



ARTÍCULO ORIGINAL

Salud ambiental infantil en el contexto de la reubicación de familias de campamentos a viviendas sociales



Soledad Burgos^{a,b,*}, Fiorenza Sigala^a, Luzmila Argueta^a y Verónica Iglesias^a

^a Instituto de Salud Poblacional, Universidad de Chile, Santiago, Chile

^b Núcleo de Salud Ambiental Infantil-Chile, Universidad de Chile, Santiago, Chile

Recibido el 21 de enero de 2014; aceptado el 13 de enero de 2015

Disponible en Internet el 9 de julio de 2015

PALABRAS CLAVE

Salud del niño;
Salud ambiental;
Vivienda popular;
Áreas de pobreza;
Reubicación

Resumen

Introducción: Intervenciones habitacionales destinadas a superar la pobreza pueden generar cambios en la situación de salud de la población infantil, modificando factores de riesgo en el entorno físico y social de niños y niñas. El objetivo fue identificar indicadores de salud ambiental infantil susceptibles de ser modificados con la reubicación de familias desde campamentos a vivienda social.

Sujetos y método: Estudio transversal en niños de 2-8 años. Se comparó dos grupos de familias provenientes de campamentos. Un grupo fueron familias reubicadas en viviendas sociales entre 2001 y 2002 (n = 115). El otro grupo corresponde a niños cuyas familias permanecieron en campamentos (n = 88) de la zona poniente de Santiago. Se recolectó información sobre: características socioeconómicas, ambiente intradomiciliario y de barrios, y eventos en salud: síntomas respiratorios, accidentabilidad y cuidado materno infantil. Se emplearon pruebas de χ^2 , Fisher y Mann-Whitney para la comparación de los grupos.

Resultados: Se identifican diferencias entre los grupos comparados en relación a la tenencia de mascotas, presencia de hongos/humedad en el hogar, tipo de combustibles utilizados y problemas de seguridad percibidos en los barrios ($p < 0,05$). Las familias de campamentos reportan una mayor tenencia de mascotas (73,8% v/s 32,2%), presencia de huellas de humedad/hongos en el hogar (43,2% v/s 18,3%), uso de leña (39,8% v/s 0,0%), en comparación con familias de viviendas sociales. Residentes de viviendas sociales perciben mayores problemas de seguridad en el barrio, mientras que los niños presentan mayor frecuencia de síntomas relacionados con asma y menor diversidad de accidentes en el hogar comparado con el grupo residente en campamentos.

* Autor para correspondencia.

Correo electrónico: sburgos33@gmail.com (S. Burgos).

<http://dx.doi.org/10.1016/j.rchipe.2015.06.001>

0370-4106/© 2015 Sociedad Chilena de Pediatría. Publicado por Elsevier España, S.L.U. Este es un artículo Open Access bajo la licencia CC BY-NC-ND (<http://creativecommons.org/licenses/by-nc-nd/4.0/>).

Conclusiones: Entre los factores estudiados, aquellos susceptibles de ser modificados con la reubicación de familias desde campamentos a vivienda social se vinculan a indicadores de calidad del aire interior y seguridad en los barrios. Lo anterior refuerza la necesidad de profundizar en las influencias positivas y negativas de la movilidad residencial de estos grupos, desde una perspectiva centrada en el bienestar infantil.

© 2015 Sociedad Chilena de Pediatría. Publicado por Elsevier España, S.L.U. Este es un artículo Open Access bajo la licencia CC BY-NC-ND (<http://creativecommons.org/licenses/by-nc-nd/4.0/>).

KEYWORDS

Child health;
Environmental health;
Low-cost housing;
Poor areas;
Relocation

Child health environment in the context of relocating of camp site families to social housing

Abstract

Introduction: Housing interventions aimed at overcoming poverty can lead to changes in the health status of children by modifying risk factors in their physical and social environment

Objective: the aim was to identify children's environmental health factors to change with the relocation of families from slums to public housing.

Subjects and method: A cross-sectional study was conducted in children ages 2-8 years old of families relocated to public housing (n=115) who were compared to children residing in slums (n=88) in Santiago, Chile. Family socioeconomic characteristics, indoor environment and neighborhoods were collected. It was included respiratory symptoms, accidents and maternal-child care of children. χ^2 , Fisher and Mann-Whitney test were used to compare groups.

Results: There were differences in households related to pets keeping, presence of humidity/molds in homes, types of fuels, and perceived safety problems in neighborhoods ($p < 0.05$). The families from slums reported higher tenancy of pets (73.8% v/s 32.2%), humidity/molds in homes (43.2% v/s 18.3%), use of wood for heating (39.8% v/s 0.0%), compared with families of public housing. Residents of public housing perceived more safety problems in neighborhood, and children have more asthma related symptoms and have lower diversity of accidents in home.

Conclusion: Among the factors studied, indoor air quality and safety in neighborhoods could be linked to changes from the relocation of families. This reinforces the need to deepen the positive and negative influences of residential mobility of these groups focused on child welfare perspective.

© 2015 Sociedad Chilena de Pediatría. Published by Elsevier España, S.L.U. This is an open access article under the CC BY-NC-ND license (<http://creativecommons.org/licenses/by-nc-nd/4.0/>).

Introducción

El acceso a vivienda propia para las familias más vulnerables de Chile representa un mejoramiento en sus condiciones de vida, esperándose beneficios en la calidad de vida y en la salud de sus habitantes. La condición más extrema que se busca mejorar con una solución habitacional corresponde a aquella que involucra a las familias de campamentos, asentamientos que agrupan a 8 y más familias, circunscritos a determinadas áreas geográficas con diversos problemas de habitabilidad¹. De acuerdo al catastro iniciado por el Ministerio de Vivienda y Urbanismo (MINVU), en 2011 existían 657 campamentos y cerca de 30.000 familias en esa situación². La población infantil residente podría ascender a 60.000 niños y niñas³ quienes son más vulnerables a la calidad de los microambientes y podrían corresponder al grupo más beneficiado con el acceso a vivienda.

Estudios realizados en América Latina y El Caribe muestran que la población que reside en asentamientos precarios se expone a condiciones ambientales que favorecen el

desarrollo de infecciones que varían según la situación endémica del país, entre ellas se encuentran enfermedades parasitarias⁴⁻⁷, respiratorias⁸⁻¹⁰ y entéricas^{4,11}, dermatitis y deficiencias nutricionales¹², afectando principalmente a la población infantil. En Chile, los estudios que abordan la situación de salud de estas comunidades son escasos. En campamentos de la Región Metropolitana se han revelado un conjunto de problemas de acceso a atención de salud¹³, baja percepción de calidad de vida, adicciones en adultos y problemas en la cobertura de vacunación infantil y de acceso a control sanitario¹⁴. Si bien el acceso a vivienda para las familias que residen en campamentos se representa como un cambio sustantivo en sus condiciones de vida, la evidencia sobre cambios en la situación de salud, derivados de una reubicación, se limita a la experiencia de los países industrializados en los cuales varía la situación habitacional respecto de la realidad latinoamericana¹⁵⁻¹⁷.

Los desenlaces a evaluar ante una reubicación habitacional hacen referencia a ganancias en bienestar, estado de salud general, reducción de síntomas y atenciones

respiratorias, mejoras en la salud mental, entre otros^{16,18}. Si bien el resultado de estas intervenciones no ha sido concluyente en su efecto o presenta resultados conflictivos¹⁹, la evaluación de impactos debido al mejoramiento de la vivienda debe considerar las amenazas asociadas a residir en una vivienda de baja calidad como son la calidad del aire, las condiciones higrotérmicas, accidentabilidad, ruido, exposición a agentes alérgenos, tabaco ambiental e incendios; y entre los eventos en salud, aquellos comúnmente relacionados con pobres condiciones de la vivienda: síntomas respiratorios, asma, depresión y ansiedad, lesiones/muerte por accidentes, irritación cutánea y ocular, entre otros¹⁹.

El acceso a vivienda propia actualmente ocurre por la vía de subsidios a la vivienda y en el caso de la solución a campamentos, las estrategias son en su mayoría colectivas. Estas se mantienen de forma sistemática desde el año 1996, fecha en la que se realiza el primer catastro de asentamientos irregulares^{20,21} y se conforma el Programa *Chile Barrio*²² para proveer soluciones habitacionales integrales a los campamentos. El objetivo de este estudio fue identificar indicadores de salud ambiental infantil susceptibles de ser modificados con la reubicación de familias desde campamentos a vivienda social, comparando aspectos de la calidad residencial a nivel intradomiciliario y de barrios y situación de salud de la población infantil, entre familias reubicadas y familias que aún residen en campamentos.

Sujetos y método

Diseño

Se realizó un estudio transversal en niños de 2 a 8 años de familias que residen en viviendas sociales (n = 115) y campamentos (n = 88), en 3 comunas del sector poniente de Santiago (Renca, Cerro Navia y Quinta Normal) en 2009-2010. El diseño fue elegido por su capacidad de proporcionar información valiosa para caracterizar a los 2 subgrupos expuestos a condiciones de vida diferentes, dados sus contextos residenciales. Los hogares de vivienda social participantes corresponden al total de egresos del Programa *Chile-Barrio* entre los años 2001 y 2002. Previo a la intervención del Programa, las familias residentes en viviendas sociales vivían en campamentos emplazados en la misma área geográfica (superficie aprox. de 6 km²) y en similar condición de acceso a servicios básicos que los campamentos existentes actualmente en el área. Los campamentos reclutados corresponden al universo en estas comunas, todos con alguna carencia en el acceso a servicios básicos de vivienda y en proceso de gestión de la vivienda propia. Estos fueron obtenidos a partir del Registro Nacional de Campamentos de la organización *Un techo para Chile (2007)*¹. En cuanto a las familias reubicadas en conjuntos de vivienda social, su identificación se inicia a través de la base de datos del Programa *Chile-Barrio*²¹ el cual contenía los campamentos egresados del Programa (período 2001-2002). Sin embargo, este no disponía de antecedentes actuales de los propietarios, recurriéndose a informantes claves (antiguos funcionarios del Programa y dirigentes comunitarios) para ubicar en terreno el emplazamiento exacto de las comunas. Para el reclutamiento, todas las familias fueron

contactadas por dirigentes comunitarios puerta a puerta, realizándose un catastro de la población elegible con los siguientes criterios: 1) familias con residencia en campamentos en el presente o pasado, con al menos 2 años de antigüedad y en las comunas sujetas a estudio; 2) en los hogares debía residir al menos un niño o niña ≤ 8 años nacido en la actual vivienda. A partir de este levantamiento, se invitó a las familias a participar detallando los objetivos y solicitando la firma del consentimiento informado. El estudio fue aprobado por el Comité de Ética para la Investigación en Seres Humanos de la Facultad de Medicina de la Universidad de Chile.

VARIABLES

Se recolectaron datos sobre *características personales de los niños/as y de la cuidadora*: En niños se consultó por edad y sexo, asistencia a sala cuna, jardín infantil o colegio. De la cuidadora, se consultó por el sexo, edad, escolaridad en años, rol de jefatura de hogar según si correspondía a ella hacer el mayor aporte de dinero para la manutención de la familia y el nivel de ingreso familiar. En los antecedentes sobre *el cuidado maternoinfantil* se registró la edad de la madre al momento del parto del hijo/a, el consumo de tabaco de la madre durante el embarazo (Sí/No), peso y talla al nacer del/la menor y tiempo de lactancia materna (≥ 180 días y < 180 días)²³. Las *características del ambiente domiciliario* registradas fueron el número de residentes y de camas en la vivienda, variables que posteriormente originaron un indicador de hacinamiento (cociente obtenido a partir del número de residentes y el número de camas en el hogar). Se consultó por la presencia de huellas de humedad u hongos en muros (Sí/No), el consumo de tabaco intradomiciliario (Sí/No), el tipo de combustible empleado para calefaccionar la vivienda en categorías de exposición: ningún uso de sistema de calefacción o uso de electricidad, uso de gas, parafina y leña. Asimismo se consultó el tiempo involucrado en calefaccionar y ventilar la vivienda (minutos/día) y la situación de tenencia de animales en el interior del hogar. Las preguntas relativas al ambiente domiciliario se obtuvieron a partir de un cuestionario desarrollado para evaluar factores ambientales y sibilancia en lactantes del área sur-oriente de Santiago de Chile²⁴. Para evaluar la *situación de salud de los niños y niñas*, se consultó por sintomatología digestiva y respiratoria adaptando cuestionarios aplicados en población infantil de Chile y de México²⁵⁻²⁷. El tiempo de referencia varió entre las últimas 2 semanas hasta los últimos 12 meses, dependiendo del tipo de evento consultado (tabla 1). Los accidentes en el hogar fueron eventos registrados en escala dicotómica creándose a partir de ellos una suma de eventos que indica la diversidad de accidentes ocurridos en los niños en los últimos 12 meses los cuales variaron de 0 a 7 tipos. Posteriormente estos fueron categorizados en 3 niveles: 0 para reunir a los niños que no padecieron accidentes; 1 para los niños con un tipo de accidente y 2 para aquellos que presentaron más de un tipo. Para recolectar estos antecedentes se revisaron cuestionarios desarrollados para evaluar condiciones de la vivienda y accidentes en niños/as²⁸. *Problemas de seguridad y recursos percibidos en los barrios* fueron evaluados adaptando preguntas del Catastro Nacional de campamentos

Tabla 1 Extracto de preguntas que evaluaron desenlaces de salud en niños/as residentes en campamento viviendas sociales. Sector poniente de Santiago, Chile, 2009

Dimensión en salud	Preguntas ^a
Resfrío	-¿Se ha resfriado o ha estado con gripe en las últimas 2 semanas?
Dolor de oídos	-¿Ha tenido dolor de oídos en las últimas 2 semanas?
Bronquitis	-¿Algún médico le ha diagnosticado a su hijo/a asma o bronquitis, en los últimos 12 meses?
Diarrea	-¿Ha tenido diarrea ^b acompañada de fiebre en las últimas 2 semanas?
Sibilancias ^c	-¿Ha tenido «pitos o silbidos» en el pecho, en los últimos 12 meses? ¿Cuántos ataques de «pitos o silbidos» en el pecho ha tenido en los últimos 12 meses?
Impactos de las sibilancias ^c	-¿Cuántas veces se ha despertado por la noche a causa de «pitos o silbidos» en el pecho? -¿Ha sido atendido/a en el servicio de urgencia por causa de los «pitos o silbidos» en el pecho? -¿Ha necesitado medicamentos para aliviar los «pitos o silbidos» en el pecho? (Ejemplo: inhalador, broncodilatador) -¿Ha tenido que dejar de hacer cualquier actividad habitual para él o ella (suspender su asistencia a sala cuna, jardín o colegio, dejar de pasear, jugar o hacer deporte) debido a la presencia de «pitos o silbidos» en el pecho?
Tos nocturna ^c	-¿Ha tenido tos seca por la noche, sin que haya estado resfriado o con gripe?
Rinitis ^c	-¿Ha tenido problemas de estornudos, romadizo o nariz tapada en ausencia de resfrío?
Dermatitis ^c	-¿Le han aparecido manchas rojas en la piel que le piquen y permanezcan por períodos largos, de al menos 6 meses? (No por picaduras de insectos o peste)
Accidentes en el hogar ^c	-¿Alguno de los niños/as ha experimentado algún accidente dentro o en el patio de la casa? De ser afirmativa la respuesta se consulta por 1) Caídas dentro de la casa o en el patio; 2) Quemadura con la cocina, estufa, u otro aparato encendido; 3) Intoxicación con gas de la cocina o estufa u otro aparato encendido; 4) Cortaduras con algún utensilio de la cocina, vidrio quebrado o cualquier estructura de la casa o entorno; 5) Envenenamiento por algún químico usado en la casa; 6) Electrocución por un enchufe o cable en mal estado; 7) Otro

^a Referido al niño/a, su hijo/a según corresponda y registrado para todos los integrantes del hogar con edades ≤ 8 años.

^b Heces acuosas 3 o más veces en un día

^c Referido a los últimos 12 meses.

Adaptada de los cuestionarios ISAAC-Chile^{26,27}, Salud y Nutrición INSP-México²⁵ y Pan-European study²⁸.

de UTPCHILE¹ y de la Encuesta Nacional de Calidad de Vida, 2006²⁹.

Recolección y análisis de los datos

Se diseñó un cuestionario el cual se aplicó a la madres/cuidadoras de los niños/as en el propio domicilio. La entrevista fue conducida por encuestadoras previamente capacitadas para la aplicación, realizándose la medición en forma simultánea, tanto en viviendas sociales como en campamentos (mismo día y horario). Se realizó un estudio piloto en el 2008 (n=30 informantes) en 2 campamentos de la Región Metropolitana y un conjunto de viviendas sociales. Para el análisis se comparó la situación de salud y factores de riesgo en campamentos y viviendas sociales, registrándose la distribución porcentual de cada categoría de riesgo al interior de los 2 grupos (vivienda social=1; campamento=0), empleándose la prueba de χ^2 y de Fisher para evaluar las diferencias de residir en un tipo de comunidad. La distribución de variables discretas y continuas se comparó en ambos grupos empleando la prueba de Mann-Whitney. Las pruebas

de hipótesis consideraron un nivel de confianza del 95%. Para los análisis se utilizó el programa STATA.10.

Resultados

Del total de hogares elegibles (n=306), se reclutó el 76% (n=232), no pudiendo ser contactado un 24% de los informantes (el 18,2% de viviendas sociales y el 5,5% de campamentos), debido a que no se encontraron en sus domicilios al momento de la visita. Adicionalmente 29 hogares (18 correspondían a viviendas sociales y 11 hogares a campamentos) no fueron incluidos, luego de descartar datos incompletos, siendo analizado finalmente el 66,6% (n=203) de la población elegible. Al efectuar el análisis de algunas variables disponibles de tipo personal de los niños (edad, sexo), de la madre (edad, nivel educacional, rol de jefatura de hogar e ingreso) y algunas de tipo ambiental (tipo de combustible, tenencia de animales, presencia de humedad/hongos en el hogar), con el total reclutado (n=232 hogares) no se identificaron diferencias relevantes en la distribución de esas variables, respecto al análisis efectuado con los 203 casos.

Tabla 2 Características personales, sociodemográficas, cuidados materno infantiles y del ambiente intradomiciliario del niño/a. Sector poniente de Santiago, Chile, 2009

Variables	Total (n=203)	Vivienda social (n=115)	Campamentos (n=88)	P
<i>Niño/a</i>				
Sexo femenino, %	53,2	50,4	56,8	0,36
Edad en años, prom. (DE)	4,7 (2)	4,5 (1,9)	4,9 (2,1)	0,22
Asistencia a sala cuna/jardín infantil/colegio, %	31	39,1	20,4	0,00
<i>Informante</i>				
Edad en años, prom. (DE)	32,1 (9,2)	31,5 (9,5)	33 (8,7)	0,14
Nivel educacional (años), prom. (DE)	8,3 (2,6)	8,1 (2,7)	8,7 (2,4)	0,14
Rol jefa de hogar, %	24,1	25,2	22,7	0,68
<i>Ingreso familiar (USD\$), %</i>				
< 105	6,4	4,3	9,1	0,28
150-315	58,1	56,5	60,2	
150-630	31	33	28,4	
> 630	4,5	6,2	2,3	
<i>Cuidados materno infantiles</i>				
Edad madre al parto (años), prom. (DE)	24,6 (7,8)	24,0 (7,8)	25,3 (7,7)	0,17
Consumo tabaco embarazo, %	21,7	20	23,9	0,51
Lactancia exclusiva ^a , %	53,7	57,4	48,9	0,23
Peso al nacer (g), prom. (DE)	3.334 (631)	3.387 (671)	3.262 (568)	0,08
Talla al nacer (cm), prom. (DE)	49,2 (3,6)	49,2 (3,6)	49,2 (3,6)	0,97
<i>Ambiente intradomiciliario</i>				
Hacinamiento ^b , prom. (DE)	1,8 (0,6)	1,9 (0,7)	1,8 (0,5)	0,78
Huellas humedad/hongos, %	46,3	18,3	43,2	0,00*
Consumo tabaco, %	22	20	25	0,39
<i>Combustible calefacción, %</i>				
Nada/electricidad	52,2	62,6	38,6	0,00*
Gas	13,8	21,7	3,4	
Parafina	16,8	15,7	18,2	
Leña/desechos	17,2	0,0	39,8	
Tiempo de calefacción (min/día), prom. (DE)	23,8 (33,9)	19,3 (33,4)	29,8 (33,9)	0,01**
Tiempo de ventilación (min/día), prom. (DE)	213 (174)	234 (183)	187 (157)	0,03**
<i>Tenencia de animales al interior del hogar, %</i>				
<i>Cualquier animal 50,3 32,2 73,8 0,00*</i>				
Perros (Sí)	37,4	22,6	56,8	0,00*
Gatos (Sí)	29,1	16,5	45,5	0,00*
Otros (Sí)	3,5	5,2	1,1	0,11

prom/DE: promedio/desviación estándar.

^a Lactancia exclusiva \geq 180 días;

^b N.º residentes/cama; *p<0,05 Prueba de χ^2 ; p<0,05 Prueba de Mann-Whitney.

El promedio de edad en los niños fue de 4,7 años, el 53% de sexo femenino (tabla 2). Los niños residentes en viviendas sociales asisten con mayor frecuencia a jardín infantil, sala cuna o colegio, que los niños en campamento. Ambos grupos fueron homogéneos en cuanto a características sociodemográficas. Con relación a los cuidados materno infantiles durante la primera etapa de vida, los grupos son comparables en todas las prácticas de crianza, incluidas condiciones de peso y talla al nacer. Las diferencias entre ambos grupos se producen en la calidad del ambiente intradomiciliario, en el uso y tipo de combustible empleados para calefaccionar la vivienda, destacando que la mayoría de las informantes

residentes en viviendas sociales declara no usar ningún tipo de combustible o usar electricidad, siendo predominante en viviendas de campamento la combustión de leña o desechos. El tiempo empleado en ventilar los domicilios fue superior en viviendas sociales y menor el tiempo utilizado para calefaccionar comparado con las viviendas de campamento. La tenencia de animales dentro del hogar fue más del doble en las viviendas de campamento que en las sociales. En el ambiente extradomiciliario a nivel de barrios (fig. 1), las familias residentes en viviendas sociales concentran la totalidad de las problemáticas relacionadas con la seguridad siendo poco notorias las diferencias en la

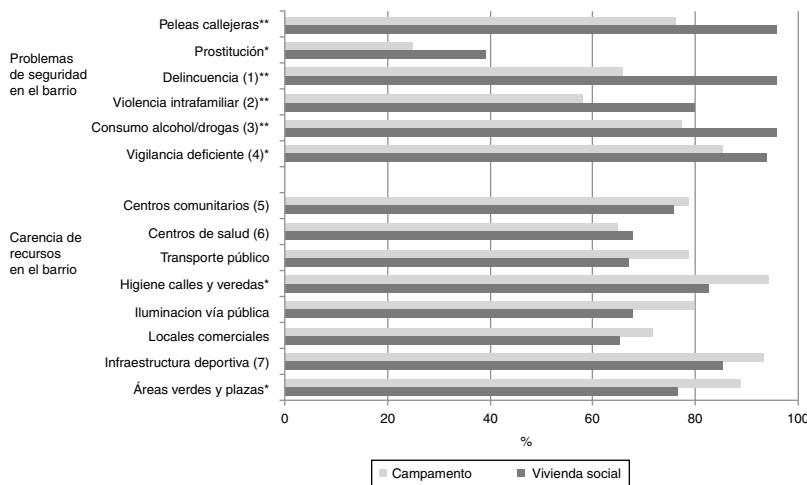


Figura 1 Problemas de seguridad y carencia de recursos percibidos en el barrio en campamentos y viviendas sociales. Sector poniente de Santiago, RM, 2009 (n = 203). Diferencias significativas entre la población infantil de viviendas sociales y campamentos: *p < 0,05 **p < 0,01, prueba de X²; donde: (1) Robo a personas o viviendas; (2) Hogares con violencia intrafamiliar (3) Consumo de drogas o alcohol en el espacio público (4) Vigilancia de carabineros o seguridad municipal; (5) Centros comunitarios, lugares de recreación o reunión; (6) Consultorio, SAPU u hospitales; (7) Canchas, gimnasios, pistas.

infraestructura/recursos en el barrio. En campamentos, se reporta carencia de higiene en los espacios públicos y falta de áreas verdes y plazas en comparación con los barrios de vivienda social.

Respecto a eventos respiratorios en los niños/as (fig. 2), no se observaron diferencias entre los grupos (p > 0,05). Sin embargo en viviendas sociales se ve una mayor diversidad de síntomas respiratorios en los/las menores. Predominan en este grupo los resfriados, el reporte de diagnósticos de asma bronquial, los síntomas relacionados con el asma, la suspensión de actividades, el uso de medicación y las atenciones de urgencia debido a sibilancias. En cuanto a accidentalidad (fig. 3), los niños y niñas de campamento presentan mayor número de accidentes en el interior del hogar (incluido el patio), que aquellos que residen en viviendas sociales

(p = 0,041) aunque solo las lesiones por cortaduras mostraron diferenciar a ambos grupos significativamente (p = 0,002).

Discusión

Las familias reubicadas en viviendas sociales disponen de condiciones más favorables para proteger la calidad ambiental intradomiciliaria, pudiendo desprenderse que la reubicación favorecería la disminución de ciertas prácticas y fuentes de exposición a contaminantes en el espacio intradomiciliario: uso de combustibles menos contaminantes, encendido de estufas por menos tiempo y mayor ventilación, menor reporte de humedad/hongos en muros y menor tenencia de animales al interior del hogar. Sin embargo, se

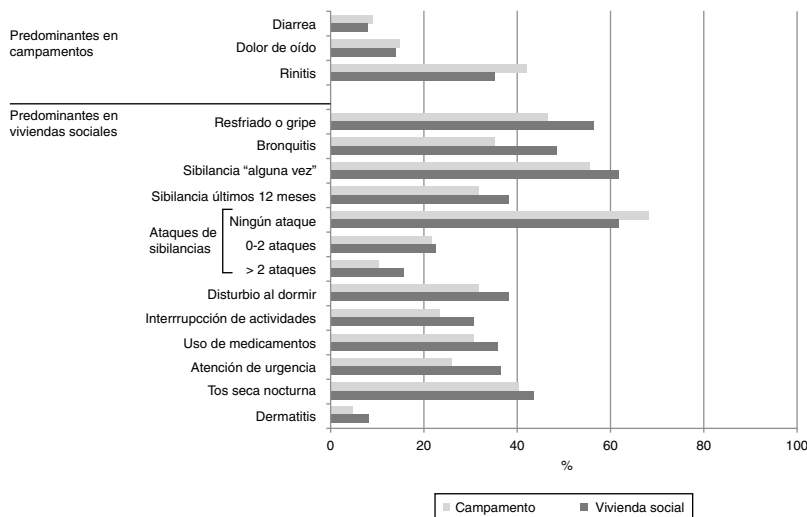


Figura 2 Desenlaces en salud de la población infantil residente en campamentos y viviendas sociales. Sector poniente de Santiago, RM, 2009 (n = 203). Diferencias entre la población infantil de viviendas sociales y campamentos no significativas (p > 0,05).

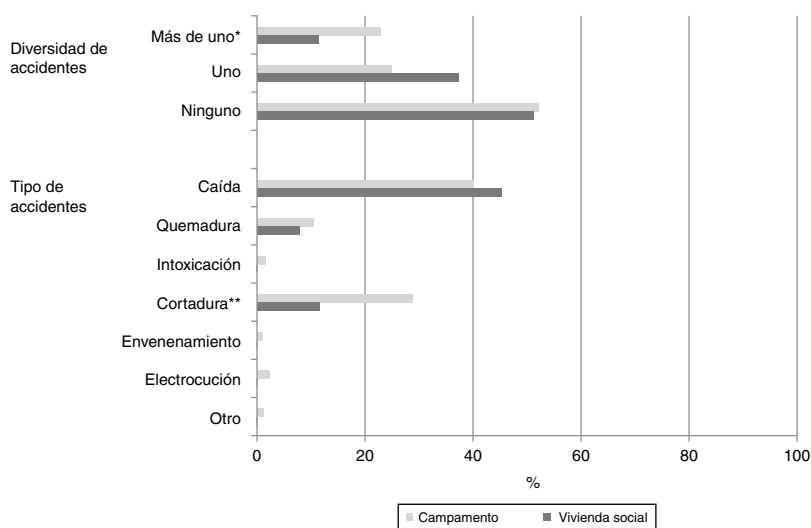


Figura 3 Accidentes en la población infantil residente en campamentos y viviendas sociales. Sector poniente de Santiago, RM, 2009 (n = 203). Diferencias significativas entre la población infantil de viviendas sociales y campamentos: *p < 0,05; **p < 0,01, prueba de χ^2 .

Caídas dentro de la casa o en el patio; quemadura con la cocina, estufa, u otro aparato encendido; intoxicación con gas de la cocina o estufa u otro aparato encendido; cortaduras con algún utensilio de la cocina, vidrio quebrado o cualquier estructura de la casa o entorno; envenenamiento por algún químico usado en la casa; electrocución por un enchufe o cable en mal estado; otro.

perciben en los barrios de vivienda social diversos problemas de seguridad relacionados con delincuencia, peleas callejeras, consumo de alcohol y drogas en espacios públicos, situación que fue menos percibida por las familias de campamento. La percepción de carencia de recursos urbanos a nivel de barrios fue similar entre las comunidades, lo cual puede estar dado por el área geográfica que comparten.

Algunos eventos en salud resultaron diferentes a lo esperado de acuerdo a los contextos. El reporte de síntomas respiratorios no mostró ser diferente entre los grupos y si bien esto puede atribuirse al tamaño de las poblaciones en estudio, lo cual impide poner en evidencia las diferencias esperadas, la mayor frecuencia de síntomas respiratorios relacionados con el asma ocurrió en residentes de viviendas sociales lo cual es un resultado controvertido dada la situación ambiental más favorable que se identificó en el espacio intradomiciliario. Las diferencias en la accidentabilidad de niños y niñas, por el contrario fueron eventos más coherentes con los contextos que se analizan pues fue más notoria la presencia de accidentes reportados en campamentos que en niños de familias reubicadas, así como también la tipología de accidentes fue más diversa. Al respecto, el diagnóstico ambiental más reciente realizado por *Un techo para Chile*¹ evidenció que los campamentos se emplazan en terrenos que reúnen un conjunto de peligros ambientales que ponen en riesgo a sus residentes y que pueden relacionarse con el tipo de accidente que se reporta, como es el acceso irregular a sistemas eléctricos implicando instalaciones eléctricas inestables e inseguras y problemas de acumulación de desechos industriales y basura, condiciones que pueden facilitar la ocurrencia de accidentes por electrocución, caídas y cortaduras, respectivamente. En este estudio, los accidentes en el hogar fueron menos frecuentes en viviendas sociales y especialmente algunos tipos, como son los accidentes por intoxicación, envenenamiento y electrocución, estuvieron

ausentes en este grupo lo cual podría vincularse a los cambios en la materialidad y entorno de las viviendas que se modifican con la reubicación.

La evidencia internacional sobre efectos en salud atribuibles a la reubicación residencial no ha sido concluyente respecto a la aparición o recrudescimiento de síntomas respiratorios, atenciones médicas por cualquier causa y por causas respiratorias¹⁶ lo que es coherente con el resultado de esta investigación. Estudios prospectivos en menores de 15 años han reportado incrementos en la sintomatología respiratoria aguda al evaluar la reubicación de familias y a la vez disminución de síntomas crónicos³⁰. Pero en otros estudios, el efecto sobre la sintomatología respiratoria crónica tiende a la nulidad³¹. Parte de las inconsistencias discutidas en esos estudios tienen origen en factores y desenlaces que se relacionan con estrés social familiar, a nivel de barrios y comorbilidades relacionadas no medidas (p. ej. obesidad). Particularmente Blackman et al. (2001) destacan problemáticas psicosociales identificadas en los niños relacionadas con vivir en barrios subsidiados y con la situación de salud mental en alguno de los padres³⁰, y que pueden ir en aumento tras una reubicación. En los últimos años, hipótesis que buscan explicar variaciones en la prevalencia de asma³² han planteado que determinadas condiciones de la vivienda y el barrio pueden constituirse en «estresores ambientales», predisponiendo desórdenes psicosociales en las personas que pueden tener una expresión biológica. Esto ha sido apoyado por estudios observacionales que evalúan exposiciones en barrios a condicionantes ambientales (contaminación del aire, exposición a hongos ambientales y otros alérgenos) como también a factores que generan estrés social en cuidadores relativos a inseguridad y violencia en barrios³³⁻³⁶. En el caso de este estudio, se reporta una mayor percepción de inseguridad en barrios de viviendas sociales, en comparación con campamentos, lo cual indica un deterioro

en el ambiente social que podría vincularse a eventos en la esfera psicosocial de los niños y niñas y sus familias y a diferenciales de morbilidad, que requerirían ser evaluados en un estudio con mayor capacidad generativa de evidencia.

En términos metodológicos es importante destacar que existen limitaciones a considerar en la interpretación de los resultados. En este estudio se realiza una comparación entre 2 grupos que tienen un origen residencial similar en campamentos, para representar una situación previa y posterior a la reubicación, sin embargo no constituye una evaluación prospectiva en un mismo grupo, de modo que pueden existir características no medidas que difieran, así como también otras variables relacionadas con la temporalidad del fenómeno que se estudia, que el diseño transversal impide capturar. En el caso de la población estudiada, las características socioeconómicas y de cuidado materno-infantil fueron similares entre los grupos, lo cual indica que las cuidadoras de ambos grupos pueden tener similares necesidades económicas y prácticas de cuidado en la primera infancia, aspectos que parecen ser independientes del contexto habitacional. Otro aspecto a considerar es el porcentaje de no participación que fue de un 24%, pudiendo afectar la comparabilidad de los grupos. Si bien no se dispone de una descripción de atributos individuales que permita valorar su influencia en los resultados, dicho grupo no debería expresar diferencias notorias respecto al grupo reclutado en cuanto a variables de emplazamiento de la vivienda o del perfil socioeconómico de los residentes, debido a que el reclutamiento ocurre en domicilios contiguos y en agrupamientos de viviendas muy delimitados (un mismo bloque de viviendas sociales reúne a las familias del mismo campamento). Similar interpretación se extiende a los residentes en campamentos cuyas comunidades se encuentran muy circunscritas geográficamente. Con relación al total analizado, un porcentaje menor de la población elegible (9,4%) no fue incluido por datos incompletos. Dicho margen de datos, al ser incluido en el análisis comparativo de un conjunto de variables relevantes, no introdujo cambios en la interpretación de los resultados. Estos antecedentes permiten concluir que las características de la muestra analizada son similares a las presentes en la población.

Si bien pueden estar presentes sesgos de información, dado que los eventos estudiados fueron recogidos por autorreporte y retrospectivamente, no se identificó una comprensión diferencial de las preguntas que pudieran introducir diferenciales de respuesta en los grupos comparados, particularmente las informantes no fueron diferentes respecto a su escolaridad. A su vez, los instrumentos empleados en la medición corresponden a preguntas que han sido probadas en estudios previos en población latina y chilena, exceptuando aquellas que evalúan accidentabilidad, preguntas que fueron probadas en un estudio piloto previo que permitió caracterizar las situaciones más comunes para cada accidente en el contexto de las comunidades, aspecto que reduce la posibilidad de introducir variabilidad por esta vía.

Entre las fortalezas de este estudio se destaca el alto porcentaje de reclutamiento, pese a las dificultades operativas que implicó la identificación de familias. Asimismo se destaca la medición de una gran variedad de indicadores socioambientales, que no han sido evaluados en estudios precedentes, menos aún en los contextos residenciales en

cuestión. Adicionalmente, las mediciones se realizan simultáneamente en ambos tipos de viviendas, lo que hace comparables los datos referidos a actividades diarias.

En conclusión, las diferencias obtenidas al comparar ambos contextos denota que existen factores del ambiente intradomiciliario que podrían ser favorecidos con un cambio residencial, dadas las mejoras en la materialidad y estructura inherentes a la vivienda sólida. Sin embargo, el entorno social es percibido como un factor de inseguridad por parte de los residentes en viviendas sociales lo cual representa un aspecto indeseado de la movilidad residencial. Esto releva la necesidad de abordar la situación residencial de las familias que acceden a beneficios habitacionales como un proceso complejo y adaptativo que comienza en el campamento pero que no termina con el acceso a la vivienda propia. En segundo término, indica que es requerido un seguimiento de las condiciones de salud y sus determinantes para evaluar los efectos de una reubicación en el largo plazo, tanto para documentar la efectividad de las intervenciones, como para identificar acciones en salud que apoyen a las familias en sus propios contextos de vida. Un diseño de estudio para profundizar en dichos efectos sería la evaluación previa y posterior a la migración de las familias, lo cual permitiría verificar cambios en el tiempo. Sin embargo, la propuesta de dicho diseño implica priorizar desde el sector vivienda la relevancia de incluir el componente de salud ambiental en el diseño de las prestaciones, aspecto que en la actualidad no ha emergido como una necesidad en la práctica de los programas habitacionales abocados a los grupos con mayor vulnerabilidad residencial.

Conflicto de intereses

Este trabajo cumple con los requisitos sobre consentimiento/asentimiento informado, comité de ética, financiamiento, estudios animales y sobre la ausencia de conflictos de intereses según corresponda.

Agradecimientos

Este trabajo se realizó bajo el auspicio de International Training and Research in Environmental and Occupational Health, Fogarty International Center (Atlanta, EE. UU.) (FOGARTY No D43TW005746) en colaboración con la Escuela de Salud Pública, Universidad de Chile. Agradecimientos a la institución *Un techo para Chile* y al Programa *Chile-Barrio* por facilitar el contacto con las comunidades y a las dirigentas de campamentos y de viviendas sociales, quienes posibilitaron el trabajo de campo.

Referencias

1. CIS/UTPCH. Catastro nacional de campamentos. Santiago de Chile: Centro de Investigación Social. *Un techo para Chile (UPCH)*; 2007.
2. MINVU. Catastro de campamentos, 2011 (Primera etapa). Santiago: Ministerio de Vivienda y Urbanismo de Chile; 2011.
3. UNICEF. La voz de los niños, niñas y adolescentes en campamentos. Análisis de las condiciones de vida desde la mirada de la infancia. En: CIS UTPCH. Santiago de Chile; 2011.

4. Maciel EA, de Carvalho AL, Nascimento SF, de Matos RB, Gouveia EL, Reis MG, Ko AI. Household transmission of leptospira infection in urban slum communities. *PLoS Negl Trop Dis*. 2008;2:e154.
5. Heukelbach J, Wilcke T, Feldmeier H. Cutaneous larva migrans (creeping eruption) in an urban slum in Brazil. *Int J Dermatol*. 2004;43:511–5.
6. Da Costa-Macedo LM, Machado-Silva JR, Rodrigues-Silva R, Oliveira LM, Vianna MS. Intestinal parasitoses in preschool children of the slum communities of the city of Rio de Janeiro, Brazil. *Cad Saude Publica*. 1998;14:851–5.
7. Ferreira CS, Ferreira MU, Nogueira MR. The prevalence of infection by intestinal parasites in an urban slum in Sao Paulo, Brazil. *J Trop Med Hyg*. 1994;97:121–7.
8. Reis JN, Palma T, Ribeiro GS, Pinheiro RM, Ribeiro CT, Cordeiro SM, da Silva Filho HP, Moschioni M, Thompson TA, Spratt B, Riley LW, Barocchi MA, Reis AI. Transmission of *Streptococcus pneumoniae* in an urban slum community. *J Infect*. 2008;57:204–13.
9. Korkeas F, Kumagai FU, Belfort RN, Szejnfeld D, Abud TG, Kleinman A, Florez GM, Szejnfeld T, Chieffi PP. Relationship between intestinal parasitic infection in children and soil contamination in an urban slum. *J Trop Pediatr*. 2009;55:42–5.
10. Castro MX, Soares AM, Fonseca W, Rey LC, Guerrant RL, Lima AA. Common infectious diseases and skin test anergy in children from an urban slum in northeast Brazil. *Braz J Infect Dis*. 2003;7:387–94.
11. Souza TB, Morais MB, Tahan S, Melli LC, Rodrigues MS, Scaletsky IC. High prevalence of antimicrobial drug-resistant diarrheagenic *Escherichia coli* in asymptomatic children living in an urban slum. *J Infect*. 2009;59:247–51.
12. Castejón HV, Ortega P, Díaz ME, Amaya D, Gómez G, Ramos M, Alvarado MV, Urrieta JM. Prevalence of sub-clinical vitamin A deficiency and malnutrition in slum children in Maraicabo - Venezuela. *Arch Latinoam Nutr*. 2001;51:25–32.
13. Bedregal P, Zavala C, Atria J, Núñez G, Pinto MJ, Valdés S. Acceso a redes sociales y de salud de población en extrema pobreza. *Rev méd Chile*. 2009;137:753–8.
14. Bedregal P, Zavala C, Atria J, Núñez G. Calidad de vida y necesidades de salud en campamentos: una mirada fundamental a la extrema pobreza. *Revista CIS, Centro de Investigación Social, UTPCH*. 2006;5:2–9.
15. Wambem DB, Piland NF. Effects of improved housing on health in South Dos Palos, Calif. *Health Serv Rep*. 1973;88:47–58.
16. Thomson H, Petticrew M, Douglas M. Health impact assessment of housing improvements: Incorporating research evidence. *J Epidemiol Community Health*. 2003;57:11–6.
17. Thomson H, Morrison D, Petticrew M. The health impacts of housing-led regeneration: A prospective controlled study. *J Epidemiol Community Health*. 2007;61:211–4.
18. Thomson H, Thomas S, Sellstrom E, Petticrew M. The health impacts of housing improvement: A systematic review of intervention studies from 1887 to 2007. *Am J Public Health*. 2009;99 Suppl 3:S681–92.
19. Thomson H PM. Is housing improvement a potential health improvement strategy? [acceso 23 Feb 2005]. Copenhagen: WHO Regional Office for Europe. Health Evidence Network Report. Disponible en: <http://www.euro.who.int/Document/E85725.pdf>
20. MINVU. Levantamiento de fichas técnicas de partidas de obras de construcción de viviendas básicas SERVIU. Santiago de Chile: Facultad de Arquitectura y Urbanismo, Universidad de Chile; 1997.
21. MINVU. Catastro de campamentos y asentamientos irregulares. Santiago de Chile: Facultad de Arquitectura y Urbanismo. Universidad de Chile; 1997.
22. Programa Chile-Barrio. Marco Lógico; 2003.
23. Sguassero Y. Duración óptima de la lactancia materna exclusiva: Comentario Biblioteca de Salud Reproductiva de la OMS;. Ginebra: Organización Mundial de la Salud; 2008, Última revisión: 28 de marzo de 2008.
24. Pino P, Walter T, Oyarzun M, Villegas R, Romieu I. Fine particulate matter and wheezing illnesses in the first year of life. *Epidemiology*. 2004;15:702–8.
25. Olaiz-Fernández G, Rivera-Donmarco J, Shamah-Levy T, Rojas R, Villalpando-Hernández S, Hernández-Avila M, Sepúlveda-Amor J. Encuesta nacional de salud y nutrición. Cuernavaca, México: Instituto Nacional de Salud Pública; 2006.
26. Mallol J, Cortez E, Amarales L, Sánchez I, Calvo M, Soto S, Strickler A, Kyling A, Sanhueza I, Albornoz C, et al. Prevalence of asthma in Chilean students. Descriptive study of 24,470 children. *ISAAC-Chile. Rev Med Chil*. 2000;128:279–85.
27. Mallol J, Aguilar AV, Martínez-Torres P, Pérez-Fernandez A, Gallardo V, Calvo A, Filho M, Rocha N, Fischer W, Baeza-Bacab G, Chiarella M, Pino P, Barria RC. The international study of wheezing in infants: Questionnaire validation. *Int Arch Allergy Immunol*. 2007;144:7.
28. Bonnefoy XR, Braubach M, Moissonnier B, Monolbaev K, Robbel N. Housing and health in Europe: Preliminary results of a pan-European study. *Am J Public Health*. 2003;93:1559–63.
29. MINSAL. Encuesta nacional de calidad de vida, 2006. Informe final, 2006.
30. Blackman T, Harvey J, Lawrence M, Simon A. Neighbourhood renewal and health: Evidence from a local case study. *Health Place*. 2001;7:93–103.
31. Thomson H, Petticrew M, Douglas M. Health impact assessment of housing improvements: incorporating research evidence. *J Epidemiol Community Health*. 2003;57:11–16.
32. Northridge ME, Sclar ED, Biswas P. Sorting out the connections between the built environment and health: A conceptual framework for navigating pathways and planning healthy cities. *J Urban Health*. 2003;80:556–68.
33. Sandel M, Wright RJ. When home is where the stress is: expanding the dimensions of housing that influence asthma morbidity. *Arch Dis Child*. 2006;91:942–8.
34. Wright RJ, Subramanian SV. Advancing a multilevel framework for epidemiologic research on asthma disparities. *Chest*. 2007;132 5 Suppl:757S–69S.
35. Vangeepuram N, Galvez MP, Teitelbaum SL, Brenner B, Wolff MS. The association between parental perception of neighborhood safety and asthma diagnosis in ethnic minority urban children. *J Urban Health*. 2012;89:758–68.
36. Clougherty JE, Levy JI, Kubzansky LD, Ryan PB, Suglia SF, Canner MJ, Wright RJ. Synergistic effects of traffic-related air pollution and exposure to violence on urban asthma etiology. *Environ Health Perspect*. 2007;115:1140–6.