

Prevalencia de uso de carbón y leña y morbimortalidad comunal en Chile, 2015

Macarena Valdés, María Cristina Paredes, María Pía Muñoz, Ana Maldonado,
Verónica Iglesias.

macavaldes@ug.uchile.cl

Programa de Epidemiología. Escuela de Salud Pública.

Facultad de Medicina. Universidad de Chile

Antecedentes

- La combustión de leña o carbón genera emisiones tóxicas que son perjudiciales para la salud de los individuos¹.
- Según el Informe del Estado del Medio Ambiente, en materia de consumo de energía, Chile es un alto consumidor de carbón y leña contribuyendo de manera importante a la contaminación del aire.
- En nuestro país, los hogares consumen estos combustibles para la calefacción y calentar agua sanitaria, según las condiciones climáticas, relacionadas a su vez con nuestra geografía.
- En comparación con hogares de mayores ingresos, los hogares socialmente más vulnerables tienen un consumo mayor de este tipo de combustibles y por ende una mayor exposición².

1. Smith K, Organización de las Naciones Unidas para la Alimentación y la Agricultura. El uso doméstico de leña en los países en desarrollo y sus repercusiones en la salud [Internet]. 2006 [cited 2018 Dec 26]. Available from: <http://www.fao.org/tempref/docrep/fao/009/a0789s/a0789s09.pdf>.
2. World Health Organization. Burning opportunity: clean household energy for health, sustainable development, and wellbeing of women and children. [Internet]. 2016 [cited 2018 Dec 26]. Available from: <https://www.who.int/airpollution/publications/burning-opportunities/en/>

Pregunta de investigación y objetivo y propósito

Si las partículas tóxicas emitidas en la combustión afectan la salud de un individuo, **la prevalencia del uso de carbón y leña estará asociada a una mayor incidencia de eventos sanitarios en las comunas de Chile?**

El objetivo general de este estudio fue **evaluar la asociación entre la prevalencia de uso de carbón y leña y la tasa de mortalidad general, respiratoria, circulatoria, egresos hospitalarios totales y respiratorios a nivel comunal.**

El propósito de evaluar esta asociación a nivel ecológico, **implicó explorar estimadores de dosis respuesta que ulteriormente podrían facilitar el análisis de impacto ambiental.**



Metodología

- **Diseño de estudio:**
 - **Ecológico de multigrupos.**
- **Variables y fuentes de información:**
 - **CASEN: uso de carbón y leña para calefaccionar, cocinar o usar agua sanitaria nivel comunal (n=139).**
 - **DEIS e INE: Tasa de eventos de salud tales como mortalidad general, circulatoria, respiratoria, egresos hospitalarios totales y respiratorios.**
(Se excluyeron causas externas y partos).
- **Plan estadístico:**
 - **Para la descripción de las tasas de eventos de salud y la prevalencia de uso de leña y carbón a nivel comunal se usaron mapas y tablas.**
 - **Para explorar la asociación entre la prevalencia de uso de leña o carbón como principal fuente energética para cocción de alimentos, calefacción o agua caliente sanitaria y las tasas estandarizadas de eventos de salud, se desarrollaron correlaciones y modelos de regresión de Poisson con varianza robusta, estratificando por zona geográfica.**
(Se estratificaron las comunas en 3 macrozonas).

Resultados

Tabla 1. Estimadores de salud a nivel nacional, 2015

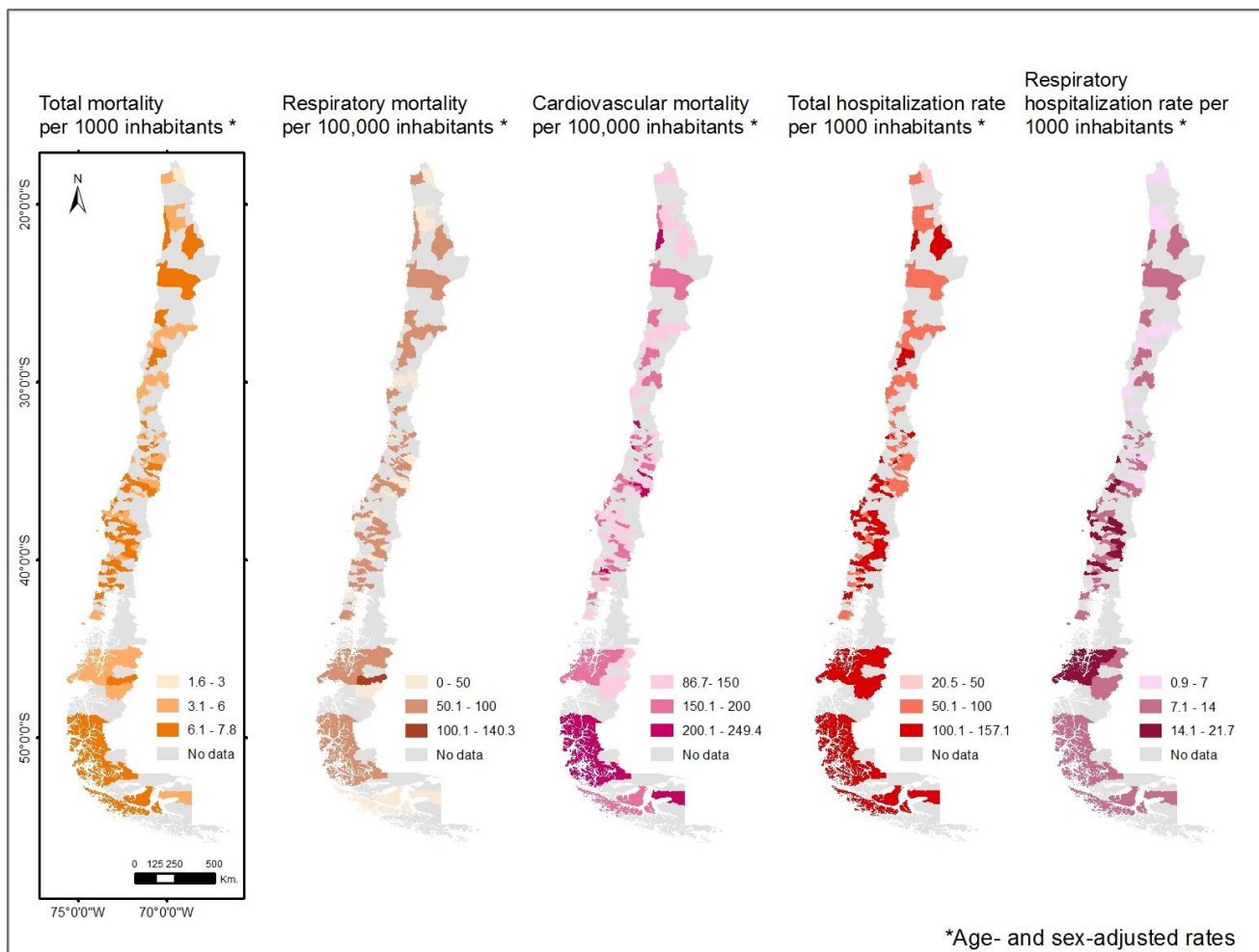
Tasa de Mortalidad General, eventos por 1.000 hab.	5.74
Tasa de Mortalidad Respiratoria, eventos por 100.000 hab.	552
Tasa de Mortalidad Circulatoria, eventos por 100.000 hab.	157
Tasa de admisiones hospitalarias totales, eventos por 1.000 hab.	92.52
Tasa de admisiones hospitalarias respiratorias, eventos por 1.000 hab.	8.76

Tabla 2. Prevalencia de uso de carbón y leña, y pobreza multidimensional a nivel comunal, CASEN 2015

	n	media	mediana	min	max
Carbón/leña para cocinar alimentos (%)	139	16	3	0	84
Carbón/leña para calefaccionarse (%)	139	52	64	0	100
Carbón/leña para calentar agua sanitaria (%)	139	7	12	0	58
Pobreza multidimensional (%)	139	23	22	5	58

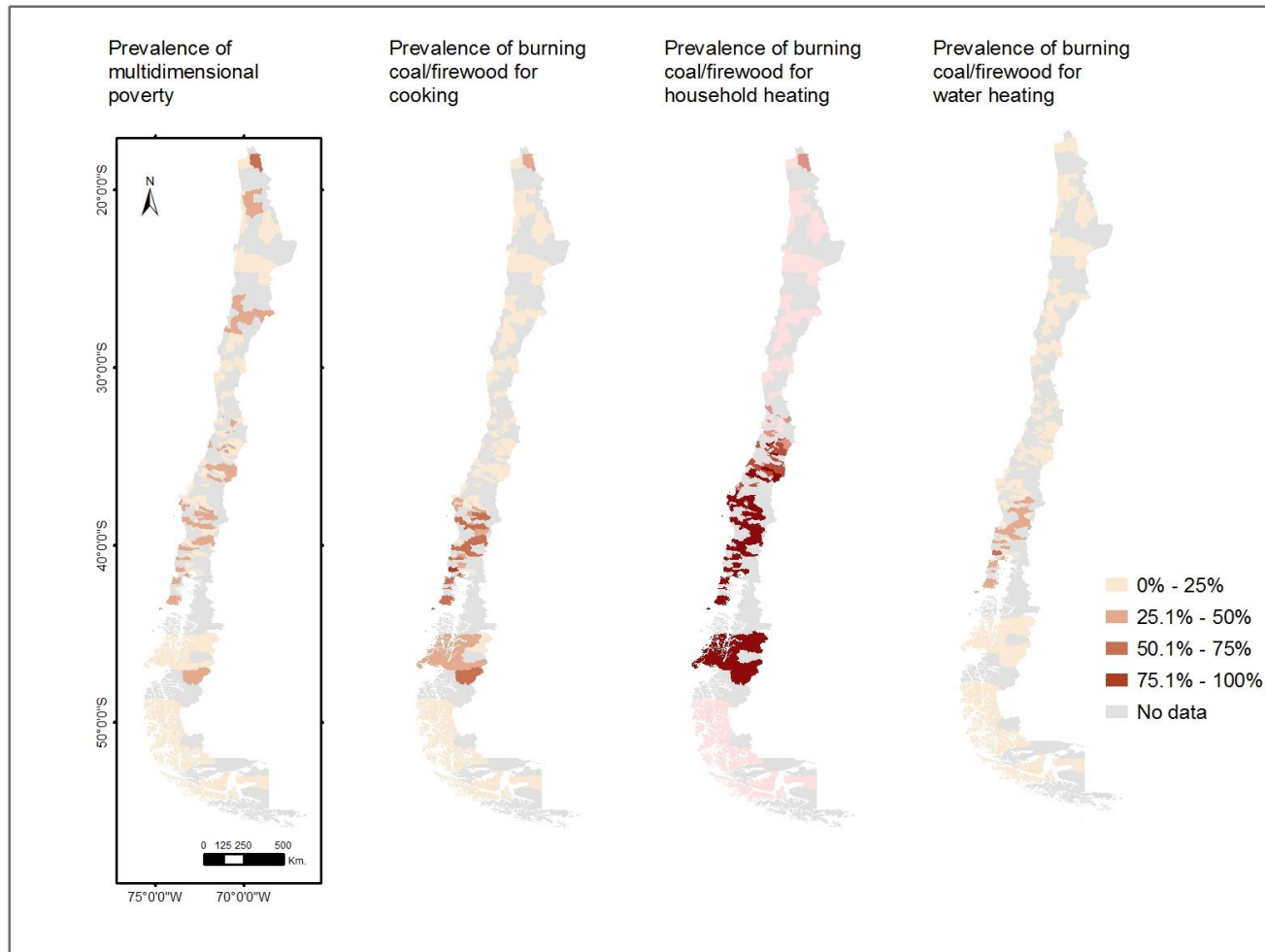
Resultados

Figura 1. Distribución de eventos de salud, DEIS 2015



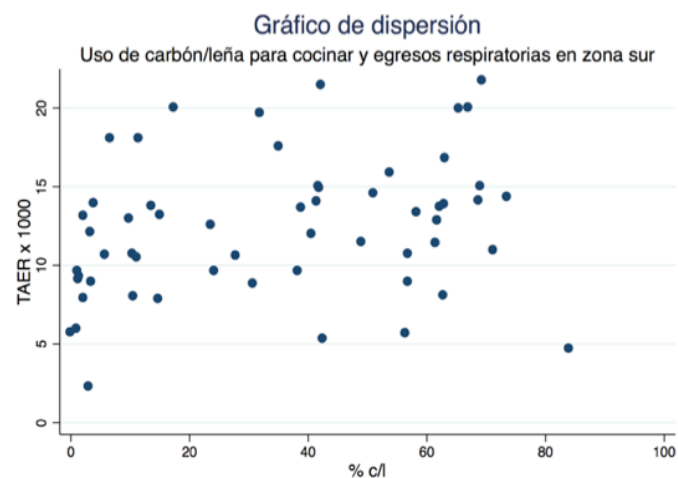
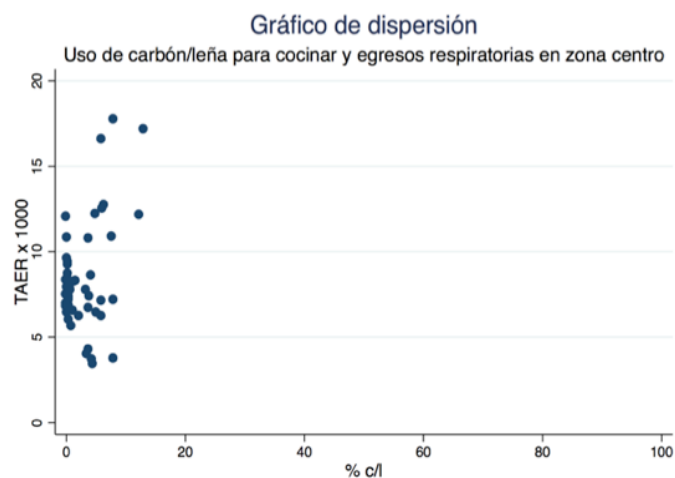
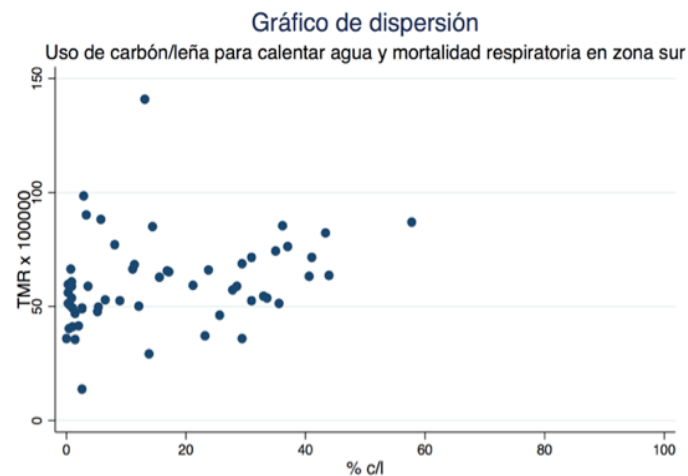
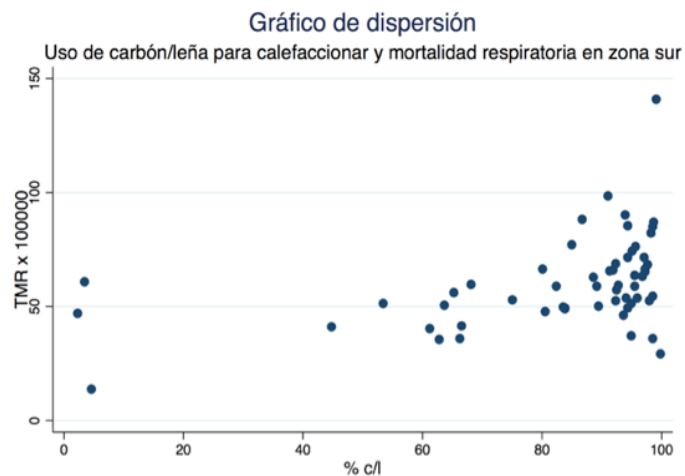
Resultados

Figura 2. Distribución de la prevalencia de uso de carbón y leña para cocción de alimentos, calefacción y agua caliente sanitaria, CASEN 2015



Resultados

Figura 3. Gráficos de dispersión entre prevalencia de uso de carbón y leña para cocinar, calefaccionar, y calentar agua, y eventos de salud con relación directa



TMR: Tasa de mortalidad por causas respiratorias
TAER: Tasa de egresos hospitalarios respiratorio
%c/l: prevalencia de hogares que usan carbón y leña.

Resultados

Tabla 3. Asociación cruda entre tasa de eventos en salud ajustados por edad y sexo y prevalencia de uso de carbón y leña a nivel comunal

			n	IRR	IC95%		valor p
TMR	zona 3	% c/l para cocinar	57	1.45	1.11	1.89	0.005
		% c/l para calefaccionar	57	2.02	1.17	3.50	0.012
		% c/l para calentar agua	57	1.76	1.19	2.60	0.004
		% pobreza multidimensional	57	2.15	0.76	6.14	0.151
TER	zona 3	% c/l para cocinar	57	1.46	1.00	2.14	0.050
		% c/l para calefaccionar	57	1.63	1.05	2.52	0.029
		% c/l para calentar agua	57	1.25	0.61	2.57	0.540
		% pobreza multidimensional	57	2.50	0.89	7.00	0.082

Zona 1: Norte grande y chico correspondiente a las regiones de Arica y Parinacota, Tarapacá, Antofagasta, Atacama, Coquimbo, y Valparaíso

zona 2: Central correspondiente a las regiones Metropolitana, de O'Higgins, y del Maule

zona 3: Sur y austral correspondiente a las regiones del Biobío, La Araucanía, Los Ríos, Los Lagos, Aysén, y Magallanes y Antártica

TMR: Tasa de mortalidad por causas respiratorias

TER: Tasa de egresos hospitalarios respiratorio

%c/l: prevalencia de hogares que usan carbón y leña.



Conclusiones

- La prevalencia de uso de carbón y leña para cocinar, y para calefaccionar se asoció positivamente con la tasa de mortalidad respiratoria y de egresos hospitalarios en comunas de la zona sur. No se observó asociación con mortalidad general o eventos circulatorios.
- Aunque existen limitaciones relacionadas con el uso de datos secundarios, los resultados permitieron contestar la pregunta de investigación.
- Si bien la CASEN es una encuesta que se aplica en una muestra representativa del país, el uso de carbón o leña en el hogar reportado en esta encuesta podría ser una forma imprecisa de representar la exposición a contaminantes derivados del uso de estos combustibles.

Muchas gracias!

macavaldes@ug.uchile.cl

