

Prevalencia de factores de riesgo para asfixias en el hogar relacionados con el nivel socioeconómico

Rosa Elizabeth Sevilla-Godínez,¹
Zolia Margarita Gómez-Lomelí,²
Blanca Chávez-Ponce,³
María Orozco-Valerio,²
Alfredo Celis-de la Rosa²

RESUMEN

Objetivo: conocer la asociación entre las condiciones socioeconómicas y la presencia de factores de riesgo para asfixias en el hogar de niños menores de cinco años en Guadalajara, Jalisco.

Métodos: se entrevistó a 439 familias de niños menores de cinco años seleccionados aleatoriamente en la zona metropolitana de Guadalajara durante 18 meses. El estudio de variables incluyó el nivel socioeconómico, características demográficas y la existencia de diferentes contenedores de agua en el hogar.

Resultados: los niños del nivel socioeconómico bajo estuvieron expuestos más frecuentemente a baldes y tinas para lavar ropa en el hogar que los niños de nivel socioeconómico medio, no así a aljibes y pozos de agua, donde los accesorios de seguridad y equipamiento fueron menos frecuentes en las familias de nivel socioeconómico bajo. Los niños de nivel socioeconómico bajo permanecían más tiempo en sus hogares.

Conclusiones: las familias de nivel socioeconómico bajo presentan una elevada exposición a factores de riesgo. Es necesario mejorar los mecanismos y cambiar las condiciones medioambientales para reducir el riesgo de asfixias en el hogar, sin que ello represente un costo adicional.

SUMMARY

Objective: to measure the association between social economic conditions and the presence of risk factors for drowning at home in children under 5 years old within metropolitan area of Guadalajara.

Methods: surveyed 439 family houses were lived children less than 5 years old randomly selected during 18 months. Variables included social economic level, demographics, and bodies of water and accessories present at the house.

Results: children in the lower social economic level are exposed more frequently to buckets and laundry tubs in the house than children of medium level families, but not to underground cisterns and wells. No matter the equal number of underground cisterns and wells, safety accessories and equipment are less frequent in low socioeconomic families. Children in the low social economic level spend more time at their homes than medium socioeconomic level children.

Conclusions: it seems that the high frequency of drowning among low social economic families is related to a higher exposure to risk factors. It is necessary to improve mechanisms and change environmental conditions to reduce the number of children drowning at home.

¹Departamento

de Ciencias Sociales

²Departamento de Salud Pública

³División

de Epidemiología, Hospital de Pediatría, Centro Médico Nacional de Occidente, Instituto Mexicano del Seguro Social

Autores 1 y 2,

Universidad de Guadalajara, Jalisco, México

Comunicación con:

Rosa Elizabeth Sevilla-Godínez.

Tel: (33) 1058 5274.

Correo electrónico: elizros@hotmail.com

Introducción

Las asfixias por inmersión en el grupo de uno a cuatro años de edad tienen una tasa de 7.6 en 100 000 habitantes. Es un problema de salud pública en Jalisco y el Estado de México,¹ donde se ha informado que 74.5 % de las asfixias fatales ocurre en el hogar y que los accidentes en los aljibes constituyen 59.8 % de los casos.¹ Los factores de riesgo para asfixias descritos en esta región incluyen la presencia de pozos de agua, albercas y aljibes.

Las tinas de baño en el hogar han sido señaladas como factores de riesgo en otros países^{2,3} donde la mayoría de las asfixias ocurre en el hogar; las tinas y los baldes llenos de agua también constituyen un mayor riesgo pero no es muy frecuentes encontrarlos en el hogar.⁴ La falta de protección de las albercas también ha sido señalada como un factor riesgo para asfixias,⁴ sin embargo, el principal factor de riesgo se encuentra relacionado con el nivel socioeconómico de la familia, referido por el aspecto educativo y las condiciones del hogar.^{5,6}

Palabras clave

asfixia
ahogamiento
clase social
accidentes domésticos

Key words

asphyxia
drowning
social class
accidents, home

Las investigaciones muestran que los accidentes no intencionales (entre ellos las asfixias por inmersión) son más comunes en las familias con nivel socioeconómico bajo y en niños menores de cinco años.⁷⁻¹⁰ En cuanto a los atropellamientos se ha sugerido que su frecuencia está asociada con el tiempo que los niños permanecen cerca de un vehículo de motor.¹¹ De manera similar, en el grupo de edad de uno a cuatro años de nivel socioeconómico bajo, las asfixias pudieran estar asociadas con el mayor tiempo de exposición a factores de riesgo (contenedores de agua) en el hogar.

El objetivo de este estudio es conocer la asociación entre las condiciones socioeconómicas y la presencia de factores de riesgo para asfixias en el hogar, en niños menores de cinco años en la zona metropolitana de Guadalajara.

Métodos

De julio de 2001 a diciembre de 2002 se entrevistó en sus hogares a familias de niños menores de cinco años de edad que vivían en la zona metropolitana de Guadalajara. La selección de las familias se realizó de acuerdo con las Áreas de Geoestadística Básica de 1995 clasificadas por el Instituto Nacional de Estadística, Geografía e Informática, el cual define el nivel socioeconómico de acuerdo con las variables de educación, ingreso familiar, ocupación y características del hogar. A partir de ahí se clasifican cuatro niveles socioeconómicos: marginal, bajo, medio y alto. El nivel socioeconómico alto no se incluyó debido a la alta tasa de no respuesta informada para este grupo, ni el nivel marginal debido al alto riesgo que implicaba para el trabajo de campo.

La selección de los hogares en cada nivel fue con muestreo simple por conglomerados en tres etapas: la primera consistió en la selección aleatorizada de las Áreas de Geoestadística Básica; la segunda fue la selección aleatorizada de las cuadras en cada área y la tercera etapa consistió en la selección aleatorizada de los hogares en cada cuadra. Si la cuadra seleccionada era una fábrica o un terreno público entonces se repetía el proceso de selección de la primera y segunda etapas hasta encontrar casas habitación. De identificar condominios, la aleatorización de los departamentos se realizó como si fueran casas enumerándolos en sentido ascendente. Si la vivienda seleccionada resultaba ser un establecimiento o fábrica se procedió con la casa de la derecha. Si no existían niños del grupo de edad, entonces se seleccionaba la casa de la izquierda. Si esta opción no aportaba información, el proceso de

selección se repetía otra vez. Si en el tiempo de la primera visita en el hogar no había quien contestara la entrevista, se programó una segunda visita en otro horario. Si en este tiempo no se encontró a las personas, se seleccionó la casa de la derecha. Si en la segunda vivienda no habitaban niños menores de cinco años, se descartaba la selección y el proceso se repetía nuevamente.

Se aplicó un cuestionario estructurado preferentemente a la madre o, en su ausencia, a la persona adulta que estuviera al cuidado del niño. Las variables del estudio incluyeron sexo, edad, número de hermanos y tiempo de permanencia del niño en el hogar; estado civil de la madre, nivel de escolaridad, ocupación e ingreso; ingreso del padre y nivel de escolaridad; propietario de la casa, número de recámaras, patios y materiales de la construcción de la casa (techo, paredes y piso). Las variables de los factores de riesgo para asfixia incluyeron la presencia de aljibes, ubicación del acceso en relación con la entrada de la casa, método de llenado, tiempo del periodo de llenado, nivel de agua, presencia de bomba de agua, de la tapa, tipo de seguridad de la tapa; los pozos de agua, la presencia de la tapa, bomba, localización en la casa, pared circundante y altura; las albercas (fijas e inflables), tiempo del periodo de llenado, protección (barda, barandal); presencia y frecuencia de tinas de baño para niños, tinas de lavado y baldes, tiempo de periodo de llenado, tiempo que permanecían llenos al día y frecuencia de uso.

Los encuestadores fueron capacitados para seguir una guía estandarizada para proporcionar uniformidad en el registro de los datos. Todos entrevistaron a familias con los niveles socioeconómicos estudiados. La información se obtuvo con una entrevista guiada a partir de un cuestionario estructurado con opciones a cada pregunta que respondía la persona que cuidaba al menor y conocía la casa donde éste vivía. No se incluyeron observaciones de la casa o medidas por el personal del proyecto.

Para facilitar el análisis al momento de los resultados, las observaciones se agruparon en dos niveles: nivel socioeconómico medio (niveles medio bajo y medio) y nivel socioeconómico bajo (niveles bajo medio y bajo alto). Las diferencias existentes de acuerdo con las variables que definen el nivel socioeconómico por el Instituto Nacional de Estadística, Geografía e Informática no son muy distintas en un mismo estrato bajo o medio, de ahí que el agrupamiento obedeció a razones ecológicas, sin que influyeran los hallazgos en los factores de riesgo estudiados. Las diferencias en la frecuencia de exposición a los factores de riesgo, de acuerdo con el

grupo socioeconómico, fueron analizadas en relación con el tiempo que el niño pasaba en casa, la presencia de los contenedores de agua y el tiempo que permanecían con agua, frecuencia de su uso y las medidas de seguridad, a través de frecuencias absolutas y relativas.

Resultados

Se visitaron 439 hogares. Al menos un niño menor de cinco años vivía en ellas; 162 correspondieron al nivel socioeconómico bajo y 277 al nivel socioeconómico medio. Todos los participantes del nivel socioeconómico bajo respondieron la entrevista, sin embargo, en el nivel socioeconómico medio 109 (39 %) de los hogares no quisieron participar. Los resultados de esta investigación correspondieron a 330 hogares: 168 (51 %) del nivel socioeconómico medio y 162 (49 %) del nivel socioeconómico bajo.

La entrevista se realizó a la persona que cuidaba al niño, la madre en más de 50 % de los casos en ambos niveles socioeconómicos. La abuela del pequeño contestó la entrevista en 24.1 % hogares de nivel socioeconómico bajo y en 6.5 % del nivel socioeconómico medio. El cuidado por parte de otro

miembro de la familia o una persona contratada ocurrió en 10.8 % de los hogares de nivel socioeconómico medio y en 4.3 % del socioeconómico bajo.

En cuanto al tiempo de permanencia en el hogar se encontró que en los niños del nivel socioeconómico bajo (55.6 %) era mayor (más de ocho horas) que en los niños del nivel socioeconómico medio (36.3 %). Una mayor proporción de niños del nivel socioeconómico medio acudía a la guardería o al preescolar (63.7 %) respecto a los niños del nivel socioeconómico bajo (38.3 %), $p < 0.01$.

La edad promedio de los niños en el nivel medio fue de tres años y en el nivel socioeconómico bajo fue de un año.

En cuanto al número de niños que vivían en el hogar destaca que 10.5 % de los hogares del nivel socioeconómico bajo estaba conformado por cinco niños o más comparados con 6.6 % de los hogares del nivel socioeconómico medio.

Las características del hogar fueron muy similares en ambos hogares, con excepción del material del piso, donde el cemento predominó en 27 % de los hogares de nivel socioeconómico medio y en 9 % del nivel socioeconómico bajo.

La distribución de las áreas del hogar, la existencia o no de un espacio para recreación y el nú-

Sevilla-Godínez RE et al.

Factores de riesgo para asfixias en el hogar

Cuadro I
Características sociodemográficas de la madre

	Nivel socioeconómico medio (n = 168)		Nivel socioeconómico bajo (n = 162)	
	Frecuencia	%	Frecuencia	%
Educación				
Universidad incompleta	36	21.4	5	3.1
Estudios técnicos incompletos	34	20.2	11	6.8
Vocacional incompleta	53	31.5	29	17.9
Secundaria incompleta	25	14.9	53	32.7
Primaria completa	9	5.4	43	26.5
Otros estudios	11	6.6	21	13.0
Trabaja				
Sí	89	53.0	61	37.7
No	79	47.0	101	62.3
Ingreso económico en pesos mexicanos				
< 1150	6	6.7	7	11.5
1151-3450	23	25.8	37	60.7
3451-5750	7	7.9	8	13.1
5751-8050	7	7.9	3	4.9
> 8051	2	2.2	0	0
Se ignora o no contestó	44	49.5	6	9.8

Sevilla-Godínez RE et al.
Factores de riesgo para asfixias en el hogar

mero de cuartos no mostraron diferencias entre los grupos.

Las características sociodemográficas de la madre en ambos niveles fueron diferentes (cuadro I): el nivel socioeconómico bajo mostró menor grado de escolaridad, menor nivel de ocupación y menor ingreso.

Las características sociodemográficas del padre de familia mostraron un menor grado de escolaridad en el nivel socioeconómico bajo.

La presencia de contenedores de agua (cuadro II) como baldes y tinas para lavar ropa fueron más frecuentes en el nivel socioeconómico bajo y las albercas (tanto fijas como inflables) fueron más comunes en el nivel socioeconómico medio ($p < 0.05$). No encontramos diferencias significativas entre los

niveles socioeconómicos respecto a los pozos, las tinas de baño para bebés o los aljibes. Aunque las albercas fueron más frecuentes en el nivel socioeconómico medio, en el nivel socioeconómico bajo ninguna tenía protección mientras que cerca de la mitad de las existentes en el nivel socioeconómico medio tenía algún tipo ($p < 0.05$).

Una gran proporción de los hogares tenía aljibes y no hubo diferencias entre los grupos en este aspecto. Los accesorios de los aljibes se muestran en el cuadro III. En el nivel socioeconómico medio los aljibes contaban con bombas, tapas y eran llenados con una pipa. En el nivel socioeconómico bajo fueron más los hogares que tenían el aljibe en el patio o dentro de la casa, estaba completamente lleno y el método de llenado era con baldes o mangueras y sin protección.

Cuadro II
Presencia de contenedores de agua

	Nivel socioeconómico medio (n = 168)		Nivel socioeconómico bajo (n = 162)		p
	Frecuencia	%	Frecuencia	%	
Aljibes					
Sí	82	48.8 (IC 41.0-56.6)	79	48.7 (IC 40.8-56.7)	1.00
No	86	51.2	83	51.3	
Pozos					
Sí	2	1.2 (IC 0.1-4.2)	6	3.7 (IC 1.3-7.8)	0.13
No	166	98.8	156	96.3	
Baldes					
Sí	143	85.1 (IC 78.8-90.1)	156	96.3 (IC 92.1-98.6)	< 0.01
No	25	14.9	6	3.7	
Tinas de baño para niños					
Sí	60	35.7 (IC 28.4-43.4)	73	45.1 (IC 37.2-53.0)	0.08
No	108	64.3	89	54.9	
Tinas para lavar ropa					
Sí	47	27.9 (IC 21.3-35.4)	84	51.8 (IC 43.8-59.7)	< 0.01
No	121	72.1	78	48.2	
Albercas					
Inflable	24	14.3 (IC 9.3-20.5)	9	5.6 (IC 2.5-10.2)	< 0.01
Fija	5	3.0 (IC 0.9-6.8)	1	0.6	
Ninguna	139	82.7	152	93.8	

Las tinas de baño para bebés se utilizaron más frecuentemente (cinco a siete veces por semana) en hogares de nivel socioeconómico bajo (72.6 %), con una diferencia estadísticamente significativa en relación con el nivel socioeconómico medio (28.3 %). El lugar donde con mayor frecuencia se utilizó fue en la recámara, en 52 % de los hogares del nivel socioeconómico bajo y en 20 % del nivel socioeconómico medio ($p \leq 0.05$).

También hubo diferencia estadísticamente significativa en la frecuencia de uso (cinco a siete veces por semana) de las tinas para lavar ropa: 47.6 % de los hogares del nivel socioeconómico bajo *adversus* 23.4 % del nivel socioeconómico medio.

Los baldes fueron usados cinco a siete veces por semana en 83.4 % de los hogares del nivel socioeconómico bajo en comparación con 65.7 % del nivel socioeconómico medio, con una diferencia estadísticamente significativa. En cuanto al espacio en la casa donde éstos fueron usados y el tiempo prome-

dio de uso no hubo ninguna diferencia estadísticamente significativa.

Discusión

Los resultados de este estudio indican que los niños en el nivel socioeconómico bajo están expuestos más frecuentemente a baldes y tinas para lavar ropa en sus casas que los niños de familias del nivel socioeconómico medio.

Únicamente la exposición a las albercas fue más frecuente en los niños del nivel socioeconómico medio, sin embargo, cerca de 50 % de ellas contaba con protección, mientras que todas las que existían en el nivel socioeconómico medio carecían de protección. No obstante, la exposición en tiempo que tienen los niños del nivel socioeconómico bajo es mayor porque permanecen más tiempo en sus casas. Esta exposición podría explicar la alta fre-

Sevilla-Godínez RE
et al.

Factores de riesgo
para asfixias
en el hogar

Cuadro III
Accesorios de los aljibes

	Nivel socioeconómico medio (<i>n</i> = 82)		Nivel socioeconómico bajo (<i>n</i> = 79)		<i>p</i>
	Frecuencia	%	Frecuencia	%	
Bomba					
Sí	72	87.8	55	69.6	< 0.01
No	10	12.2	24	30.4	
Localización del aljibe					
Cochera	42	51.2	22	27.9	0.01
Patio	40	48.8	49	62.0	
Adentro de la casa	0	0.0	8	10.1	
Nivel de agua					
Lleno	23	28.0	61	77.2	
Más de la mitad lleno	14	17.1	2	2.5	
A la mitad	23	28.0	9	11.4	
Menos de la mitad lleno	14	17.1	1	1.3	
No usa	7	8.6	5	6.3	
No contestó	1	1.2	1	1.3	
Método de llenado					
Pipa	77	94.0	65	82.3	
Tinaco	0	0.0	6	7.6	
Balde o manguera	1	1.2	8	10.1	
No contestó	4	4.8	0	0	
Tipo de material de las tapas					
Cemento	28	34.1	14	18.2	0.02
Metal	54	65.9	62	80.5	
Madera	0	0.0	1	1.3	

cuencia de asfixias por inmersión observadas en este nivel,⁵ lo que pudiera tener una similitud en relación con la exposición más frecuente a factores de riesgo para los accidentes de tráfico en el nivel socioeconómico bajo.¹¹

Es importante remarcar que aunque los aljibes y pozos son igualmente frecuentes en ambos niveles socioeconómicos existieron diferencias en sus accesorios y características de uso. Lo anterior tiene implicaciones muy distintas en el acceso a ellos y en las medidas de prevención necesarias. Los aljibes de las familias de nivel socioeconómico bajo están menos equipados con bombas y tapas, y se utilizan mangueras o baldes para llenarlos y extraer agua de ellos. Estas condiciones originan que los aljibes se encuentren abiertos por intervalos más amplios de tiempo, no tengan cerradura, no haya restricción a su acceso o no cuenten con protección, puesto que tienen que ser abiertos varias veces al día.

Por otro lado, algunos aljibes se encuentran dentro del hogar, lo que supone un aumento del riesgo. Los aljibes representan una forma muy usual de almacenar agua para efectos de dotación a la vivienda cuando por acomodos técnicos o escasez llega a faltar. Si los niños permanecen más tiempo en el hogar, la posibilidad de sufrir una asfixia aumenta puesto que están más tiempo cerca del aljibe y tienen más acceso a él, el cual en los hogares de nivel socioeconómico bajo se encuentra abierto más tiempo, está dentro de la vivienda y más de la mitad permanece completamente lleno y en ocasiones sin protección. Quizás estas condiciones se den porque los padres de familia desconocen la magnitud del problema o porque sobreestiman las habilidades del niño para evitar el peligro, o bien solo se trate de una cuestión económica puesto que los accesorios necesarios para mantener seguro el aljibe (como bomba eléctrica y candado) tienen un costo que en los hogares del nivel socioeconómico bajo muchas veces no se puede sufragar.

En cuanto a los niños de nivel socioeconómico medio se podría pensar que tienen más exposición al riesgo de asfixias en las albercas, puesto en sus hogares son más comunes, son más profundas y 15 de 29 están sin protección. Sin embargo, se deben hacer algunas consideraciones: ambos grupos tienen albercas, el tiempo que permanecen llenas no marcó gran diferencia y existieron 15 albercas sin protección en los hogares de nivel socioeconómico medio contra 10 del nivel socioeconómico bajo, de manera que existió cierta igualdad de condiciones. Aquí nuevamente la diferencia la marca el tiempo de exposición a los contenedores: los niños del ni-

vel socioeconómico bajo pudieran ser más vulnerables puesto que permanecen más tiempo en el hogar, con albercas a menudo llenas y sin protección.

Está documentado que tanto la presencia de aljibes y albercas en el hogar es un factor de riesgo para asfixias por inmersión, y la profundidad y cantidad de agua desempeñan un papel muy importante. Quizá los otros tipos de contenedores de agua considerados en este estudio, como baldes, tinas para lavar ropa y tinas para bañar al bebé, no se consideren factores de riesgo en el hogar por el nivel de agua que pueden albergar, sin embargo, existe evidencia de que un bebé se puede asfixiar en 3 a 5 cm de profundidad de agua.¹² Lo más importante es el tiempo que los contenedores de agua se dejan abiertos y accesibles a los niños pequeños: las tinas para bañar al bebé o lavar ropa en nuestro estudio lo estuvieron cinco a siete veces por semana. En México es muy común contar en el hogar con este tipo de contenedores para todo tipo de actividades domésticas o de higiene. Aun cuando en otros estudio se informan poco frecuentes, se indican como riesgo para asfixia por inmersión.⁴ En Australia y Hawai se identificó un patrón epidemiológico y demográfico en las asfixias en las urbes modernas que incluyó a las albercas y las tinas de baño en el hogar.³ De ahí que los consideremos como parte importante de los factores de riesgo en el hogar, además de que no existen estudios que muestren esta frecuencia de exposición a tales contenedores de agua.

Además, es importante señalar que si bien podría pensarse que las diferencias en la exposición al agua de varios de los contenedores parecen similares y no convincentes en términos de valorar el riesgo, la presencia de los intervalos de confianza señalan que sí existió diferencia y que una limitante para observarla con mayor significación pudo ser el tamaño de la muestra.

Varios factores de riesgo informados para lesiones no intencionales¹³⁻¹⁶ son similares a los encontrados en nuestro estudio, específicamente para la asfixia por inmersión: el cuidador del niño no fue la madre, fue una persona mayor, y el nivel de escolaridad fue bajo en ambos padres de familia, características con mayor frecuencia en los niños de nivel socioeconómico bajo.

Algunos factores de riesgo informados para accidentes en el hogar, como el número de cuartos o el número de hermanos, no mostraron diferencias de acuerdo con el nivel socioeconómico en nuestro estudio.

Es importante señalar que se considera al nivel socioeconómico como el factor de riesgo principal

para las asfixias. En México, las características del hogar son un aspecto para establecer el nivel socioeconómico, de las cuales el tipo de construcción del hogar se ha asociado⁵ como factor de riesgo para asfixias por inmersión. En nuestros resultados encontramos solamente diferencias en el tipo de material del piso y paredes de las viviendas: el piso de cemento fue más frecuente en las viviendas del estrato socioeconómico medio comparadas con las del estrato bajo, una posible explicación sería que los jefes de familia del nivel socioeconómico bajo en su mayoría son obreros y quizá ellos mismos realicen trabajos de construcción o decoración en su casa. Cuatro de las familias entrevistadas del estrato socioeconómico bajo vivían en vecindades, característica que condiciona mayor riesgo para lesiones no intencionales.¹⁷

Otro aspecto importante de nuestro estudio fue el tiempo que el niño permanece en la vivienda, mayor en el estrato socioeconómico bajo. Esto pudiera hacer pensar que el tiempo al que está expuesto a los factores de riesgo para asfixias por inmersión es mayor comparado con el otro grupo. Además, la edad de los niños del nivel socioeconómico medio fue mayor, lo que implica que la mayoría de ellos pasa menos tiempo en el hogar por acudir a un preescolar o a una guardería. Este aspecto ha sido estudiado¹¹ en otro tipo de accidentes como los de tráfico, donde se muestra una clara asociación entre el tiempo que el niño permanece en la calle jugando y el aumento de la probabilidad de riesgo para un accidente. Bajo el mismo enfoque pero en el hogar es que suponemos que existe esta relación en las asfixias.

Por último, es importante señalar las limitaciones de este estudio. Primero, la clasificación de los niveles socioeconómicos por Áreas de Geoestadística Básica de las familias es ecológica. Esto significa que algunas familias en el nivel socioeconómico bajo fueron agrupadas en el nivel socioeconómico medio y también en la otra dirección. Sin embargo, la selección de las casas fue aleatorizada y el sesgo en la predicción de la dirección fue nulo: esto significa una subestimación de la asociación.

Otro sesgo pudiera ser la tasa de no respuesta del nivel socioeconómico medio. Si la exposición a los contenedores de agua para los que contestaron fue diferente en relación con los que se negaron a contestar, entonces el sesgo pudiera ser diferencial. No es posible identificar esto en nuestros resultados. Sin embargo, comparamos los niveles socioeconómicos bajos, donde en el nivel socioeconómico marginal la exposición a los contenedores de agua todavía era más alto, mientras la misma relación permanecía para

los niveles socioeconómico alto y medio bajo. Estas relaciones mostraron una tendencia del nivel socioeconómico marginal al nivel socioeconómico alto medio. De esta relación suponemos que la no participación no fue relevante en los factores de riesgo estudiados.

El estudio se realizó en el año 2002, sin embargo, si consideramos que la economía del país actualmente es más precaria y que existe una etapa de desempleo por la crisis económica pudiera pensarse que los resultados de este estudio están subestimados en relación con los factores de riesgo encontrados.

Otra limitante fue considerar la existencia de factores de riesgo más no el número de cada uno de ellos, lo cual ha sido informado para otro tipo de accidentes¹⁸ y que en el caso de las asfixias pudiera marcar una diferencia al momento de considerar que la exposición pudiera ser mayor.

Cabe señalar que la categoría de quien contesta la encuesta no introdujo sesgo puesto que independientemente de quién lo hiciera, los factores de riesgo evaluados estaban presentes, el único criterio para contestar era que viviera con el niño o lo cuidara la mayor parte del tiempo, porque estaría en condiciones de conocer la casa, el tiempo en el que el niño permanece en ésta y las condiciones de uso de los contenedores de agua.

Por último, los hallazgos representan los de un país en desarrollo, lo cual podría implicar amplias diferencias en los factores de riesgo para asfixias respecto a los países industrializados.¹⁹

Implicaciones para la prevención

La identificación de los factores de riesgo estudiados para asfixias por inmersión en la zona metropolitana de Guadalajara permite generar las posibilidades de medidas preventivas. Dos de ellas serían, por ejemplo, dotar de tubería a todos los hogares que no cuentan con los recursos económicos para comprar una motobomba para su llenado y que a falta de ésta utilizan baldes o manguera, con lo que se deja al descubierto los aljibes, y abastecer de tinacos a las comunidades donde existen aljibes, cuyas características condicionen una elevada frecuencia de exposición al riesgo de sufrir asfixia por inmersión.

Otro aspecto importante es educar a la población en la importancia de la vigilancia constante del niño cuando se esté bañando, jugando o cerca de algún contenedor de agua,^{4,19,20} así como reforzar el cuidado del niño cuando el aljibe se mantenga abierto o se esté utilizando agua en alguno de los contenedores estudiados.

Las medidas de prevención para los contenedores permanentes o fijos, como aljibes o pozos, son muy diferentes para aquéllos cuyo uso es intermitente y son movidos con mucha frecuencia dentro del hogar como baldes, tinas para lavar ropa o bañar a bebés.

Si consideramos que el tiempo influye en la presencia de estos eventos, sería importante mantener un medio ambiente adecuado (hogar, escuela, área de juego) sin factores de riesgo presentes (contenedores de agua) y bajo la supervisión de un adulto, para garantizar que sea escasa la posibilidad de que se presente un evento de esta naturaleza.

Las regulaciones de seguridad para los factores de riesgo en las asfixias por inmersión desempeñan un papel importante para disminuir la ocurrencia de eventos fatales.³ Algunos autores han informado, por ejemplo, que la legislación de la protección obligatoria en las albercas de los hogares es efectiva.^{4,7}

Otro aspecto fundamental es dar a conocer las medidas de reanimación cardiopulmonar a los familiares de las personas que cuidan de los niños.^{4,17,19}

Además, es necesario difundir esta problemática en las guarderías o preescolares donde los niños acuden para que los familiares tomen las medidas necesarias.

Por último, es necesario señalar que existe una relación entre los accidentes y las condiciones socioeconómicas del hogar. Sin embargo, no existe una descripción clara del camino causal. Al igual que los accidentes de tráfico en los niños, la prevalencia de factores de riesgo para asfixia es más frecuente en el nivel socioeconómico bajo. Incrementar el nivel socioeconómico de las familias pudiera ser una medida preventiva efectiva contra las asfixias (así como para muchas otras causas de morbilidad y mortalidad). El camino es largo. A corto plazo es necesario mejorar la construcción de mecanismos para el acceso de agua de las poblaciones con nivel socioeconómico bajo y cambiar las condiciones medioambientales para reducir el número de niños que se asfixian en el hogar, incluso sin que ello represente un costo, puesto que al hablar de accidentes estamos refiriéndonos a una vida humana en riesgo, la cual en principio no tiene precio.

Referencias

1. Celis A. Asfixia por inmersión en Jalisco: 1983-1989. *Salud Publica Mex* 1991;33(6):585-589.
2. Byard RW, Donald T. Infant bath seats, drowning and near-drowning. *J Paediatr Child Health* 2004; 40(5-6):305-307.
3. Pearn J, Wong R, Brown J, Chibg Y, Bart R, Hammar S. Drowning and near-drowning involving children: a five-year total population study from the city and county of Honolulu. *Am J Public Health* 1979;69(5):450-454.
4. Gardiner SD, Smeeton WM, Koelmeyer TD, Cairns FJ. Accidental drownings in Auckland children. *N Z Med J* 1985;98(783):579-582.
5. Celis A. Home drowning among preschool age Mexican children. *Inj Prev* 1997;3(4):252-256.
6. Garssen MJ, Hoogenboezem J, Bierens JJ. Reduction of the drowning risk for young children, but increased risk for children of recently immigrated non-Westerners. *Ned Tijdschr Geneesk* 2008;152 (21):1216-1220.
7. Thompson D, Rivara F. Pool fencing for prevention drowning in children. *Cochrane Database of Systematic Reviews* 1998, issue 1, article CD001047.
8. Boland M, Staines A, Fitzpatrick P, Scallan E. Urban-rural variation in mortality and hospital admission rates for unintentional injury in Ireland. *Inj Prev* 2005; 11(1):38-42.
9. Hyder AA, Borse NN, Blum L, Khan R, El Arifeen S, Baqui A. Childhood drowning in low-and middle-income countries: urgent need for intervention trials. *J Paediatr Child Health* 2008; 44(4):221-227.
10. Hyder AA, Sugerman DE, Puvanachandra P, Razzak J, El-Sayed H, Isaza A. Global childhood unintentional injury surveillance in four cities in developing countries: a pilot study. *Bull World Health Org* 2009;87(5): 345-352.
11. Roberts I, Carlin J, Bennett C, Bergstrom E, Guyer B, Nolan T, et al. An international study of the exposure of children to traffic. *Inj Prev* 1997;3(2):89-93.
12. Instituto Jalisciense de Ciencias Forenses. Estadísticas del servicio médico forense. Autopsias 2008. Disponible en <http://cienciasforenses.jalisco.gob.mx/e-resumen08.html>
13. Serna ECH, Sousa RMC. Mudanças nos papéis sociais: uma consequência do trauma crânio-encefálico para o cuidador familiar. *Rev Lat Am Enfermagem* 2006;14(2):183-189.
14. Serna EC, Sousa RM. Changes in social roles: a consequence of traumatic brain injury for the family caregiver. *Rev Lat Am Enfermagem* 2006; 14(2):183-189.
15. Hernández-López C, Aquino-Pérez, Fonte L. Conocimiento de prevención de accidentes en niños de 1 a 5 años: policlínico Yaguajay: año 2004. *Rev Cubana Enferm* 2007;23(2). Disponible en http://bvs.sld.cu/revistas/enf/vol23_2_07/enf06207.htm
16. Ellsasser G. Epidemiological analysis of injuries among children under 15 years of age in Germany-The starting point for injury prevention. *Gesundheitswesen* 2006;68(7):421-428.
17. Wazana A, Krueger P, Raina P, Chambers L. A review of risk factors for child pedestrian injuries: are they modifiable? *Inj Prev* 1997;3(4):295-304.
18. Roberts I, Norton R, Taua B. Child pedestrian injury rates: the importance of "exposure to risk" relating to socioeconomic and ethnic differences, in Auckland, New Zealand. *J Epidemiol Community Health* 1996;50(2):162-165.
19. Brenner RA. Childhood drowning is a global concern: prevention needs a multifaceted approach. *BMJ* 2002;324(7345):1049-1050.
20. Rahman A, Mashreky SR, Chowdhury SM, Giashuddin MS, Uhaa IJ, Shafinaz S, et al. Analysis of the childhood fatal drowning situation in Bangladesh: exploring prevention measures for low-income countries. *Inj Prev* 2009;15(2):75-79.