

Número 5 – Julio / Diciembre 2019

REVISTA SALUD Y BIENESTAR COLECTIVO

ISSN 0719-8736



PUERTO MONTT - CHILE



CUERPO DIRECTIVO

Director – Editor en Jefe

Dr. Alex Véliz Burgos

Universidad de Los Lagos, Chile

Subdirectora

Mg. Anita Dörner Paris

Universidad de Los Lagos, Chile

Editor Científico

Juan Guillermo Mansilla Sepúlveda

Universidad Católica de Temuco, Chile

Cuerpo Asistente

Traductora: Inglés

Lic. Paulinne Corthorn Escudero

Editorial Cuadernos de Sofía, Chile

Traductora: Portugués

Lic. Elaine Cristina Pereira Menegón

Editorial Cuadernos de Sofía, Chile

Diagramación / Documentación

Lic. Carolina Cabezas Cáceres

Editorial Cuadernos de Sofía, Chile

Portada

Sr. Felipe Maximiliano Estay Guerrero

Editorial Cuadernos de Sofía, Chile

COMITÉ EDITORIAL

Dr. Adolfo Abadia

Universidad ICESI, Colombia

Dr. Juan R. Coca

Universidad de Valladolid, España

Dr. Francisco José Francisco Carrera

Universidad de Valladolid, España

Dr. Darío Páez Rovira

Universidad del País Vasco, España

Dra. Anabel Paramá Díaz

Universidad de Valladolid, España

Dr. Oscar Santilli

Universidad Nacional de Cuyo, Argentina

COMITÉ CIENTÍFICO INTERNACIONAL

Mg. Gladys Castillo Castro

Universidad San Martín de Porres, Perú

Dr. Carlos Tulio da Silva Medeiros

Diálogos en Mercosur, Brasil

Dr. Alain Morejón Giraldoni

Universidad de Ciencias Médicas de Cienfuegos, Cuba

Dr. Marco Eduardo Murueta

Asociación Mexicana de Alternativas en Psicología, México

Dr. Carlos Peraza

Biomed Centroamerica, Belize

Dr. José Puig Espinosa

Dilemas Contemporáneos, México

Dra. Alicia Risueño

Universidad Kennedy, Argentina

Dr. José Vives-Rego

Universidad de Barcelona, España



Indización

Revista Salud y Bienestar Colectivo, se encuentra indizada en:



REX

THE ROYAL LIBRARY AND COPENHAGEN UNIVERSITY LIBRARY SERVICE



UNIVERSITY OF
SASKATCHEWAN





ISSN 0719-8736 – Número 5 – Julio/Diciembre 2019 pp. 59-70

ESTIMACIÓN DE COSTOS ASOCIADOS PARA ATENCIÓN DE ENFERMEDADES RESPIRATORIAS AGUDAS EN POBLACIÓN INFANTIL, EN ESTABLECIMIENTOS DE SALUD PÚBLICA, DURANTE DÍAS DE PREEMERGENCIA Y EMERGENCIA AMBIENTAL, SECTOR DEL SUR DE CHILE AÑOS 2016 A 2018

ESTIMATE OF ASSOCIATED COSTS FOR ACUTE RESPIRATORY DISEASE CARE IN CHILDREN, IN PUBLIC HEALTH FACILITIES, DURING PRE-EMERGENCE AND ENVIRONMENTAL EMERGENCIES, SECTOR OF SOUTHERN CHILE YEARS 2016 TO 2018

Mg. Carolina Quilodrán L.

Universidad San Sebastián, Chile
carolina.quilodran@uss.cl

Msc. Verónica Riquelme C.

Universidad San Sebastián, Chile
vriquelmec@docenteuss.cl

Mg. Bárbara Canales V.

Universidad San Sebastián, Chile
barbara.canales.g@gmail.com

Mg. Vivian Caroca O.

Universidad San Sebastián, Chile
vivicaroca@hotmail.com

Mg. Cristina Gallardo V.

Universidad San Sebastián, Chile
crisisagave@gmail.com

Fecha de Recepción: 13 de mayo de 2019 – **Fecha de Revisión:** 11 de junio de 2019

Fecha de Aceptación: 30 de junio de 2019 – **Fecha de Publicación:** 01 de julio de 2019

Resumen

El sistema respiratorio es vulnerable a los contaminantes del medio ambiente, siendo la población infantil la más afectada por acumular la exposición durante su desarrollo. El objetivo fue: “Estimar costos asociados en la atención de enfermedades respiratorias agudas en la población infantil menor a 10 años, en establecimientos de salud público durante los días de preemergencia y emergencia ambiental de un sector de la zona sur de Chile durante los años 2016 -2018”. Presenta enfoque cuantitativo, alcance descriptivo transversal y retrospectivo; muestra probabilística de tipo censo, doble ciego utilizando datos de sistemas a disposición pública y anónimos desde 2016 a 2018, zona sur-Chile, Sistema Nacional de Calidad del Aire y Servicio de Salud Osorno según variables días de alerta ambiental y número de atenciones por enfermedad respiratoria aguda. La estimación de costos será realizada con datos aportados del Servicio y Departamento de Salud público. Hubo un incremento en los recursos asignados por concepto campaña de invierno. La demanda asistencial fue similar, siendo significativo la mayor cantidad de atenciones en menores de 5 años, concentrando un aumento de mayo a agosto, igual que el número de días decretados de preemergencia y emergencia ambiental en mayo a junio, siendo preemergencia más decretada.

Palabras Claves

Estimación de Costos – Material Particulado – Enfermedad Respiratoria

Abstract

The respiratory system is vulnerable to minorities in the environment, with children being most affected by accumulating exposure during its development. The objective was: "Estimate associated costs in acute respiratory disease care in children under 10 years of age, in public health facilities during the pre-emergence and environmental emergency days of a sector in southern Chile 2016-2018." Features type approach, scope of cross-sectional and retrospective domio vision; evidence of census type, double-blind use of publicly available and anonymous systems from 2016 to 2018, south-Chile, National Air Quality System and Osorno Health Service according to environmental alert variables and number of attentions per acute respiratory disease. The estimate of will be costs made with data provided from the Public Health Service and Department. There was an increase in the resources allocated for winter. The demand for care was similar, with the greatest number of cares being significant in children under 5 years, concentrating an increase from May to August, as well as the number of days decreed in pre-emergence and environmental emergency in May to June, pre-emergence more Decreed.

Keywords

Cost Estimation – Particulate Material – Respiratory Disease

Para Citar este Artículo:

Quilodrán L, Carolina; Riquelme C, Verónica; Canales V, Barbara; Caroca O, Vivian y Gallardo V, Cristina. Estimación de costos asociados para atención de enfermedades respiratorias agudas en población infantil, en establecimientos de salud pública, durante días de preemergencia y emergencia ambiental, sector del sur de Chile años 2016 a 2018. Revista Salud y Bienestar Colectivo num 5 (2019): 59-70.

Introducción

El incremento de las enfermedades respiratorias, tiene un efecto importante a nivel socioeconómico en el sistema de salud, aumentado los costos en recursos humanos e instrumentales y en la gestión de los departamentos de emergencia¹. A nivel mundial, las enfermedades respiratorias presentan una alta carga económica y de enfermedad para los sistemas de salud, son responsables de 4 millones de niños fallecidos en el mundo, además son la tercera causa de mortalidad en menores de cinco años en Sudamérica². A nivel nacional, debido al aumento de las enfermedades respiratorias durante el periodo invernal, los servicios de salud en conjunto con las subsecretarías de redes asistenciales, aprueban la resolución para la realización de la “Campaña de invierno”, incrementando el aporte en recursos económicos para dar solución al óptimo flujo de pacientes que asisten por este motivo a los establecimientos de salud municipal. Este componente asistenciales permite un refuerzo transitorio en todos los niveles de atención y además comunicacional para prevenir factores de riesgo asociados a las enfermedades respiratorias agudas³.

En la última década, debido al crecimiento de la población general y la necesidad de abrigo de éstas, se ha visto un aumento en la contaminación ambiental por material particulado (MP) concentrado principalmente en las ciudades del sur de Chile, considerando temperaturas mínimas en invierno de 2°C y máximos de 12°C. Una de las principales causas del aumento de contaminantes en el ambiente es por uso de calefactores a leña, que son alimentados principalmente por leños húmedos, llevando a una mayor cantidad de material en suspensión. El sector donde se realiza la investigación es una de las ciudades más contaminadas en la zona sur de Chile, esto se cuantifica a partir de la concentración atmosférica de diversos contaminantes, como el material particulado total en suspensión, el ozono y monóxido de carbono, entre otros⁴.

En relación a la evidencia internacional en la última década, ha reportado una relación entre la exposición a corto plazo del material particulado MP10 y MP2,5 y el aumento en la morbilidad y mortalidad, particularmente entre aquellas personas que presentan enfermedades respiratorias y cardiovasculares. A nivel nacional se ha demostrado en algunos estudios que, el uso de combustibles como el carbón, leña y parafinas incrementa la prevalencia de enfermedades respiratorias. El uso frecuente de este tipo de combustibles se debe al costo económico para la población de zonas urbanas y rurales del sur de Chile⁵. Las enfermedades respiratorias en menores de 10 años a considerar en esta investigación son cuadros agudos respiratorios tales como Infecciones Respiratorias Agudas (IRA) alta, influenza, neumonía, coqueluche, bronquitis obstructiva

¹ P. Santus; A. Russo; E. Madonini; L. Allegra; F. Blasi; S. Centanni; A. Miadonna; G. Schiraldi & S. Amaducci. “How air pollution influences clinical management of respiratory diseases. A case-crossover study in Milan”, *Respiratory Research*, num 13 Vol: 95 (2012): 1-12. Recuperado de <https://www.ncbi.nlm.nih.gov/pubmed/23078274>

² C. Bernal; H. Carvajal y N. Alvis, “Costos económicos de la infección respiratoria aguda en un Municipio de Colombia”, *Revista de la Universidad industrial de Santander* Vol: 49 num 3 (2017): 470-477. Recuperado de <http://www.scielo.org.co/pdf/suis/v49n3/0121-0807-suis-49-03-00470.pdf>

³ MINSAL, Campaña de Invierno. Ministerio de Salud. Chile. Recuperado de www.minsal.cl

⁴ MMA, Planes de Descontaminación Atmosférica Estrategia 2014-2018. Ministerio del Medio Ambiente. Chile. 2014.

⁵ E. Rivas; S. Barrios; A. Dorner; & X. Osorio, “Fuentes de contaminación intradomiciliaria y enfermedad respiratoria en jardines infantiles y salas cunas de Temuco y Padre Las Casas, Chile”, *Revista Médica de Chile*, Vol: 136 num 6 (2008): 767-774. Recuperado de Scielo: <https://dx.doi.org/10.4067/S0034-98872008000600013>

aguda y otras IRA bajas o una exacerbación, considerando el comportamiento de las atenciones en establecimientos de salud público desde el año 2016 a octubre del 2018, según datos estadísticos del Servicio de Salud de la zona y estación de monitoreo de Calidad del aire acreditado por el Ministerio Medio Ambiental

Metodología

La investigación presenta un enfoque cuantitativo, con alcance descriptivo y diseño no experimental de tiempo transversal retrospectivo con una muestra probabilística de tipo censo.

La población de estudio comprende a usuarios de ambos géneros menores de 10 años, que presentaron consultas por enfermedades respiratorias agudas, considerando en la muestra a todos los menores de 10 años que recibieron atención por enfermedades respiratorias agudas en establecimientos de salud público en un sector urbano de la zona sur del país, según los Resúmenes Estadísticos Mensuales en los años 2016-2017-2018 (REM). Los establecimientos de salud familiar que entregan servicios a la población de estudio son 7 (CESFAM) en la zona sur del país elegida.

Las mediciones de la concentración de material particulado MP_{2,5} y MP₁₀ fueron recopiladas a través de la página web del Sistema Nacional de Calidad del Aire (SINCA)⁶, datos recabados por la estación de monitoreo “El Alba” considerando los días de pre emergencia y emergencia ambiental según el promedio mensual de la concentración de MP en un sector sur de Chile durante los años 2016 a octubre 2018.

En relación al material particulado, según el artículo 61 de Decreto 47 del MMA, La SEREMI del Medio Ambiente realizará e informará el seguimiento de los niveles que definen la ocurrencia de episodios críticos de contaminación por MP₁₀ y MP_{2,5} y su intensidad, de acuerdo con la tabla 1:

CALIDAD DEL AIRE	MP ₁₀ µg/m ³ N	MP 2,5 µg/m ³
Bueno	0-149	0-50
Regular	150-194	51-79
Alerta	195-239	80-109
Preemergencia	240-329	110-169
Emergencia	≥ 330	≥ 170

Tabla 1
Calidad del aire según MP 10 y MP 2,5

Los costos asociados a las atenciones por enfermedades respiratorias agudas fueron extraídos del aporte ministerial por concepto de campaña de invierno, mediante resoluciones exentas entregadas por el Servicio de Salud de la zona en estudio. Se consideraron datos de las prestaciones realizadas en salas IRA de los diferentes CESFAM, calculando el sueldo bruto del profesional kinesiólogo (44 horas) extraídos de la base de datos de Gobierno Transparente y los insumos utilizados en la atención kinésica fueron extraídas mediante la cotización en portal mercado público (portal nacional legal de transacciones públicas).

⁶ Sistema Nacional de Calidad del Aire, Chile. Ministerio del Medio ambiente. (s.f). Recuperado de: <https://sinca.mma.gob.cl/>

Los datos obtenidos durante la investigación fueron ordenados según variables y objetivos, posteriormente tabulados con la herramienta Microsoft Excel del programa Microsoft Office Profesional

Resultados

A continuación, se indican por medio del gráfico 1 los días de emergencia y preemergencias con el número de consultas de los niños menores a 10 años, durante los años 2016, 2017, 2018, en un sector sur del país.

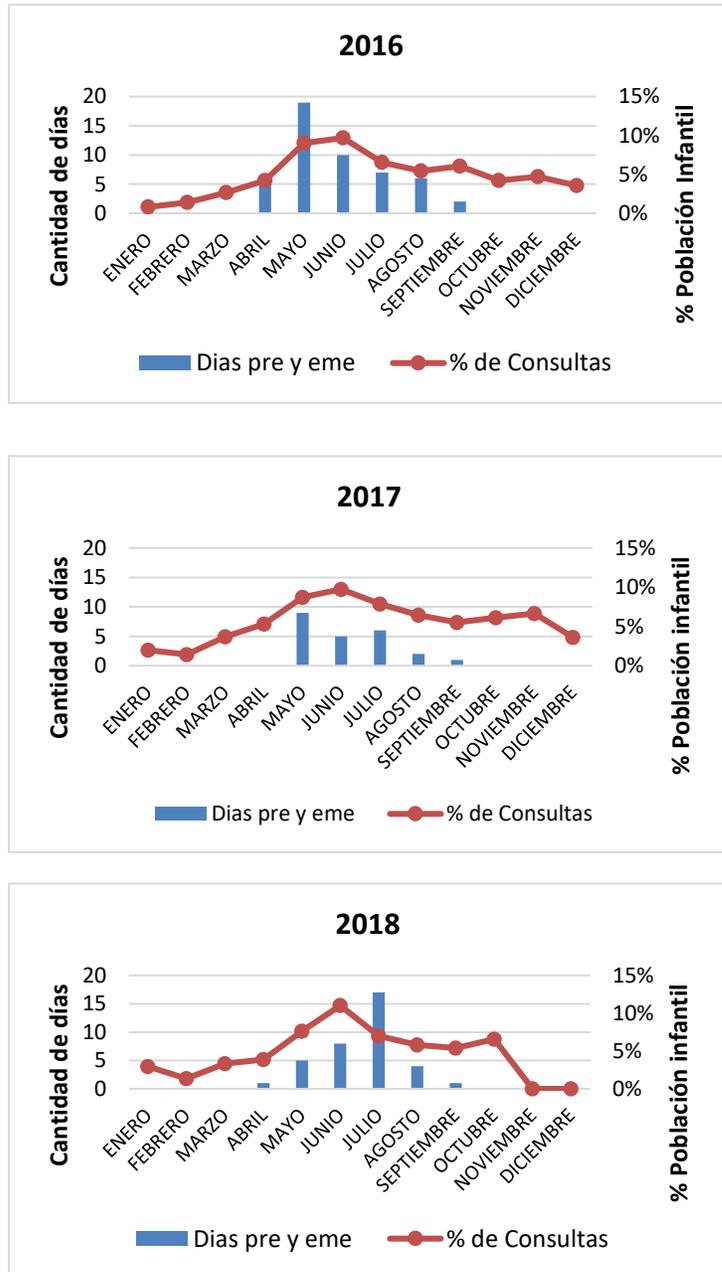


Gráfico 1

Días de Preemergencia y Emergencia Ambiental y el Porcentaje de menores de 10 años atendidos por enfermedades respiratorias agudas en los años 2016-2017 y 2018

Se evidencia en el año 2016 un aumento del porcentaje de menores atendidos durante los meses de mayo y junio alcanzando sobre un 9%, siendo los meses de mayo y junio los que presentan la mayor cantidad de días decretados de preemergencia y emergencia ambiental con un total de 19 días en mayo. En el año 2017, el porcentaje de la población atendida fue similar al año 2016, alcanzando cerca del 10% en el mes de junio; pero los días de preemergencia y emergencias decretadas fueron en menor cantidad, alcanzando un total de 9 días en el mes de mayo. Podemos observar que la mayor concentración de la cantidad de días decretados con emergencia y preemergencia ambiental está en los meses de mayo a julio. En el 2018 Se aprecia un aumento de las dos variables durante los meses de junio y julio. El porcentaje con mayor cantidad de atenciones en la población infantil se concentró en el mes de junio, con un 11%. La mayor cantidad de días decretados de preemergencia y emergencia ambiental fue en el mes de julio, alcanzando un total de 17 días.

En la tabla 2 se determina la estimación de costos asociados en la atención de enfermedades respiratorias agudas en la población infantil menor a 10 años, en establecimientos de salud público, durante los días de preemergencia y emergencia ambiental durante los años 2016, 2017 a octubre 2018. En donde, el valor del monto asignado por convenio para la atención individual de pacientes con enfermedad respiratoria aguda se asocia a montos de insumos y profesional que realiza la atención.

	Año 2016	Año 2017	Año 2018
Refuerzo Asistencial (convenios) (1)	U\$27.890	U\$27.958	U\$38.973
Nº de atenciones respiratorias en zona sur (Ingresos +consultas agudas y crónicas). (2)	30159	33385	28062
Valor estimado por consulta respiratoria individual de pacientes (Solo por convenio de RRHH). (3)	U\$0,92	U\$0,84	U\$1,39
Nº de atenciones respiratorias agudas en menores de 10 años. (4)	11162	12285	9206
Valor estimado por total de atenciones en menores de 10 años. (5)	U\$10.323	U\$10.287	U\$12.785
% montos destinados a las atenciones de menores de 10 años. (6)	37,0%	36,8%	32,8%

Tabla 2

Valores estimados (en dólares) de atenciones por enfermedad respiratoria aguda en menores de 10 años y el porcentaje de destinación del recurso por convenio asignado, durante el periodo 2016-2018, en sector sur de Chile

- 1.- Corresponde al refuerzo asistencial por concepto de Recurso Humano (RRHH) por convenio de campaña de invierno y apoyo a la gestión en los años respectivos.
- 2.- Corresponde al total de atenciones respiratorias en la población de establecimiento de salud público por cada año.
- 3.- Corresponde al valor estimado individual, por concepto de campaña de invierno, de las atenciones en la población total por enfermedades respiratorias (monto total de convenios dividido por total de atenciones respiratorias)
- 4.- Corresponde al número de atenciones respiratorias agudas en menores de 10 años.
- 5.- Corresponde al valor estimado por atenciones respiratorias agudas en menores de 10 años (valor estimado por consulta respiratoria individual (3) multiplicado por el número de atenciones respiratorias agudas en menores de 10 años).

6.- Corresponde al porcentaje de monto de convenios destinados a las atenciones de los menores de 10 años por enfermedad respiratoria aguda en los establecimientos de salud público ((valor total de atenciones en menores de 10 años/convenio RRHH) x100).

La tabla 3, muestra los costos asociados en la atención respiratoria individual en establecimientos de salud público, calculados mediante los convenios de campaña de invierno, apoyo a la gestión, insumos utilizados por pacientes y pago de honorarios de profesional.

Se observa que el valor por atención respiratoria aguda varía en todos los años y aumenta los costos en relación al aporte recibido por convenio de campaña de invierno. Los insumos no sufren variación durante los años porque son materiales básicos para la realización de la atención. El valor por atención de profesional sufre una ligera variación según el reajuste IPC (Índice de Precios al Consumo⁷) anual. El valor total estimado de la atención por enfermedad respiratoria para el año 2016 fue de U\$7,39, aumentando levemente, casi un 1% en 2017 con U\$7,44 y aumentando casi un 10% para el año 2018 con un valor estimado por atención de U\$8,12. Se observa un aumento anual no proporcional en los diferentes años, esto según el valor de la atención individual y total de la población en estudio.

	2016	2017	2018
Valor estimado por atención respiratoria aguda (convenios)(3)*	U\$0,92	U\$0,83	U\$1,38
Insumos por atención	U\$3,93	U\$3,93	U\$3,93
Valor por atención de profesional	U\$2,55	U\$2,68	U\$2,81
Valor total estimado de la atención respiratoria aguda**	U\$7,39	U\$7,44	U\$8,12

*Valor proveniente de tabla 1

**Valor hora de profesional por atención calculado mediante la división del sueldo bruto extraído de la página de transparencia por 176 horas mensuales (44 horas semanales), esto, dividido en 3 ya que el redimiendo de la atención es de 20 minutos según el manual operativo programa salud respiratoria (MINSAL, 2015).

Tabla 3

Estimación de costos (U\$) por atención respiratoria aguda individual

En la tabla 3 se resumen los totales anuales en relación a: el número total de atenciones de enfermedades respiratorias agudas en niños menores de 10 años como los costos asociados a estas. Se evidencia que, existe un mayor costo estimado para las atenciones en relación al valor del refuerzo asistencial por concepto de Recurso Humano por convenio de campaña de invierno y apoyo a la gestión, evidenciando que el valor del porcentaje de refuerzo asistencial (por convenios) no alcanza a cubrir el costo estimado total anual de atenciones respiratorias agudas en menores de 10 años generando una diferencia mayor a los U\$62.0000 aprox anuales en los 3 años en estudio, demostrando a su vez que, existe una gran brecha monetaria que los diferente establecimientos de salud público en donde se debe afrontar con recursos propios de cada sector, relacionado con el número de atenciones respiratorias agudas en menores de 10 años:

⁷ INE. Índice de precios al consumidor. Recuperado de: <https://www.ine.cl/estadisticas/economia/indices-de-precio-e-inflacion/indice-de-precios-al-consumidor>

	2016	2017	2018
Valor total estimado de la atención respiratoria aguda (1)	U\$7,40	U\$7,44	U\$8,13
Total de atenciones por enfermedades respiratorias en menores de 10 años (2)	11162	12285	9206
Valor del porcentaje de Refuerzo Asistencial (convenio) correspondiente a las atenciones por enfermedad respiratoria aguda en niños menores de 10 años (3)	U\$10.252,3	U\$10.217,4	U\$12.698
Costo estimado total anual de atenciones respiratorias agudas en menores de 10 años (4)	U\$82.615,5	U\$91.428,8	U\$74.847,9
Diferencia entre Valor refuerzo asistencial (convenios) y costo estimado total. (5)	U\$-72.368,3	U\$-81.211,4	U\$-62.149,9

Tabla

Resumen costos (U\$) de atenciones respiratorias agudas en los meses de preemergencia y emergencia entre los años 2016 y 2018

- 1.- Valor total estimado de la atención respiratoria aguda en el año respectivo.
- 2.- Corresponde al valor del refuerzo asistencial por concepto de Recurso Humano por convenio de campaña de invierno y apoyo a la gestión en los años respectivos en relación al porcentaje de atenciones de enfermedades respiratorias agudas en niños menores de 10 años. En 2016 es el 37% de U\$27.890; en el año 2017 es el 36,8% de U\$27.958 y en el año 2018 es el 33,7% de U\$38.973 (tabla1).
- 3.- Corresponde al número de atenciones respiratorias agudas en menores de 10 años, multiplicado por el valor total estimado de la atención respiratoria aguda en el año respectivo
- 4.- Diferencia entre el porcentaje correspondiente al Valor refuerzo asistencial (convenios) de las atenciones respiratorias agudas en menores de 10 años (3) y el costo estimado total anual de atenciones respiratorias agudas en menores de 10 años (4).

Discusión

El mayor número de niños atendidos por enfermedades respiratorias agudas se observa en el segmento de menores de 5 años, siendo estos, ocho veces más consultantes que el rango etario de 5 a 10 años. En un estudio realizado en Colombia (2017)⁸ expusieron que, las enfermedades respiratorias son la tercera causa de mortalidad en menores de cinco años en Sudamérica, además otros autores en el año 2009⁹ habían expuesto que, este fenómeno se produce porque los niños son más vulnerables, y la carga de enfermedad en países desarrollados es mayor debido a la gran

⁸ C. Bernal; H. Carvajal & N. Alvis, "Costos económicos de la infección respiratoria aguda en un Municipio de Colombia", Revista de la Universidad industrial de Santander. Vol: 49 num 3 (2017): 470-477 Recuperado de <http://www.scielo.org.co/pdf/suis/v49n3/0121-0807-suis-49-03-00470.pdf>

⁹ T. Gadivia; J. Pronczuk & P. Sly, "Impactos ambientales sobre la salud respiratoria de los niños: Carga global de las enfermedades respiratorias pediátricas ligada al ambiente", Revista chilena de enfermedades respiratorias, Vol: 25 num 2 (2009): 99-108 (2009). Recuperado de Scielo: <https://dx.doi.org/10.4067/S0717-73482009000200006>

cantidad de agentes tóxicos en el medio ambiente y un amplio número de exposiciones ambientales se relacionan con enfermedades respiratorias y problemas de desarrollo en niños, tanto en países industrializados como en desarrollo, la mala calidad del aire aumenta el riesgo de enfermedades respiratorias. Durante los meses de mayo a agosto se experimenta un aumento en el total de atenciones por enfermedades respiratorias agudas, y se observa el mayor número de días decretados de preemergencia y emergencia ambiental según la norma establecida por el MMA. Lo mismo se expresa en el año 2012¹ en su estudio donde demuestra que las enfermedades respiratorias agudas aumentan durante la temporada fría, 61,3% de los ingresos ocurren en estación invernal, junto con esto en el año 2009, otro autor (2017)¹⁰ expresa que el gasto en salud se relaciona con el aumento de la demanda asistencial, estableciéndose que, la contaminación atmosférica es responsable de contribuir en las enfermedades respiratorias, más si estos contaminantes superan la norma establecida según la OMS a lo que¹¹.

En los años estudiados se puede observar que, el nivel de MP 10 y MP 2,5 presentó un comportamiento estacional por sobre la normativa en los meses de mayo, junio y julio, que corresponden a meses de invierno donde disminuye la temperatura ambiente generando un aumento de la calefacción domiciliar a leña lo que representa según la PDAO, el 95% de la contaminación en la ciudad. En Milán, se menciona¹ que los niveles de contaminación del aire se encuentran medidos por 8 estaciones de monitoreo, a diferencia de la zona en estudio que solo posee una estación de monitoreo, siendo no representativa porque no incluye a todos los sectores de la ciudad. Al igual que otras zonas del sur de Chile que registran altos niveles de contaminación atmosférica entre los meses de mayo y agosto superando la norma de calidad de aire de la OMS provocando mayor riesgo para la población¹². Por lo antes expuesto, la importancia de las normativas para disminuir la contaminación ambiental y la salud humana fue expuesta bibliográficamente en el año 2012¹³.

La importancia de un estudio de estimación de costos en relación a la atención por enfermedades respiratorias agudas en la población infantil durante los días de preemergencia y emergencia ambiental, es fundamental para mejorar la distribución de recursos por parte del Ministerio de Salud y Medio Ambiente, esto lo refieren otros autores ya señalados (2017)², donde exponen que, los estudios de descripción de costos son parte central de la evaluación económica en salud; cuantifican económicamente los recursos consumidos en la prevención, tratamiento y cuidado de la enfermedad, son importantes para estimar la cantidad de dinero que se ahorraría en ausencia de enfermedad, la cual podría ser direccionada hacia otros sectores que lo necesiten; además, ayudan a tomar decisiones en políticas de salud pública y son útiles porque permiten obtener los insumos necesarios para realizar futuras evaluaciones económicas completas de tecnologías sanitarias. Este estudio se realizó con valores aproximados según información recopilada del Servicio de Salud y el portal mercado público, puesto

¹⁰ D. Vargas, "Costos y calidad en salud", Revista Enfermería Neonatal num 6 (2009). Recuperado de <http://www.fundasamin.org.ar/archivos/Costos%20y%20calidad%20en%20salud.pdf>

¹¹ R. Martín & M. Sánchez, "Impacto de la contaminación ambiental en las consultas pediátricas de Atención Primaria: estudio ecológico", Manuales de Pediatría Vol: 89 num 2 (2017): 80-85. DOI 10.1016/j.anpedi.2017.06.013

¹² M. Oyarzún, "Contaminación aérea y sus efectos en la salud", Revista chilena de enfermedades respiratorias, Vol: 26 num 1 1625. <https://dx.doi.org/10.4067/S0717-73482010000100004>

¹³ M. Cortina, Aplicación de técnicas de inteligencia artificial a la predicción de contaminantes atmosféricos. Tesis Doctoral. E.T.S.I. Telecomunicación (UPM). 2012.

que el financiamiento de la atención primaria en Chile se realiza por medio del Ministerio de Salud quien es el ente encargado de distribuir los fondos a cada Servicio de Salud Regional¹⁴. Se observó una variación durante todos los años, aumentando los costos en relación a los aportes recibidos por concepto de campaña de invierno, esto se relaciona con los informes de campaña de invierno de los años 2016, 2017 y 2018. Además en literatura publicada, en el año 2004⁹, había expresado que los prepuestos deben cubrir los gastos de cada servicio y ser distribuidos en gastos en recursos humanos para cubrir las demandas asistenciales de cada establecimiento de salud.

Conclusiones

En esta investigación, la estimación de costos asociados en la atención de enfermedades respiratorias agudas en la población infantil se ve afectado por el aporte monetario recibido desde el Ministerio de Salud (nacional), en este concepto se muestra un aumento anual no proporcional en los diferentes años en estudio, observado en el valor de la atención individual y total de la población. Para los 3 años de estudio, el costo total anual en relación a las atenciones respiratorias agudas en menores de 10 años alcanza en promedio los U\$ 80 mil dólares. Desde el año 2016 al 2017 el aporte ministerial incrementa 2% y desde 2016 a 2018 el aumento es de 39%. Se observó una tendencia de incremento en las atenciones por enfermedad respiratoria aguda durante los meses de campaña de invierno, en época invernal, siendo necesarios los aportes monetarios en recursos humanos para cubrir esta demanda asistencial. Se evidencia que el costo estimado total anual de atenciones respiratorias agudas en menores de 10 años es mayor que el porcentaje de convenio entregado anualmente por concepto de campaña de invierno y apoyo a la gestión local, evidenciando que este refuerzo asistencial no alcanza a cubrir la demanda generando un déficit mayor a los U\$62 mil dólares anuales en los 3 años en estudio, demostrando a su vez que existe una gran brecha monetaria que los diferentes establecimientos de salud municipal deben afrontar con recursos propios.

Aunque no se puede establecer la asociación de material particulado (MP) y enfermedad respiratoria aguda, los resultados orientan a que hubo un incremento de las atenciones por patologías respiratorias aguda en menores de 10 años en los establecimientos de salud público de este sector, durante los tres años en estudio, tanto en los días de preemergencia y emergencia ambiental, como en los meses de mayo-junio-julio, generando un gran déficit de recursos que deben ser cubierto por la entidad público.

La importancia de un estudio de estimación de costos en relación a la atención por enfermedades respiratorias agudas en la población infantil durante los días de preemergencia y emergencia ambiental es fundamental para mejorar la distribución de recursos por parte del Ministerio de Salud y Medio Ambiente, ya que los estudios de descripción de costos son parte central de la evaluación económica en salud. Éstos cuantifican económicamente los recursos consumidos en la prevención, tratamiento y cuidado de la enfermedad, los cuales son importantes para estimar la cantidad de dinero que se ahorraría en ausencia de enfermedad, la cual podría ser direccionada hacia otros sectores que lo necesiten; además, ayudan a tomar decisiones en políticas de salud pública y son útiles porque permiten obtener los insumos necesarios para realizar futuras evaluaciones económicas completas de tecnologías sanitarias. Este estudio se realizó con

¹⁴ O. Arteaga; S. Thollaug; A. Nogueira & C. Darras, "Información para la equidad en salud en Chile", Revista panamericana de Salud Pública, Vol: 11 num 5-6 (2002): 374-385.

valores aproximados según información recopilada del Servicio de Salud local y el portal mercado público, puesto que el financiamiento de la atención primaria en Chile se realiza por medio del Ministerio de Salud (nacional) quien es el ente encargado de distribuir los fondos a cada Servicio de Salud local.

Se observó una variación durante todos los años, aumentando los costos en relación a los aportes recibidos por concepto de campaña de invierno, esto se relaciona con los informes de campaña de invierno de los años 2016, 2017 y 2018.

En relación a los días de pre y emergencia en los distintos años, podemos mencionar que, el mes con mayor cantidad de atenciones por enfermedad respiratoria aguda fue en junio; y los meses con mayor cantidad de días decretados de preemergencia y emergencia ambiental corresponden a mayo, junio y julio.

En este sector (zona sur de Chile), existe solo una estación de monitoreo que registra las mediciones de la contaminación ambiental en el aire y no se consideraron factores climáticos, que también se relacionan en otras investigaciones con la contaminación ambiental. Se cree fundamental una interacción a nivel ministerial, por parte del MINSAL y MMA al momento de gestionar el presupuesto anual en salud con el Ministerio de Hacienda, considerando los altos costos por enfermedad respiratoria en la población durante el periodo de mayor contaminación ambiental.

Referencias

Arteaga, O.; Thollaug, S.; Nogueira, A. y Darras, C. "Información para la equidad en salud en Chile". Revista panamericana de Salud Pública Vol: 11 num 5 (2002): 374-385.

Becerril-Montekio, V.; Reyes, J. y Manuel, A. "Sistema de salud de Chile". Salud pública de México Vol: 53 supl 2 (2011): s132-s143. Recuperado de http://www.scielo.org.mx/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S003636342011000800009&lng=es&tlng=es

Bernal, C.; Carvajal, H. y Alvis, N. "Costos económicos de la infección respiratoria aguda en un Municipio de Colombia". Revista de la Universidad industrial de Santander Vol: 49 num 3 (2017): 470-477.

Cortina, M. "Aplicación de técnicas de inteligencia artificial a la predicción de contaminantes atmosféricos". Tesis Doctoral. E. T. S. I. Telecomunicación (UPM). 2012.

Gadivia, T.; Pronczuk, J y Sly, P. "Impactos ambientales sobre la salud respiratoria de los niños: Carga global de las enfermedades respiratorias pediátricas ligada al ambiente". Revista chilena de enfermedades respiratorias Vol: 25 num 2 (2009): 99-108. Recuperado de Scielo: <https://dx.doi.org/10.4067/S0717-73482009000200006>

Instituto Nacional de Estadísticas de Chile, INE. "Índice de precios al consumidor". Recuperado de: <https://www.ine.cl/estadisticas/economia/indices-de-precio-e-inflacion/indice-de-precios-al-consumidor>

Martín, R. y Sánchez, M. "Impacto de la contaminación ambiental en las consultas pediátricas de Atención Primaria: estudio ecológico". Manuales de Pediatría Vol: 89 num 2 (2017): 80-85. DOI 10.1016/j.anpedi.2017.06.013.

Ministerio de Salud de Chile, MINSAL. “Campaña de Invierno”. Ministerio de salud. Chile. 2018. Recuperado de www.minsal.cl

Ministerio del Medio Ambiente de Chile, MMA. “Planes de Descontaminación Atmosférica Estrategia 2014-2018”. Ministerio del Medio Ambiente. Chile. 2014.

Ministerio del Medio Ambiente de Chile. “Sistema Nacional de Calidad del Aire, Chile”. Ministerio del Medio ambiente. (s.f). Recuperado de: <https://sinca.mma.gob.cl/>

Oyarzún, M. “Contaminación aérea y sus efectos en la salud”. Revista chilena de enfermedades respiratorias Vol 26 num 1 (2010): 16-25. <https://dx.doi.org/10.4067/S0717-73482010000100004>

Rivas, E.; Barrios, S.; Dorner, A. y Osorio, X. “Fuentes de contaminación intradomiciliaria y enfermedad respiratoria en jardines infantiles y salas cunas de Temuco y Padre Las Casas, Chile”. Revista médica de Chile Vol: 136 num 6 (2008): 767-774. Recuperado de Scielo: <https://dx.doi.org/10.4067/S0034-98872008000600013>

Santus, P.; Russo, A.; Madonini, E.; Allegra, L.; Blasi, F.; Centanni, Stefano; Miadonna, A.; Schiraldi, G. & Amaducci, S. “How air pollution influences clinical management of respiratory diseases. A case-crossover study in Milan”. Respiratory Research Vol: 13 num 95 (2012): 1-12. Recuperado de <https://www.ncbi.nlm.nih.gov/pubmed/23078274>

Vargas, D. “Costos y calidad en salud. Revista Enfermería Neonatal” num6 (2009): 23-26. Recuperado de <http://www.fundasamin.org.ar/archivos/Costos%20y%20calidad%20en%20salud.pdf>

Las opiniones, análisis y conclusiones del autor son de su responsabilidad y no necesariamente reflejan el pensamiento de la **Revista Salud y Bienestar Colectivo**.

La reproducción parcial y/o total de este artículo debe hacerse con permiso de **Revista Salud y Bienestar Colectivo**.