

ASMA EN CHILE: ANÁLISIS DE EGRESOS HOSPITALARIOS ENTRE LOS AÑOS 2002-2017

Matías Born^{a*}
Ignacio Torres^{a**}
Hernán Trujillo^{a*}
Mariela Valenzuela^{a*}
María Jesús Vélez^{a*}
Shirley Zeballos^{a*}

^aEstudiante de Medicina, Facultad de Medicina Clínica Alemana de Santiago - Universidad del Desarrollo.

Artículo recibido el 19 de septiembre, 2020. Aceptado en versión corregida el 29 de noviembre, 2020.

RESUMEN

Introducción: El asma es una patología respiratoria crónica, de alta prevalencia, que ha experimentado un incremento, razón por la cual se decidió evaluar su comportamiento en los egresos hospitalarios en Chile. **Objetivo:** Describir los egresos hospitalarios por asma en Chile, entre 2002 y 2017. **Metodología:** Estudio descriptivo ecológico de los egresos hospitalarios según persona, región y diagnóstico, calculando las tasas de los egresos correspondientes. **Resultado:** A nivel general, se observa una tasa de egresos de 32,36 cada 100.000 habitantes para el 2017. Han incrementado, respecto al 2002, de 20,22 a 29,22 egresos en hombres y de 30,43 a 35,44 egresos en mujeres. La máxima tasa registrada fue en el grupo de 5 a 9 años en el 2014, con 129,93 egresos cada 100.000 habitantes. Un 70% de los diagnósticos de egreso fue del tipo alérgico en todos los grupos. **Discusión:** La tasa de egresos hospitalarios y diagnóstico de asma se ha incrementado dentro de las enfermedades respiratorias. Estas tasas varían según edad, sexo, región y/o época del año. Las personas que se hospitalizan son principalmente mujeres, en edad pediátrica, que residen en la Región de Los Lagos, en especial en el mes de agosto. El aumento podría deberse a mayor diagnóstico, así como por contaminación local y/o diferencias de sexo. **Conclusión:** Entre 2002 y 2017, la tasa de egresos hospitalarios ha aumentado en cantidad y proporción. La población pediátrica posee las mayores tasas de egresos. Las campañas de salud pública debiesen ir enfocadas en mejorar el control crónico. **Palabras clave:** Asma, Chile, Alta del paciente, Epidemiología descriptiva.

INTRODUCCIÓN

El asma bronquial es un síndrome inflamatorio crónico de las vías respiratorias bajas, de sintomatología y severidad intermitentes, de aparición preferentemente en la niñez, pero que puede presentarse en la adultez¹. Es una enfermedad heterogénea, cuya progresión puede provocar la disminución de la función pulmonar, tener remisión, recurrencia, morbilidad y mortalidad. Estudios epidemiológicos previos, han demostrado consistentemente que las personas con asma tienen un mayor riesgo de muerte que las personas sanas, principalmente por enfermedades respiratorias².

Con relación a la etiología de la enfermedad, aún es desconocida, pero se sabe que no es solo una enfermedad alérgica/atópica. Existen diferentes fenotipos del paciente asmático, dados por la interacción entre factores del huésped (principalmente genéticos) y las exposiciones medioambientales^{3,4}. La genética se relaciona con el perfil inmunológico, y entre los factores medioambientales principalmente se encuentran: alérgenos, contaminantes e irritantes respiratorios^{5,8}.

En la literatura se describe un progreso del deterioro de la función pulmonar, dado por tratamiento inadecuado y exacerbaciones frecuentes o graves que requieren hospitalización. Esto deriva en peor calidad de vida, causa importante de Años Potenciales de Vida Perdidos (APVP), Años Vividos

con Discapacidad (AVD), y por tanto, años de vida ajustado por discapacidad (AVADs)⁹. Los factores que se han visto más asociados a la expresión del “asma persistente” son: presentar asma severa en la niñez, sexo femenino o rinitis alérgica asociada¹⁰. Además, como complicación, un porcentaje no menor progresa a Enfermedad Pulmonar Obstructiva Crónica (EPOC)^{11,12}.

A nivel internacional, según la Organización Mundial de la Salud (OMS), el asma es la enfermedad crónica más frecuente en niños¹³. *The Global Initiative for Asthma* (GINA), estima que para el 2025, el número de personas asmáticas se eleve a 400 millones.

A nivel nacional, el Gobierno de Chile considera esta enfermedad una prioridad sanitaria y por ello otorga garantías a los pacientes asmáticos (Garantías Explícitas en Salud, GES). El objetivo del tratamiento es evitar las complicaciones y progresión de la enfermedad. Debido a su importancia, esta patología también fue incluida en la Encuesta Nacional de Salud (ENS). Según ésta, el 2003 la sospecha de asma fue hecha en relación a la prevalencia de crisis de dificultad respiratoria en diferentes situaciones (sin esfuerzo, en ejercicio y/o despertar con una crisis). Según los resultados, el 29% de las personas refiere haber tenido un episodio, pero quienes han tenido crisis en las tres circunstancias, son solo el 3% (sin haber diferencias

*Correspondencia: itorresm@udd.cl
2020, Revista Confluencia, 3(2), 68-73



*Sin conflictos de interés
68

significativas por edad o sexo)¹⁴. En la ENS del 2009-2010, se evaluó la presencia de sibilancias en los últimos 12 meses (en ausencia de resfrío), como un aproximado de la sospecha de asma. Según esta definición, el 10,2% de las personas tienen sospecha de asma¹⁵. Finalmente, en la ENS del 2016-2017, se usó un método diferente para evaluar la prevalencia de asma. En este caso fue usado el auto reporte y se vio que un 5,4% de la población refiere ser asmática¹⁶.

La prevalencia de esta enfermedad y su amplia distribución a nivel mundial, hacen que el estudio y descripción epidemiológica sea un tema atractivo de estudiar, especialmente cuando se utilizan datos nacionales de un país tan variado como Chile, en relación a diferencias regionales y cómo ha avanzado en el tiempo. Esta diversidad se puede deber a los distintos determinantes sociales a los que se expone la población, desde aspectos genéticos, raciales-étnicos y de género, hasta variables socio-económicas, geográficas, entre otras¹⁷, y que varían a lo largo del país. A nivel nacional, la bibliografía es escasa, por lo cual se propone realizar un análisis epidemiológico de esta enfermedad, mediante un estudio de tipo ecológico, en base a datos nacionales. El objetivo principal es analizar los egresos hospitalarios (EH) de asma en Chile, según sexo, edad, región, mes del año y diagnóstico específico. La pregunta de investigación corresponde a: ¿Cuál es la situación de asma en Chile, con respecto a los EH entre 2002 y 2017?

METODOLOGÍA

Estudio ecológico (colectivo, descriptivo, transversal y observacional), a partir de los EH asociado a cuadros asmáticos entre los años 2002 y 2017, junto al registro de población correspondiente anual, del Instituto Nacional de Estadísticas (INE). Estos fueron proporcionados por el Centro de

Epidemiología & Políticas de Salud (CEPS), de la Universidad del Desarrollo, entregando únicamente cantidad de egresos según año, rango etario, sexo, región, mes del año y Clasificación Internacional de Enfermedades (CIE), publicado por la OMS con el objetivo de unificar y codificar las diferentes patologías mediante los códigos: J45 (asma) subcódigos J450 (predominantemente alérgica), J451 (no alérgica), J458 (asma mixto), J459 (asma no especificado) y código J46 (estatus asmático). Se procedió a realizar los cálculos necesarios para las Tasas de Egresos (TE) crudas y TE ajustada a la población nacional del año 2017, además de analizar el comportamiento geográfico según rango etario entre 2013 y 2017, considerando la población a mitad del período y comparando la variación de estas entre los años límites.

RESULTADO

El 2017 se registraron 1.637.150 EH a nivel nacional, siendo 154.108 por patologías respiratorias, de las cuales, 5.946 fueron por asma. Por lo tanto, el asma representó un 0,36% de los egresos generales y un 3,86% de los egresos por patologías respiratorias. Al evaluar estos datos con la población total, se obtiene una TE de 32,36 cada 100.000 habitantes (Tabla 1).

Las TE crudas evidencian una tendencia al alza en la población general, entre 2002 y 2017, con un incremento consecutivo los últimos 3 años. La menor TE corresponde al 2002 y la mayor al 2017. Ambos sexos han incrementado sus TE crudas, de 20,22 a 29,22 egresos por cada 100.000 en hombres y 30,43 a 35,44 egresos por cada 100.000 mujeres, encontrándose, nuevamente, las menores tasas en el año 2002 y las mayores tasas el año 2017. Además, el sexo masculino presentó un mayor incremento en su TE crudo que el sexo femenino, con un aumento de 44,5% v/s 16,5% (Tabla 1).

Tabla 1: Egresos hospitalarios en total y según categorías CIE, sexo y tipo de diagnóstico, junto a la tasa de egreso cruda en la población total y según sexo, entre los años 2002-2017

Año	Egresos Totales	Egresos Capítulo X: Enfermedades del Sistema Respiratorio (J00-J99)	Cantidad egresos por Asma			Egresos Diagnóstico a 4 dígitos (CIE)					Cantidad de habitantes por año			Tasa egresos por 100.000 habitantes		
			Hombres	Mujeres	Total	J450	J451	J458	J459	J46X	Hombres	Mujeres	Total	Hombres	Mujeres	Total
2002	1.599.076	169.038	1567	2407	3974	94	145	8	3323	404	7.758.965	7.909.306	15.668.271	20,20	30,43	25,36
2003	1.599.217	171.942	1801	2558	4359	179	53	4	3535	588	7.842.400	7.995.436	15.837.836	22,96	31,99	27,52
2004	1.627.748	184.223	1841	2786	4627	114	27	7	3887	592	7.923.000	8.078.669	16.001.669	23,24	34,49	28,92
2005	1.627.743	182.280	2015	2726	4741	107	73	10	3846	705	8.003.808	8.161.508	16.165.316	25,18	33,40	29,33
2006	1.637.920	170.951	2021	2607	4628	150	30	9	3687	752	8.086.449	8.245.722	16.332.171	24,99	31,62	28,34
2007	1.632.888	179.465	2058	2947	5005	208	37	8	4026	726	8.171.724	8.333.145	16.504.869	25,18	35,36	30,32
2008	1.608.540	155.923	1958	2630	4588	241	16	5	3703	623	8.261.419	8.425.434	16.686.853	23,70	31,22	27,49
2009	1.639.646	175.650	1991	2625	4616	174	25	8	3678	731	8.354.788	8.521.979	16.876.767	23,83	30,80	27,35
2010	1.623.875	172.744	2116	2811	4927	226	24	15	3721	941	8.447.879	8.618.263	17.066.142	25,05	32,62	28,87
2011	1.648.687	165.578	2160	2619	4779	279	49	21	3411	1019	8.541.374	8.714.153	17.255.527	25,29	30,05	27,70
2012	1.659.654	165.579	2050	2682	4732	263	65	20	3395	989	8.635.093	8.809.706	17.444.799	23,74	30,44	27,13
2013	1.676.936	165.653	2429	2879	5308	299	62	56	3633	1258	8.727.358	8.904.221	17.631.579	27,83	32,33	30,11
2014	1.660.151	155.877	2434	2885	5319	488	79	31	3512	1211	8.819.725	8.999.329	17.819.054	27,60	32,06	29,85
2015	1.671.054	157.754	2344	2841	5185	408	60	40	3510	1167	8.911.940	9.094.467	18.006.407	26,30	31,24	28,80
2016	1.637.265	156.320	2338	3023	5361	449	55	21	3554	1282	9.003.254	9.188.630	18.191.884	25,97	32,90	29,47
2017	1.637.150	154.108	2657	3289	5946	547	40	34	3742	1583	9.092.950	9.280.967	18.373.917	29,22	35,44	32,36

CIE: Clasificación Internacional de Enfermedades, J450: Predominantemente alérgica, J451: No alérgica, J458: Asma mixto, J459: Asma no especificado, J46X: Estatus asmático.



En rangos etarios y su variación en el tiempo, la población <30 años incrementó sus TE crudas entre un 24,7% (grupo 25-29 años) y 205% (grupo 0-4 años), del 2002 al 2017, mientras que, entre 30 y 79 años, disminuyeron su TE cruda desde 11 a 57% aproximadamente. La máxima tasa registrada en el período fue el grupo etario de 5-9 años en el 2014, con 129,93 egresos cada 100.000 habitantes, mientras que la menor tasa fue el grupo etario 20-24 años en el año 2002. Los hombres presentaron un incremento en la TE cruda en los rangos de edades de 0-39 años (entre 5 a 221%), 45-49 años (6,8%) y

80 o más años (4%). Las mujeres presentaron un aumento entre los 0-24 años (42 a 185%) y 80 años o más (38%), mientras que los otros rangos etarios presentaron una disminución entre -8% a -57%. Al analizar estos datos, se observó que ambos sexos presentaron una variación positiva en la TE en la población joven (<30 años aproximadamente) y el grupo de 80 años o más. Además, los hombres suelen presentar una mayor variación entre el 2002-2017, que las mujeres en todos los grupos etarios, excepto 5-19 años, 35-49 años y 80 años o más (Figura 1 y [Suplementos S1 y S2](#)).

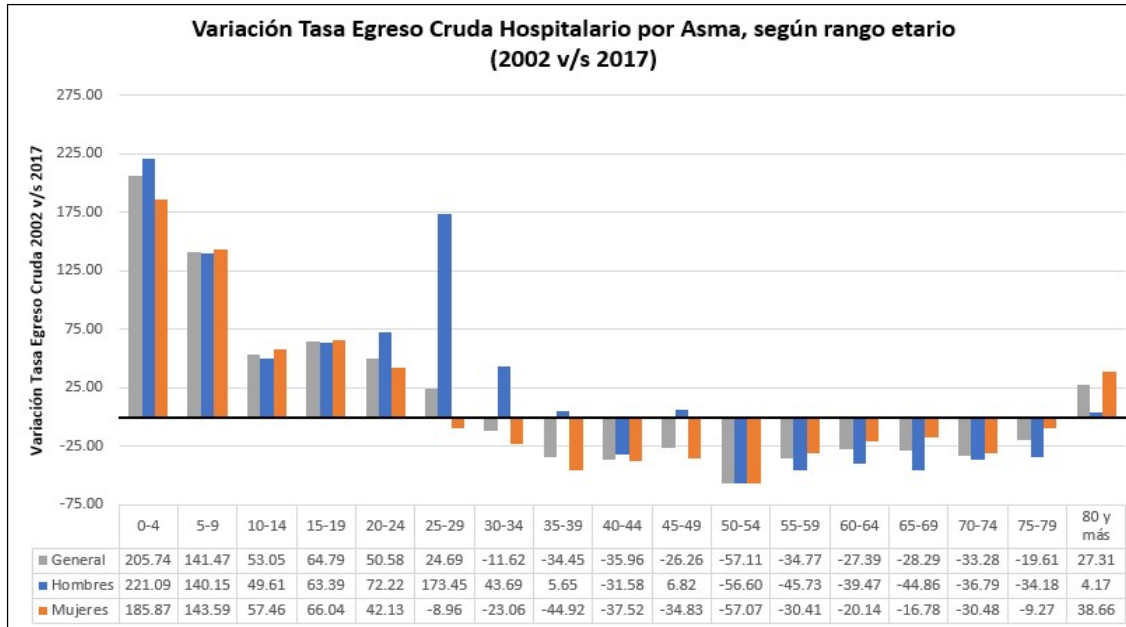


Figura 1. Variación en las tasas de egresos crudas en población general, hombres y mujeres, entre 2002-2017, según intervalos de edad en 4 años

Al evaluar por tipo de diagnóstico asmático, se evidenció que el principal subtipo clínico es el asma J459 (predominantemente alérgica, no alérgica, mixta y no especificada), concentrando al menos el 70% de los egresos. Durante los 15 años de registro, se establecieron 78.097 EH, siendo 63.526 egresos (81%) por J45, v/s 14.571 egresos por J46. Se evidenció un cambio en el perfil durante los años del estudio, con una disminución generalmente constante en la importancia relativa del asma J459 (83,62 a 62,93%), e incremento de los egresos por J450 (2,37 a 9,20%) y J46X (10,17 a 26,62%), entre 2002-2017. El J459 es el que presentó la mayor variación (Tabla 1 y Figura 2).

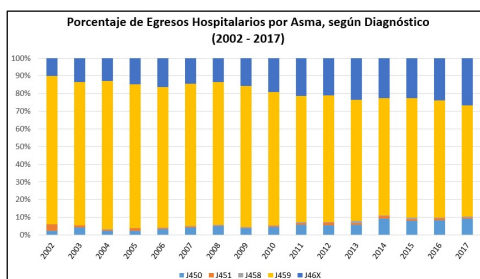


Figura 2. Egresos hospitalarios anuales, entre 2002-2017, según diagnóstico diagnóstico CIE-10, representados según importancia relativa de cada año

Respecto a la distribución por meses, entre marzo a noviembre, la cantidad de egresos superó el promedio nacional, que ascendió a 405 egresos/mensual; mientras que los meses de diciembre a febrero son los de menor cantidad de egresos promedios mensuales, bajo el promedio nacional, entre 2002 y 2017.

El máximo y mínimo obtenido es en agosto, con 495 egresos promedio, v/s febrero, con 218 egresos promedio respectivamente, significando una diferencia de 112% (Figura 3 y [Suplemento S3](#)).

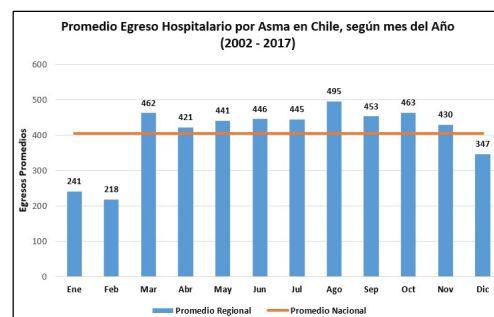


Figura 3. Egreso hospitalario promedio entre 2002-2017, según mes del año, y egreso hospitalario promedio nacional en todo el período (naranja)



Con relación a las regiones, se observa que la tasa promedio de egresos más alta corresponde a la Región de Los Lagos durante los años 2013 a 2017, con 51,34 cada 100.000 habitantes, mientras que la más baja fue la Región del Maule, con 14,34 cada 100.000 habitantes. A nivel nacional, se estableció una tasa promedio de egreso de casi 30 por cada 100.000 habitantes, con una mayor concentración principalmente en las regiones del sur del país (Figura 4). Respecto al comportamiento regional por

rango etario, se evidencia que los rangos etarios con mayor TE promedio, en todas las regiones, se concentran en los extremos etarios (<14 años y >70 años). También se evidencia que la mayor TE promedio por rango etario se presenta en la Región de Atacama, con el grupo de 80 años o más, mientras que la Región de Valparaíso, presenta la mayor TE promedio en los rangos etarios pediátricos, con el *peak* entre los 5 y 9 años (Figura 5 y [Suplemento S4](#))

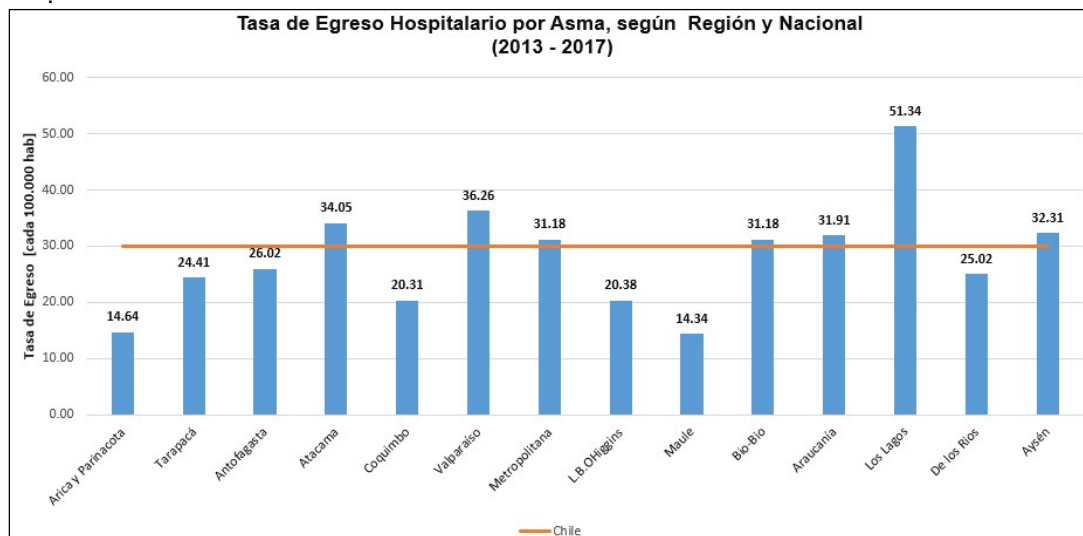


Figura 4. Tasa de egresos hospitalarios por asma, 2013-2017, según región, calculada según población, a mitad del período 2015. Además, tasa de egreso nacional en el mismo período (naranja)

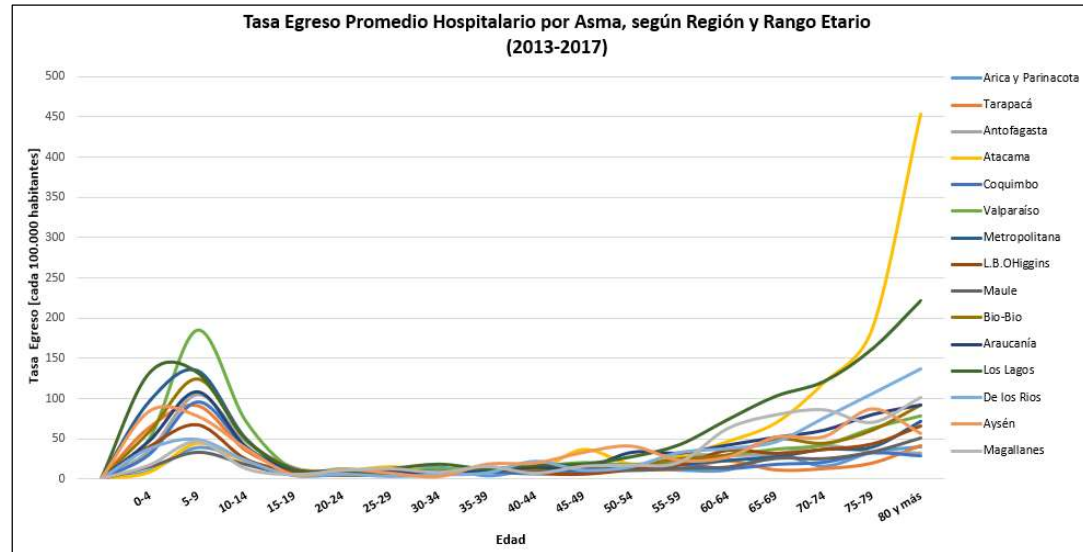


Figura 5. Tasa de egresos hospitalario por asma, según región del país y rango etario, en intervalo de 4 años, entre 2013-2017, estimados según la población a mitad del período (2015)

DISCUSIÓN

A partir de los datos recabados hasta el año 2017, se pueden destacar varios aspectos en relación a la TE hospitalarios. Tanto la TE como el diagnóstico de asma, ha aumentado dentro de la clasificación de enfermedades respiratorias. También se puede ver que esta tasa varió según las características de las personas: es mayor para el sexo femenino (aunque la variación en el tiempo ha sido mayor para el sexo masculino) y, con relación a la edad, el grupo etario

con mayor compromiso es el de 5 a 9 años, seguido por los adultos mayores sobre 80 años. En cuanto a regiones, las variaciones por región mostraron que la mayor tasa está en Los Lagos y la menor en el Maule. Las variaciones en estaciones mostraron un *peak* de egresos en el mes de agosto y disminución durante los meses de verano. Por último, el tipo de asma más diagnosticado de los egresos fue J459 (alérgico), aunque su diagnóstico ha ido en disminución hasta el año 2017.



El aumento de TE podría deberse a mejor conocimiento del personal de salud acerca de esta patología y métodos diagnósticos.

En base a los egresos, se puede decir que, quienes tienen mayor riesgo de ser hospitalizados por asma, son las mujeres entre 5 y 9 años, que residen en la Región de Los Lagos, cuando se encuentran en los meses de invierno, lo que se asemeja a lo reportado en otros estudios nacionales¹⁸. Según lo anterior, se debe tener en consideración que el asma intrínseca se presentó mayoritariamente en edad pediátrica, pero hay características del ambiente que aumentan las hospitalizaciones e incidencia de ésta. Por ejemplo, en la décima región, la población acostumbra el uso de biomasa para calefaccionar, con ciudades cuyo índice de contaminación es muy alto. Estos pueden ser gatillantes de crisis y aumentar el número de hospitalizaciones. No se logró definir una hipótesis que explique los menores niveles de egresos en la Región del Maule.

A nivel nacional, actualmente las políticas de salud pública en asma se centran en los programas GES de asma bronquial moderada y grave en mayores de 15 años, y asma bronquial moderada y grave en menores de 15 años. Así, permiten a la comunidad contar con acceso, oportunidad y calidad en tratamiento^{19,20}. Dentro de los esquemas de tratamiento en las guías nacionales, existe una sintonía con lo recomendado en la literatura internacional, sin embargo, estos se enfocan en medidas de intervención a nivel terciario, especialmente en el tratamiento farmacológico, dejando un gran vacío en el pilar de tratamiento basado en medidas no farmacológicas (como educación, mejorar adherencia al tratamiento y cambios en el estilo de vida), y en medidas de prevención primarias y secundarias.

Conocer los aspectos que generan aumento o disminución en las hospitalizaciones por asma es útil para la salud pública, porque permite guiar nuevos estudios para definir medidas de prevención de exacerbaciones y un control adecuado de esta patología.

CONCLUSIÓN

A partir del análisis realizado, se pueden identificar los siguientes factores de riesgo para hospitalización por asma: sexo femenino, tener entre 5 y 9 años y/o vivir en la Región de Los Lagos. También se puede ver aumento en meses de invierno, y el diagnóstico principal es J459.

Es importante identificar estos factores ya que, con el tiempo, han aumentado los egresos hospitalarios por asma. Saber cuál es la población de riesgo, permite enfocar las medidas de prevención en esa área. En relación a esto, las campañas de salud pública debiesen enfocarse en la educación para mejorar el control del asma crónico a nivel de la

prevención terciaria, medida que resulta costo-beneficiosa.

En cuanto a las limitaciones de la presente investigación, el análisis a nivel nacional, la información y datos obtenidos de la ENS, solo consideran pacientes sospechosos de asma o auto reporte (dependiendo del año). Esto limita el análisis, ya que no permite un acercamiento óptimo a la realidad del país en términos de prevalencias y mediciones de la enfermedad. Cabe mencionar que, dado al tipo de estudio, se puede presentar un sesgo de agregación.

Por último, sería ideal evaluar estas mismas características con respecto a la mortalidad, y así evidenciar si existe alguna relación con la información previamente expuesta.

AGRADECIMIENTOS

Agradecemos al CEPS de la Universidad del Desarrollo y a la Dra. Ximena Aguilera, por el apoyo y guía.

REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS

1. Ministerio de Salud, Chile. Guía Clínica AUGE. Asma Bronquial en adulto. 2a ed. Santiago: Serie Guías Clínicas del MINSAL; 2013. 39 p.
2. O'Byrne P, Fabbri LM, Pavord ID, Papi A, Petruzzelli S, Lange P. Asthma progression and mortality: the role of inhaled corticosteroids. *Eur Respir J*. 2019;54:1900491. Disponible en: <https://doi.org/10.1183/13993003.00491-2019>
3. Barnes PJ. Asma. En: Jameson J, Fauci AS, Kasper DL, Hauser SL, Longo DL, Loscalzo J, editores. *Harrison. Principios de Medicina Interna*, 20a ed. New York: McGraw-Hill; 2020. Capítulo 281.
4. Hirose M, Horiguchi T. Asthma phenotypes. *J Gen Fam Med*. 2017;18(5):189-94.
5. Yokoyama A. *Advances in Asthma: Pathophysiology, Diagnosis and Treatment*. 1a ed. Singapore: Springer Singapore; 2019. 189 p.
6. Robinson DS. The role of the T cell in asthma. *J Allergy Clin Immunol*. 2010;126(6):1081-91.
7. Subbarao P, Mandhane PJ, Sears RS. Asthma: epidemiology, etiology and risk factors. *CMAJ*. 2009;181(9):E181-E190.
8. Caminati M, Le Pham D, Bagnasco D, Canonica GW. Type 2 immunity in asthma. *World Allergy Organ J*. 2018;11(1):13.
9. The Global Asthma Report 2018. Global Burden of Disease due to Asthma. How many people have asthma? [Internet]. Global Asthma Network; 2018. [citado el 26 de mayo de 2020]. Disponible en: <http://www.globalasthmareport.org/burden/burden.php>
10. Tai A, Tran H, Roberts M, Clarke N, Gibson AM, Vidmar S, et al. Outcomes of childhood asthma to the age of 50 years. *J Allergy Clin Immunol*. 2014;133(6):1572-8.
11. Rennard SI, Drummond MB. Early chronic obstructive



- pulmonary disease: definition, assessment, and prevention. *Lancet*. 2015;385(9979):1778-88.
12. Dharmage SC, Perret JL, Burgess JA, Lodge CJ, Johns DP, Thomas PS, et al. Current asthma contributes as much as smoking to chronic bronchitis in middle age: a prospective population-based study. *Int J Chron Obstruct Pulmon Dis*. 2016;11:1911-20.
 13. Organización Mundial de la Salud. Asma [Internet]. Ginebra: OMS; 2013 [citado el 6 de octubre de 2020]. Disponible en: <https://www.who.int/respiratory/asthma/es/>
 14. Ministerio de Salud, Chile. Resultados I Encuesta de Salud, Chile 2003. Santiago: MINSAL; 2004. 340 p.
 15. Ministerio de Salud, Chile. Encuesta Nacional de Salud ENS Chile 2009-2010. Santiago: MINSAL; 2010. 1064 p.
 16. Ministerio de Salud, Chile. Informes Encuestas [Internet]. Santiago: Departamento de Epidemiología; 2020 [citado el 28 de junio de 2020]. Disponible en: <http://epi.minsal.cl/resultados-encuestas/>.
 17. Cruz AA, Bateman ED, Bousquet J. The social determinants of asthma. *Eur Respir J*. 2010;35(2):239-42.
 18. Herrera AM, Cavada Ch, Mañalich J. Hospitalizaciones por asma infantil en Chile: 2001-2014. *Rev Chil Pediatr* [Internet]. 2017 [citado el 6 de octubre de 2020];88(5):602-7. Disponible en: https://scielo.conicyt.cl/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S0370-41062017000500005&lng=es
 19. Ministerio de Salud, Chile. Problema de Salud 39: Asma Bronquial moderada y grave en personas menores de 15 años [Internet]. Santiago: Superintendencia de Salud; 2011. [citado el 6 de octubre de 2020]. Disponible en: <http://www.super-salud.gob.cl/difusion/665/w3-article-613.html>
 20. Ministerio de Salud, Chile. Problema de Salud 61: Asma bronquial en personas de 15 años y más [Internet]. Santiago: Superintendencia de Salud; 2013. [citado el 6 de octubre de 2020]. Disponible en: <http://www.supersalud.gob.cl/difusion/665/w3-article-5990.html>.