



ARTÍCULO ORIGINAL

Cambios epidemiológicos en niños quemados, a 10 años de seguimiento



María de los Ángeles Rojas Goldsack^{a,*}, Rolando Saavedra Opazo^a,
Paulina Vicencio Pezo^b y Fresia Solís Flores^c

^a *Pediatría COANIQUEM, Santiago de Chile, Chile*

^b *Enfermería Universitaria COANIQUEM, Santiago de Chile, Chile*

^c *Tecnología médica, Magíster en Bioestadística, COANIQUEM, Santiago de Chile, Chile*

Recibido el 23 de junio de 2015; aceptado el 28 de octubre de 2015

Disponible en Internet el 23 de diciembre de 2015

PALABRAS CLAVE

Quemaduras;
Niños;
Incidencia;
Epidemiología

Resumen

Introducción: El objetivo de este estudio fue comparar la incidencia de quemaduras y características epidemiológicas en niños de una comuna de Santiago de Chile en 10 años.

Pacientes y método: Estudio analítico, mediante revisión de fichas clínicas de menores de 15 años provenientes de la comuna de Pudahuel, que consultaron por quemaduras en Corporación de Ayuda al Niño Quemado (COANIQUEM) de Santiago durante 2011. Se compara con resultados de otro similar realizado en 2001 en esta misma zona.

Resultados: En 2011 ingresaron 440 niños, tasa de incidencia de 700/100.000 < 15 años (IC 95%: 635-765), con disminución de 25% respecto al 2001 (tasa de incidencia 933/100.000; IC 95%: 856-1.010). El 52% era de sexo masculino, 64,5% menores de 5 años; un 88% se quemó en el hogar propio, del vecino o de un familiar. Hubo un cambio significativo del agente causal, aumentando su importancia relativa objeto caliente (27,1%), situación que se refleja en el mecanismo de la quemadura, al aumentar el contacto con la estufa o el calefactor y emerger el contacto con la plancha de pelo y el tubo de escape de la moto. Localización más frecuente fue la mano, aumentando 30,3%. Un 66,4% presentó una extensión de la quemadura < 1% de la superficie corporal total (2001, 61%). Hubo un descenso significativo del 54% de las quemaduras profundas. El 23,2% ingresó en rehabilitación, proporción similar al año 2001. La tasa de hospitalización y/o injerto disminuyó de 104/100.000 a 62/100.000 < 15 años (IC 95%: 43-82).

* Autor para correspondencia.

Correo electrónico: marojasgoldsack@gmail.com (M.d.l.Á. Rojas Goldsack).

Conclusiones: La incidencia de quemaduras disminuyó en el periodo estudiado y el objeto caliente adquiere predominancia como agente causal. La disminución de la tasa de hospitalización y/o injerto indica una menor gravedad de las quemaduras.

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

KEYWORDS

Burns;
Children;
Incidence;
Epidemiology

Epidemiological changes in burned children. A 10-year follow-up

Abstract

Introduction: The aim of the study was to compare the incidence and epidemiological characteristics of burns suffered by children in a district of Santiago of Chile over a period of ten years.

Patients and method: An analytical study was conducted by checking through the medical files of children under 15 years of age from Pudahuel district who were admitted with burns to the Santiago Aid to Burned Children Corporation (COANIQUEM) during 2011. A comparison was made with the results obtained in a similar study performed in the same district in 2001.

Results: In 2011, 440 children were admitted, with an incidence rate of 700/100,000 < 15 years old (95% CI: 635-765), a decrease of 25% compared to 2001 (incidence rate of 933/100,000; 95% CI: 856-1010). There were 52% males, 64.5% under 5 years old of age, 88% burned at home, or at other houses where they are being taken care of. There was a significant change in the causative agent, and included, increasing by their relative importance; hot objects (27.1%). The mechanism that mostly increased in occurrence were contact with stoves or heaters, and also emerge that caused by hair iron, and motorcycle exhaust. The most common location was the hand, increasing by 30.8%, and 66.4% showed an extension of the burn of < 1% total body surface area (2001, 61%). A significant decline of 54% of deep burns was observed, and 23.2% were admitted to rehabilitation, a similar proportion to 2001. The rate of hospitalization and/or skin graft decreased from 104/100,000 to 62/100,000 < 15 years old (95% CI: 43-82).

Conclusions: Burns incidence has decreased. Hot objects are now the main causal agent. The decrease in the rate of hospitalization and/or graft indicates a lower severity of burns.

© 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

La mayoría de los estudios epidemiológicos de quemaduras obtienen sus datos de la atención registrada en servicios de urgencia y hospitalizaciones de centros especializados, y no consideran los casos de menor gravedad que consultan en establecimientos de atención primaria¹⁻¹³. Otros investigan solo agentes o mecanismos específicos^{14,15}. Pocos estudios intentan conocer cómo afecta esta afección a una población de un área geográfica delimitada^{16,17}. Cornejo et al. (1993) realizaron un estudio en Santiago de Chile, que incluyó una muestra de 1.000 hogares y aproximadamente 5.000 personas de todos los estratos socioeconómicos, encontrando una tasa de incidencia de quemaduras de 3.900 por 100.000 menores de 15 años. El 74% se quemó en el hogar y el 43,3% fue por líquidos calientes. Solo el 35,3% demandó atención médica y, de estos, se hospitalizó el 8,5%¹⁶.

Rivera (1996) realizó un estudio anual prospectivo de niños menores de 15 años que consultaron en el Hospital Clínico San Borja Arriarán. Se registraron 492 casos de su población asignada, obteniendo una tasa de incidencia de 250 × 100.000 niños¹⁰.

Saavedra (2001), en una revisión de fichas clínicas de menores de 15 años, residentes en la comuna de Pudahuel e ingresados durante un año a COANIQUEM, encontró una incidencia de consultantes de 933 por 100.000 niños¹⁸.

Solís et al. (2011) efectuaron una encuesta poblacional en 3 comunas de Santiago (Pudahuel, Cerro Navia y Lo Prado). Se obtuvo una tasa de incidencia de quemaduras de 2.020 por 100.000 en menores de 20 años. Estas cifras incluyen pacientes con quemaduras de distinta gravedad, aun aquellos que no requirieron consulta médica^{17,19,20}. En la comuna de Pudahuel se observó una tasa de incidencia de 1.940 por 100.000 en menores de 15 años y de 2.960 por 100.000 en menores de 5 años^e.

En el presente trabajo se seleccionó la comuna de Pudahuel por:

- Tener un nivel socioeconómico medio-bajo, representativo del 73,1% de las comunas de la región metropolitana

^e Datos inéditos entregados por la autora responsable del proyecto FONIS.

(para año 2011 Pudahuel presentó un nivel de pobreza de 10,9% [IC 95%: 8,6-15,1] mientras que en la región metropolitana los índices de pobreza variaron entre 0,2% y 21,9%)²¹.

- b) Cercanía de la población afectada con este establecimiento dedicado al tratamiento ambulatorio de quemaduras en su etapa aguda y de rehabilitación de secuelas, cuya atención es gratuita, por lo que es una alternativa para la primera atención de este tipo de lesiones.
- c) COANIQUEM es centro de referencia de la red pública de la zona para la atención de niños quemados, por lo que recibe por derivación a los casos que requieren una atención después de una consulta inicial de urgencia en los consultorios comunales o de una hospitalización en el establecimiento base del área.
- d) La posibilidad de comparar la situación de las quemaduras en la población estudiada con publicación de 2001¹⁸ y encuesta poblacional FONIS 2011^{17,19,20}.

Considerando lo anteriormente expuesto, el presente estudio tiene como objetivo comparar la incidencia de quemaduras y características epidemiológicas en niños atendidos en COANIQUEM residentes de la comuna de Pudahuel de Santiago de Chile, en un período de 10 años.

Pacientes y método

Tipo de estudio

Estudio analítico.

Población estudiada

Menores de 15 años con residencia en la comuna de Pudahuel, que ingresaron con quemaduras en el Centro de Rehabilitación COANIQUEM de Santiago durante el año 2011.

Métodos

Revisión de fichas clínicas, registrando variables demográficas y clínicas (número de episodio, circunstancias en que ocurrió la quemadura, característica de las lesiones y necesidad de hospitalización, injerto y/o ingreso a rehabilitación). Comparación con estudio similar realizado en una población de 565 consultantes de COANIQUEM el año 2001, el cual tuvo como objetivos establecer la incidencia de quemaduras en menores de 15 años en la comuna de Pudahuel, caracterizar a los niños afectados e identificar las circunstancias relacionadas con este tipo de evento¹⁸.

Análisis estadístico

Se calcularon tasas de incidencia por quemaduras, con intervalo de confianza de 95%, usando como denominador la población de menores de 15 años y menores de 5 años de la comuna de Pudahuel, publicada por el Ministerio de Salud²². Se compararon las características demográficas, clínicas y ambientales de los años 2001 y 2011 en planilla Excel,

usando pruebas de independencia basadas en distribución Chi cuadrado. Todas las pruebas con $p < 0,05$.

Resultados

Se revisó el total de fichas clínicas que ascendió a 440. Se obtuvo una tasa de incidencia por quemaduras en < 15 años para la comuna de Pudahuel de 700/100.000 < 15 años (IC 95%: 635-765), lo que representó una reducción del 25% con respecto a la tasa de 2001 (933 por 100.000; IC 95%: 856-1010).

En menores de 5 años se registró una tasa de incidencia de 1.320 por 100.000 (IC 95%: 1.167-1.472), con una disminución de 31,8% en relación con el año 2001 (tasa de 1.936 por 100.000; IC 95%: 1.736-2.135).

Respecto de las características demográficas y ambientales, la razón hombre/mujer fue de 1,09:1, similar al año 2001; los menores de 5 años representaron la mayor proporción en ambos años; 11,4% ya había tenido uno o 2 episodios de quemadura anterior, similar al 2001. El período con mayor número de ingresos fue entre junio y agosto (37,3%), pleno invierno, mientras que en 2001 los meses con mayor demanda fueron julio, agosto y diciembre; se mantuvo el período entre las 19 y 21 h como el de mayor ocurrencia de quemaduras; 9/10 niños se quemaron en el hogar propio, de un vecino o familiar y con un adulto presente al momento de quemarse. En ambos años el 81% aplicó agua fría luego del evento. Se registró un cambio significativo del agente causal. Los líquidos calientes disminuyeron su importancia relativa en comparación con el año 2001 y surgió el objeto caliente como de mayor relevancia entre los agentes causales, aumentando un 27,1%. Los mecanismos mostraron un cambio significativo: el contacto con la estufa o el calefactor aumentó un 58%, el contacto con la plancha de pelo y con el tubo de escape de moto aparecieron como agentes emergentes (tabla 1).

La mayoría de los pacientes concurren en primera instancia al consultorio público del sector (68,6%) y en segundo lugar a COANIQUEM (22%); en relación con el 2001 la atención inicial en COANIQUEM disminuyó un 30%. El 73,8% consultó en las primeras 24 h (100% 2001). El 77% de los consultantes eran beneficiarios del seguro de salud público (FONASA). Respecto de las características clínicas se registró un cambio significativo de la localización, con un aumento de un 30,3% de mano; 2/3 presentó una extensión de la quemadura < 1% SCT; la distribución de la profundidad inicial de la quemadura evidenció un cambio significativo, a expensas de la disminución de las quemaduras más profundas, tipo B (tabla 2).

En año 2011 el 69,8% de los pacientes reepitelizó antes de 16 días y el 2,5% después de 30 días. Se obtuvo una tasa de hospitalización y/o injerto de 62 por 100.000 (IC 95%:43-82) en menores de 15 años, comparado con 104 por 100.000 (IC 95%: 78-130) en 2001, lo que significó una disminución de 40,4%. El 23,2% ingresaron en rehabilitación, proporción similar al año 2001.

Discusión

El foco del estudio de cambio en 10 años en la magnitud y epidemiología del problema de quemaduras en niños es

Tabla 1 Características demográficas y ambientales de consultantes por quemaduras infantiles en Pudahuel. Comparación año 2001 y 2011

Característica	2001		2011		p-valor
	N.º	%	N.º	%	
<i>Total</i>	565	100,0	440	100,0	
<i>Sexo</i>					
Masculino	288	51,0	229	52,0	0,7358
Femenino	277	49,0	211	48,0	
<i>Edad (años)</i>					
0-4	355	62,8	284	64,5	0,0766
5-9	137	24,3	84	19,1	
10-14	73	12,9	72	16,4	
<i>Hora lesión (h)</i>					
0-8	33	5,8	21	4,8	0,0428*
9-12	106	18,7	71	16,1	
13-15	109	19,3	67	15,1	
16-18	83	14,7	63	14,4	
19-21	179	31,6	147	33,4	
22-23	56	9,9	71	16,1	
<i>Lugar de ocurrencia</i>					
Hogar	469	83,0	348	79,0	0,0006*
Vecino o familiar	34	6,0	40	9,0	
Vía pública	28	5,0	22	5,1	
Escuela o jardín	1	0,2	13	3,0	
Otro	33	5,8	17	3,9	
<i>Agente causal</i>					
Objeto caliente	207	36,6	204	46,4	0,0028*
Líquido caliente	294	52,0	182	41,4	
Fuego y brasas	28	5,0	20	4,5	
Electricidad	11	1,9	4	0,9	
Otros	25	4,4	30	6,8	
<i>Mecanismo</i>					
Contacto estufa o calefactor	67	11,9	83	18,9	0,0001*
Volcamiento taza de té	107	18,9	82	18,6	
Contacto plancha	95	16,8	51	11,6	
Volcamiento hervidor	9	1,6	17	3,9	
Contacto plancha de pelo	-	-	16	3,6	
Contacto tubo de escape	-	-	14	3,2	
Volcamiento de plato	19	3,4	8	1,8	
Pisar brasas	7	1,2	8	1,8	
Volcamiento cocina	22	3,9	7	1,6	
Otros	239	42,3	154	35,0	
<i>Lugar de 1.ª atención</i>					
Consultorio comunal	356	63,1	302	68,6	0,0006*
COANIQUEM	175	31,1	97	22,0	
Hospital del sector	30	5,3	29	6,6	
Centros extra sectorial	3	0,6	12	2,8	

* Significativo.

relevante, tanto para la salud pública como para la comparación de cifras cuando estas provienen de diferentes fuentes de registro. A nivel global se obtiene una tasa de incidencia de quemaduras de los menores de 15 años residentes en la comuna de Pudahuel para el año 2011 de 700 por 100.000, con una disminución del 25% respecto del año

2001. La encuesta poblacional para el mismo año registra una tasa de incidencia de 1.940 por 100.000 menores de 15 años para la comuna de Pudahuel, lo que permitiría deducir que el 36,1% de estos niños consultaron en COANIQUEM. El resto correspondería a aquellos casos que no consultaron (encuesta FONIS 27,1% < 20 años no consultan)¹⁷ o que

Tabla 2 Características clínicas de consultantes por quemaduras infantiles en Pudahuel. Comparación año 2001 y 2011

Característica	2001		2011		p-valor
	N.º	%	N.º	%	
<i>Total</i>	565	100,0	440	100,0	
<i>Localización</i>					
Manos	172	30,5	176	39,9	
Extremidad inferior	85	15,0	65	14,7	
Extremidad superior	92	16,3	50	11,5	0,0085*
Cabeza y cuello	35	6,2	31	7,1	
Tronco	57	10,1	28	6,4	
Pie	41	7,3	22	5,0	
Múltiple	83	14,6	68	15,4	
<i>Extensión (% SCT)</i>					
< 1%	347	61,3	293	66,6	
1-3%	173	30,6	119	27,0	0,3874
4-7%	25	4,5	15	3,4	
≥ 8%	20	3,6	13	3,0	
<i>Profundidad inicial^a</i>					
A	114	20,1	95	21,7	
AB	409	72,5	330	74,9	0,0213*
B	42	7,4	15	3,4	
<i>Requiere hospitalización</i>					
Sí	36	6,4	26	5,9	0,9984
No	529	93,6	414	94,1	
<i>Requiere injerto</i>					
Sí	50	8,9	29	6,6	0,8144
No	515	90,2	411	93,4	

% SCT: porcentaje de superficie corporal total.

^a Profundidad según clasificación de Benaim.

* Significativo.

después de una primera atención en los establecimientos de urgencia locales fueron dados de alta.

En el segmento etario de los menores de 5 años, que concentra el grupo de mayor riesgo (64%), la tasa obtenida de 1.320 por 100.000 representa una disminución de 31,8% en relación con el año 2001. La encuesta poblacional publica una tasa de incidencia de 2.960 por 100.000, lo que permitiría inferir que el 44,6% de estos habría consultado a COANIQUEM^{17,19}. La mayor derivación a nuestro establecimiento especializado podría explicarse porque en este grupo de edad las quemaduras son más graves, ya que siendo su piel más delgada, ante un mismo estímulo las quemaduras son más profundas, y al tener una superficie corporal menor frente a un mismo volumen o superficie de agente térmico el porcentaje involucrado es más alto. Esta mayor gravedad también se evidencia en que el 84,6% de los niños que se hospitalizaron en 2011 eran menores de 5 años, y el 53,8% de los que se injertaron en COANIQUEM ambulatoriamente correspondían a este rango de edad. Por otro lado, en este grupo el 48,2% se quema las manos, ya que están explorando su entorno y presentan un reflejo de retirada a la noxa más lento. Cabe señalar que la secuela de esta zona es particularmente compleja, y requiere de una rehabilitación prolongada.

Posibles explicaciones a la reducción del problema en 10 años son el aumento de los niveles de vida y educacional en la comuna²¹, la mejor atención inicial por parte del sistema público, la derivación oportuna y el trabajo sistemático que COANIQUEM ha entregado a la comunidad en materias de prevención.

En relación con las características epidemiológicas, la razón hombre/mujer de los menores de 15 años fue de 1,09:1, similar al año 2001. A nivel poblacional la razón de incidencia en menores de 15 años fue similar (1,02:1)^{17,19}. Por otro lado, esta razón se invierte en el rango de 10 a 14 años, al igual que en la encuesta poblacional, lo que pudiera atribuirse a la adquisición temprana del rol de mujer, con responsabilidades en el hogar, como la presencia y manipulación de artefactos en la cocina.

Nueve de 10 niños se quemaron en el hogar propio, de un vecino o familiar y en presencia de un adulto, fenómeno similar al año 2001 y concordante con diversos estudios a nivel nacional^{13,20} e internacional²³⁻²⁵, lo que demuestra que la lesión producida en el hogar es un fenómeno transcultural, y que el niño se quema a pesar de la presencia de un adulto, indicando descuido o desconocimiento del riesgo. En el horario de alimentación la hora de la cena continúa siendo la de mayor riesgo de quemadura; sin embargo, en

año 2011 se evidenció un aumento significativo de los niños que se quemaron entre las 22 y las 24 h. Además, se observó una disminución de ocurrencia de quemaduras en el horario de almuerzo. Posiblemente estos cambios puedan atribuirse al aumento de madres que trabajan y llegan más tarde a su hogar a cenar, y que además requieren del cuidado de sus niños en sala cuna durante el día, donde estos tienen menor riesgo de quemarse.

Uno de los cambios más llamativos se refiere al agente causal más frecuente, de líquido caliente en 2001 (52%) a objeto caliente (46,4%) en 2011, con un porcentaje de cambio de este último del 27,1%. Este hallazgo se observa también en estudio poblacional^{17,20}, en las estadísticas de COANIQUEM y otros países^{26,27}, reforzado por el hecho de que el mecanismo de mayor frecuencia pasó a ser el contacto con la estufa o el calefactor, que aumentó porcentualmente un 58,8% respecto a 2001. Secundariamente, las quemaduras de manos aumentaron su importancia relativa en 30,3%, similar a la encuesta poblacional^{17,20}. Se observó además algunos mecanismos emergentes, como contacto con plancha de pelo y tubo de escape de moto.

La disminución que se observa de la primera consulta en COANIQUEM es concordante con el aumento de la oferta de servicios de urgencia de atención primaria (SAPU) en la comuna y a las campañas de difusión de COANIQUEM, en las que se aconseja que un niño con quemadura debe consultar lo antes posible al servicio de urgencia más cercano al lugar de ocurrencia del evento.

La gravedad de las quemaduras infantiles disminuyó, ya que se observó un menor porcentaje de superficie corporal total comprometida; la cantidad de quemaduras profundas tipo B también se redujo y se constató una menor tasa de hospitalización y/o injerto. Esto podría ser consecuencia de un mejor manejo ambulatorio en los distintos servicios de atención y de una disminución de quemaduras por líquidos calientes que habitualmente son de mayor extensión, profundidad y requieren mayor número de hospitalizaciones (en 2011 el 69% de las hospitalizaciones tuvo como agente causal líquido caliente). La necesidad de ingreso en rehabilitación se mantuvo en un 23%. Esto puede explicarse porque las quemaduras de mano han tomado mayor importancia relativa, y como suelen tener mayor riesgo de secuela funcional requieren tratamiento en rehabilitación.

En conclusión, este estudio muestra una disminución en la incidencia de quemaduras. Adicionalmente, el objeto caliente adquiere predominancia como agente causal y surgen como nuevos mecanismos el contacto con tubo de escape de moto y con plancha de pelo. La disminución de la tasa de hospitalización y/o injerto indica una menor gravedad de las quemaduras. El nuevo perfil epidemiológico encontrado nos lleva a actualizar nuestras estrategias de prevención para enfrentar los mecanismos actualmente predominantes y los emergentes.

Conflicto de intereses

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

Referencias

- Ioannovich J, Alekakis D, Panayotou R, Siamaga E, Papastratis G. Epidemiological data on burn injuries in Greece: a statistical evaluation. *Ann Burns Fire Disasters*. 1987;1:23-6.
- Barisoni D, Bortolani M, Marchi A. Epidemiology and prevention of burns in children. *Ann Burns Fire Disasters*. 1987;1:27-8.
- Rojas J, Cortés L, Carrasco R, Cornejo E. Algunas características del accidente de quemadura del niño. En: Libro de resúmenes XIII Jornadas Chilenas de Salud Pública. 1993. p. 76-7.
- Benito-Ruiz J, Navarro-Monzonis A, Baena-Montilla P. An epidemiologic study of burns. *Ann Burns Fire Disasters*. 1990;3:170-6.
- Ryan CA, Shankowsky HA, Tredget EE. Profile of the paediatric burn patient in a Canadian burn centre. *Burns*. 1992;18:267-72.
- Mercier C, Blond MH. Epidemiological survey of childhood burn injuries in France. *Burns*. 1996;22:29-34.
- Sheridan RL, Ryan CM, Petras LM, Lydon MK, Weber JM, Tompkins RG. Burns in children younger than two years of age: An experience with 200 consecutive admissions. *Pediatrics*. 1997;100:721-3.
- Rossi LA, Braga EC, Barruffini RC, Carvalho EC. Childhood burn injuries: Circumstances of occurrences and their prevention in Ribeirão Preto, Brazil. *Burns*. 1998;24:416-9.
- Kumar P, Chirayil PT, Chittoria R. Ten years epidemiological study of paediatric burns in Manipal, India. *Burns*. 2000;26:261-4.
- Rivera M. Estudio anual prospectivo de las quemaduras infantiles en un área de la Región Metropolitana. *Pediatr Día*. 2001;17:349-53.
- Franco MA, Gonzáles NC, Díaz ME, Pardo SV, Ospina S. Epidemiological and clinical profile of burn victims Hospital Universitario San Vicente de Paúl, Medellín, 1994-2004. *Burns*. 2006;32:1044-51.
- Sakallioğlu AE, Başaran O, Tarım A, Türk E, Kut A, Haberal M. Burns in Turkish children and adolescents: Nine years of experience. *Burns*. 2007;33:46-51.
- Espinosa MD, Gac K, Villegas S, Bustamante P. Epidemiología de los niños quemados en el hospital Félix Bulnes Cerdá. *Rev Cir Infantil*. 2003;13:143-8 [Revista en línea] [Consultado 12 May 2012]. Disponible en: <http://www.acaci.org.ar/revista/133403.pdf>.
- Saavedra RO, Contreras CN, Cortés LP, Cornejo EA. Quemaduras en niños por volcamiento de cocina. *Rev Chil Pediatr*. 2001;72:121-7.
- Cornejo AE, Rojas JZ, Saavedra RO, Carrasco R. Impacto de la ley 19.680 en la incidencia de quemaduras por fuegos artificiales. *Rev Chil Salud Pública*. 2004;8:158-61.
- Cornejo E, Carrasco R, Rojas J, Medina E. El accidente de quemadura en Santiago de Chile. *Cuadernos Médico Sociales*. 1996;37:84-8.
- Solís F, Domic C, Saavedra R, González A, Rojas J. Encuesta de diagnóstico de la incidencia y prevalencia de quemaduras y factores asociados en menores de 20 años residentes en tres comunas del área occidente de la región metropolitana. Informe final. Proyecto FONIS 2011, código SA11i2115. 49 pág.
- Saavedra R, Cornejo E. Epidemiología y caracterización de quemaduras en niños de una comuna de Santiago de Chile. *Rev Bras Queimaduras*. 2013;12:265-9.
- Solís F, Domic C, Saavedra R, González A. Incidencia y prevalencia de las lesiones por quemaduras en menores de 20 años. *Rev Chil Pediatr*. 2014;85:674-81.
- Solís F, Domic C, Saavedra R. Epidemiología de las quemaduras en niños y adolescentes de región metropolitana de Chile. *Rev Chil Pediatr*. 2014;85:690-700.
- Ministerio de Desarrollo Social. Incidencia de la pobreza a nivel comunal, según metodología de estimación para áreas pequeñas. Chile 2009 y 2011. Serie Informes Comunales,

- n.º 1, 6 de febrero de 2013. Versión preliminar 18 pág. [Documento en línea] [Consultado 3 Abr 2013]. Disponible en: http://observatorio.ministeriodesarrollosocial.gob.cl/layout/doc/casen/Incidencia%20de%20la%20Pobreza%20Comunal%20Chile%202009%20y%202011_SAE_11feb13.pdf.
22. Ministerio de Salud. Departamento de estadísticas e información en salud (DEIS). Estadísticas de natalidad y mortalidad. Chile año 2011 [en línea] [consultado 11 Sep 2015]. Disponible en: <http://www.deis.cl/wp-content/uploads/2013/11/Anuario-de-Estad%C3%ADsticas-Vitales-2011.pdf>.
 23. Zahid A, Atannaz J, Alaoui M, et al. Epidemiological profile of children burns admitted at the National Center for Brules, Morocco. *Ann Burns Fire Disasters*. 2011;24:171–4.
 24. Iqbal T, Saaq M. The burnt child: An epidemiological profile and outcome. *Ulus Travma Acil Cerrahi Derg*. 2013;19:123–6, <http://dx.doi.org/10.5505/tjtes.2013.44442>.
 25. Fernandes FM, Torquato IM, Dantas MS, et al. Burn injuries in children and adolescents: Clinical and epidemiological characterization. *Rev Gaucha Enferm*. 2012;33:133–41.
 26. Corporación de ayuda al niño quemado: Base de datos de atenciones anuales. Departamento de orientación médico-estadística. COANIQUEM. 2006-2011.
 27. Abeyasundara SL, Rajan V, Lam L, Harvey JG, Holland AJ. The changing pattern of pediatric burns. *J Burn Care Res*. 2011;32:178–84, <http://dx.doi.org/10.1097/BCR.0b013e31820aada8>.