mortalidad por enfermedad cerebrovascular registrada por el Ministerio de Salud de Perú, 2005-2015. *Neurol argent*. 2019;11(4):202-9.
- Pagan E, Chatenoud L, Rodriguez T, Bosetti C, Levi F, Malvezzi M, et al. Comparison of trends in mortality from coronary heart and cerebrovascular diseases in north and south America: 1980 to 2013. *Am J Cardiol*. 2017;119(6):862-71.
- La COVID-19 afecta significativamente a los servicios de salud relacionados con las enfermedades no transmisibles [Internet]. Who.int. [cited el 20 de abril de 2021]. Disponible en: <https://www.who.int/es/news/item/01-06-2020-covid-19-significantly-impacts-health-services-for-noncommunicable-diseases>
- Toro Luis, Parra Alfredo, Alvo Miriam. Epidemia de COVID-19 en Chile: impacto en atenciones de Servicios de Urgencia y Patologías Específicas. *Rev. méd. Chile* [Internet]. 2020 Abr [citado 2021 Abr 21] ; 148(4): 558-560. Disponible en: http://www.scielo.cl/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S0034-98872020000400558&lng=es. http://dx.doi.org/10.4067/s0034-98872020000400558.
- Estrategia Nacional del Cáncer, Chile 2016. Santiago, octubre 2016. [Internet]. Minsal.cl [citado el 20 de marzo de 2021]. Disponible en: <https://www.minsal.cl/wp-content/uploads/2016/10/Estrategia-Nacional-de-Cancer-version-consulta-publica.pdf>
- Matsuda T, Saika K. The 5-year relative survival rate of stomach cancer in the USA, Europe and Japan. *Jpn J Clin Oncol*. 2013;43(11):1157-8.
- Guías Clínicas AUGE: Cáncer Gástrico. Santiago, marzo 2014. [Internet]. Minsal.cl. [citado el 26 de marzo de 2021]. Disponible en: [https://www.minsal.cl/sites/default/files/files/GPC%20G%C3%A1strico%20\(PL\).pdf](https://www.minsal.cl/sites/default/files/files/GPC%20G%C3%A1strico%20(PL).pdf)
- Guías Clínicas AUGE: Colectectomía Preventiva en adultos de 35 a 49 años. Santiago, marzo 2014. [Internet]. Minsal.cl. [citado el 29 de marzo de 2021]. Disponible en: https://diprece.minsal.cl/wrdprss_minsal/wp-content/uploads/2016/03/Colesistectomia-preventiva-adultos.pdf
- Latorre S Gonzalo, Ivanovic-Zivic S Danisa, Corsi S Óscar, Valdivia C Gonzalo, Margozzini M Paula, Olea O Ricardo et al. Cobertura de la estrategia preventiva de cáncer de vesícula biliar en Chile: Resultados de la Encuesta Nacional de Salud 2009-2010. *Rev. méd. Chile* [Internet]. 2015 Feb [citado 2021 Mar 28] ; 143(2): 158-167. Disponible en: https://scielo.conicyt.cl/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S0034-98872015000200002&lng=es. http://dx.doi.org/10.4067/S0034-98872015000200002.
- Comisión de cáncer. Ministerio de salud de Chile. Situación Oncológica En Chile. Documento de Trabajo. Santiago de Chile; 2015.
- ZUNINO M. ENNA. Epidemiología de la hepatitis B en Chile y esquemas de vacunación en Latinoamérica. *Rev. chil. infectol*. [Internet]. 2002 [citado 2021 Mar 28] ; 19(3): 140-155. Disponible en: https://scielo.conicyt.cl/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S0716-10182002000300002&lng=es.
- POLÍTICA NACIONAL DE INOCUIDAD DE LOS ALIMENTOS. Minsal.cl. 2009 [cited 28 March 2021]. Available from: <https://www.minsal.cl/sites/default/files/files/Pol%C3%ADtica%20Nacional%20%20de%20Inocuidad%20de%20los%20Alimentos.pdf>

20. CHILE. CÓDIGO DE AGUAS, DERECHO DE APROVECHAMIENTO DE AGUAS, AGUAS / LEGISLACION / CHILE. Biblioteca del Congreso Nacional | Ley Chile. 1981 [cited 28 March 2021]. Available from: <https://www.bcn.cl/leychile/navegar?idNorma=5605>
21. Ibarra V Humberto. Cambios en la epidemiología de las hepatitis virales en Chile y consideraciones en estrategias de prevención. *Rev. méd. Chile* [Internet]. 2007 Feb [citado 2021 Abr 28]; 135(2): 229-239. Disponible en: http://www.scielo.cl/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S0034-98872007000200013&lng=es. <http://dx.doi.org/10.4067/S0034-98872007000200013>.
22. Poniachik T Jaime, Mancilla A Carla, Contreras B Jorge, Csendes J Attila, Smok S Gladys, Cavada CH Gabriel et al . Obesidad: factor de riesgo para esteatohepatitis y fibrosis hepática. *Rev. méd. Chile* [Internet]. 2002 Jul [citado 2021 Mar 28]; 130(7): 731-736. Disponible en: https://scielo.conicyt.cl/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S0034-98872002000700003&lng=es. <http://dx.doi.org/10.4067/S0034-98872002000700003>.
23. Sánchez Hernández E, Fernández Seara J.. Hepatopatía alcohólica. *Rev. esp. enferm. dig.* 2005 Jul [citado 2021 Mar 28]; 97(7): 530-530. Disponible en: http://scielo.isciii.es/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S1130-01082005000700009&lng=es.
24. SENDA-MINSAL. EL CONSUMO DE ALCOHOL EN CHILE: SITUACIÓN EPIDEMIOLÓGICA 2016. [cited 28 March 2021]. Disponible en: https://www.senda.gob.cl/wp-content/uploads/media/estudios/otrosSENDA/2016_Consumo_Alcohol_Chile.pdf
25. ALONSO F, GARMENDIA M, DE AGUIRRE M, SEARLE J. Análisis de la tendencia de la mortalidad por cirrosis hepática en Chile: Años 1990 a 2007. *rev med Chile.* 2010 [cited 28 March 2021]. Disponible en: <https://scielo.conicyt.cl/pdf/rmc/v138n10/art%2007.pdf>
26. Coronel M Emmanuel, Coronel C Martín. Esteatohepatitis no alcohólica (EHNA). *Rev. gastroenterol. Perú* [Internet]. 2016 Ene [citado 2021 Mar 28]; 36(1): 58-65. Disponible en: http://www.scielo.org.pe/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S1022-51292016000100008&lng=es.
27. ANEXO11. Promoción de la Salud Minsal.cl. 2019 [cited 28 March 2021]. Disponible en: <https://www.minsal.cl/wp-content/uploads/2019/09/ANEXO-11.pdf>
28. Informe de circulación de virus respiratorios 2020. Instituto de Salud Pública. [Internet] Minsal.cl. [citado el 29 de abril de 2021]. Disponible en: <https://www.minsal.cl/wp-content/uploads/2020/11/Informe-circulaci%C3%B3n-virus-respiratorios-SE45-10-11-2020.pdf>
29. Cobertura de vacunación. Campaña Influenza 2020, DEIS. [Internet] [citado el 20 de abril de 2021]. Disponible en: http://cognos.deis.cl/ibmcognos/cgi-bin/cognos.cgi?b_action=cognosViewer&ui.action=run&ui.object=%2Fcontent%2Ffolder%5B%40name%3D%27PUB%27%5D%2Ffolder%5B%40name%3D%27REPORTES%27%5D%2Ffolder%5B%40name%3D%27Inmunizacion%20Influenza%27%5D%2Freport%5B%40name%3D%27Campa%C3%B1a%202020%20-%20Cobertura%27%5D&ui.name=Campa%C3%B1a%202020%20-%20Cobertura&cv.toolbar=false&cv.header=false&run.outputFormat=&run.prompt=false