

# Quemaduras por agua caliente sanitaria

J.A. Belmonte Torras<sup>a</sup>, D. Marín de la Cruz<sup>b</sup>, M.<sup>a</sup>B. Gornés Benajam<sup>b</sup>,  
L. Gubern Pi<sup>c</sup> y A. Guinot Madrideojos<sup>b</sup>

<sup>a</sup>Unidad de Quemados Pediátrica, <sup>b</sup>Servicio de Cirugía Plástica y <sup>c</sup>Departamento de Cirugía Pediátrica. Hospital Universitari Vall d'Hebron. Barcelona. España.

## Objetivo

Describir las características de los pacientes que han precisado hospitalización por quemaduras producidas por agua sanitaria y revisar el estado actual de su prevención.

## Pacientes y métodos

Estudio retrospectivo por revisión de historias clínicas codificadas como quemaduras por agua sanitaria (CMBD; CIE-9-CM, 940.0-949.5, E924.0, E.924.2) ingresados durante más de 24 h en nuestro hospital desde el 1 de enero de 1998 hasta el 31 de diciembre de 2003. Se estudiaron las siguientes variables: edad, sexo, mecanismo, extensión y grado de profundidad de la quemadura, duración del ingreso, casos que requirieron injerto cutáneo, mortalidad y secuelas.

## Resultados

Se ha evaluado a 29 pacientes. El 62% eran varones. El rango de edad fue desde los 3 días de vida a los 9 años de edad. Seis pacientes eran menores de un año (20,6%), 19 de 1 a 3 años (63%), y 4 mayores de 3 años (13,8%). En cuanto a la superficie corporal quemada, en 25 casos fue igual o inferior a 10%, y en cuatro fue superior al 20%. Cinco pacientes requirieron la realización de autoinjerto cutáneo. Dos quemaduras fueron intrahospitalarias, que correspondían a dos recién nacidos. Las estancia media fue de 12 días, con un rango de 1 a 38 días. Se observaron secuelas graves en un paciente. No hubo mortalidad.

## Conclusiones

La incidencia y la gravedad de los pacientes descritos justifican incrementar las medidas preventivas por parte del pediatra, y consideramos que deberían existir medidas de tipo legislativo en España.

## Palabras clave:

*Quemaduras. Prevención de accidentes. Agua sanitaria.*

## TAP-WATER SCALD BURNS

### Objective

To describe the characteristics of patients with tap-water scalds admitted to our hospital and review current knowledge on their prevention.

### Patients and methods

We performed a retrospective study of admissions for tap-water scalds. The medical records codified as water-tap scalds (MBDS; CIE-9-CM, 940.0-949.5, E.924.0, E.924.2) of patients admitted to our hospital for more than 24 hours from January 1 to December 31, 2003 were reviewed. The following variables were studied: age, sex, mechanism, extent and degree of burn, localization, length of hospital stay, treatment, requirement for skin grafting, mortality, and sequelae.

### Results

Twenty-nine patients were treated in our hospital. Sixty-two percent were boys. Age ranged from 3 days to 9 years. Six patients (20.6%) were aged less than 1 year, 19 (63%) were aged between 1 and 3 years and four (13.8%) were aged from 3 to 9 years. Body surface area was 10% or less in 25 patients and more than 20% in four. Five patients required skin autografting. In two patients, the scald was produced in the neonatal area of our hospital. The mean length of hospital stay was 12 days, ranging from 1 to 38 days. None of the patients died. One patient suffered severe sequelae.

### Conclusions

Because of the frequency and severity of the burns reported in this study, pediatricians should increase their efforts in educating families about this type of burn. In addition, effective legislation should be implemented in Spain.

### Key words:

*Burns. Accident prevention. Tap water.*

**Correspondencia:** Dr. J.A. Belmonte Torras.  
Unidad de Quemados Pediátrica. Hospital Materno-Infantil Vall d'Hebron.  
Pº Vall d'Hebron, 119-129. 08035 Barcelona. España.  
Correo electrónico: jabelmonte@vhebron.net

Recibido en junio de 2004.

Aceptado para su publicación en junio de 2004.

## INTRODUCCIÓN

La disminución de la mortalidad infantil, especialmente por enfermedades infecciosas, contrasta con el aumento de la mortalidad por accidentes<sup>1</sup>. En los países industrializados, los accidentes son la primera causa de muerte en el grupo de edad comprendido entre 1 y 14 años. Los accidentes por quemaduras en la infancia representan la segunda causa de muerte, después de los accidentes de tráfico, por debajo de los 4 años, y la tercera en los niños de 5 a 14 años<sup>2</sup>.

La mayoría de las lesiones por quemaduras se producen en relación con la manipulación y la preparación de los alimentos, y entre ellos predominan los líquidos. Otros agentes etiológicos menos frecuentes son: las llamas, el contacto con sólido caliente, las quemaduras eléctricas y las químicas<sup>1-3</sup>. La incidencia de las quemaduras por agua sanitaria en las diversas series publicadas en la literatura científica es menor que las escaldaduras por vertido de líquidos. Sin embargo, su gravedad puede ser mayor por la posibilidad de que la superficie corporal afectada sea superior<sup>3,4</sup>.

El conocimiento de la epidemiología de este tipo de quemaduras puede ayudar a su prevención<sup>4</sup>. La colaboración con medidas activas por parte de los pediatras, a través de la educación de las familias, se considera de gran utilidad<sup>5,6</sup>. La aplicación complementaria de una ley reguladora de la temperatura del agua sanitaria de uso doméstico en diversos países, impidiendo temperaturas superiores a 49 °C, ha demostrado ser eficaz, como se vio en Seattle tras la promulgación de la Ley de Washington de 1983<sup>4</sup>. En España no poseemos una Ley con este fin.

El objetivo de nuestro estudio ha sido describir las características de los pacientes ingresados en nuestro hospital afectados de quemaduras por agua sanitaria, para valorar su incidencia, gravedad y mecanismos de producción, e incidir en los aspectos que pueden contribuir a su prevención.

## PACIENTES Y MÉTODOS

Se ha realizado un análisis retrospectivo de una serie de casos, por revisión de historias clínicas, de los niños que han ingresado en la Unidad de Quemados Pediátrica o en otras áreas del hospital, afectados de quemaduras por agua sanitaria, que requirieron tratamiento hospitalario durante un período superior a 24 h.

Se revisaron todas las historias clínicas de los pacientes ingresados desde el 1 de enero de 1998 hasta el 31 de diciembre de 2003, codificadas como quemaduras por líquido caliente en el registro del conjunto mínimo de base de datos (CMBD) hospitalario (CIE-9-CM, 940.0-949.5, E924.0, E.924.2), con el objetivo de determinar su incidencia anual respecto al número total de ingresos por quemaduras de más de 24 h de asistencia hospitalaria, y valorar los pacientes afectados cuya etiología correspondió al agua sanitaria.

La Unidad de Quemados Pediátrica es de referencia para Cataluña y Baleares (España). Proporciona atención hospitalaria y tratamiento a niños y niñas de 0 a 14 años de

edad. Dispone de 10 camas. Ofrece medidas de aislamiento; sala de curas con posibilidad de manejo por el equipo de Anestesiología; baño con agua tratada mediante un filtro (Aguasafe, Pall®) con propiedades protectoras contra bacterias y protozoos, bajo control microbiológico del Servicio de Medicina Preventiva del Hospital Vall d'Hebron.

Los criterios de ingreso fueron los señalados por las normas de la Asociación Americana de Quemados: edad menor a un año; quemaduras de segundo grado superficial o superior, mayores del 10% de superficie corporal quemada (SCQ); quemaduras en zonas conflictivas (cuello, manos, pies, zonas flexoras, área genital); quemaduras de segundo grado profundo y tercer grado; quemaduras eléctricas y químicas; inhalación de humo; problemática social, y niño maltratado. Se han considerado los siguientes criterios de ingreso inicial en cuidados intensivos: quemaduras superiores a un 20% de SCQ, quemaduras con afectación de cara o cuello con riesgo de insuficiencia respiratoria y la inhalación de humo.

También se han evaluado las siguientes variables: edad, sexo, mecanismo; SCQ y su profundidad; número de días de estancia hospitalaria; si precisaron tratamiento quirúrgico (injerto cutáneo), y sus posibles secuelas. Se ha realizado un análisis descriptivo de los resultados obtenidos.

## RESULTADOS

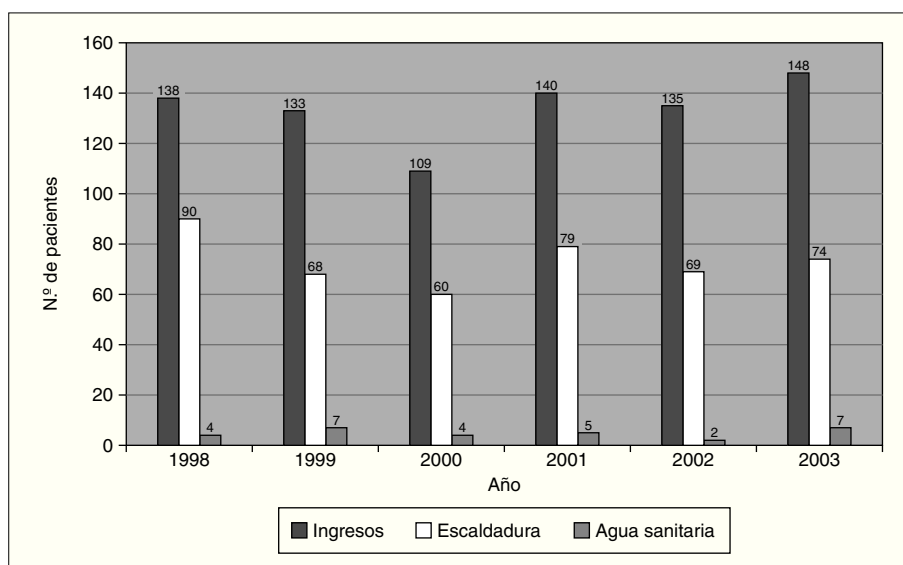
Durante el período de estudio (1998-2003) 791 pacientes requirieron tratamiento hospitalario durante más de 24 h. De ellos, en 440 casos (55,6%) se trataba de quemaduras por escaldadura, y en 29 pacientes (3,7%), quemaduras por agua sanitaria. La distribución temporal de las quemaduras atendidas en este período se recoge en la figura 1, en la que se observa una distribución relativamente uniforme de los casos totales de quemaduras atendidos, salvo un descenso aislado en el año 2000, y la presencia de casos debidos a quemaduras por agua sanitaria en todos los años del estudio, con un mínimo el año 2002 (2 casos) y un máximo en los años 1999 y 2003 (7 casos).

En la tabla 1 están recogidas las principales características de los pacientes y de las quemaduras que presentaban.

De los 29 pacientes 18 (62%) fueron varones. El rango de edad osciló entre 3 días y 9 años, con una mediana de 24 meses. Seis de los pacientes fueron menores de un año (20,7%), y el grupo de edad más numeroso fue el comprendido entre el año y los 4 años (19 casos; 65,5%). Sólo 4 pacientes (10,4%) tuvieron una edad superior a los 4 años: uno de 5 años y tres de 9 años.

La SCQ fue igual o inferior a 10% en 25 pacientes (86,2%), y en 4 pacientes fue entre el 24 y el 45%. La estancia media hospitalaria fue de 12 días (rango, entre 1 y 38 días). Cuatro pacientes precisaron ingreso en la Unidad de Cuidados Intensivos y ninguno de los pacientes falleció.

En 24 niños (82,7%) el lugar del accidente fue el domicilio habitual, en tres se produjo en segundas residen-



**Figura 1.** Relación entre los ingresos totales anuales por quemaduras, escaldaduras y quemaduras por agua sanitaria.

**TABLA 1. Casuística de quemaduras por agua sanitaria en niños (1998-2003)**

Caso	Edad	Localizaciones	SCQ (%)	Profundidad	Días de ingreso	Injerto	Lugar del accidente
1	2 a 6 m	Mano, antebrazo	7	2S, 2P	23	-	Bañera
2	2 a	Nalgas, brazo derecho	5	2S	4	-	Ducha
3	1 a 8 m	Pies	4	2S	6	-	Bañera
4	7 m	Área perianal	5	2S	11	-	Bidet
5	9 m	Dorso manos, dedos	3	2S	7	-	Bidet
6	3 a	Pierna, abdomen, brazo, mano	25	2S, 2P	22	-	Bañera
7	1 a 4 m	EID, pies	10	2S, 2P	17	Sí	Bañera
8	1 a 8 m	Hemiabdomen derecho	5	2S	13	-	Bañera
9	5 a	Tórax, abdomen, EEII, glúteos	35	2S, 2P	38	Sí	Ducha
10	2 a 6 m	Glúteos, muslo izquierdo	10	2S	9	-	Bañera
11	2 a	Abdomen, muslos	10	2S	10	-	Baño
12	6 m	Muslo	4	2S	5	-	Bañera
13	8 m	EEII, nalgas	10	2S	12	-	Ducha
14	3 a 6 m	Piernas	8	2S	5	-	Bañera
15	9 a	Pie, muñeca derecha	5	2S	14	-	Bañera
16	1 a 4 m	Perianal, glúteos	9	2S	9	-	Ducha
17	9 a	Manos	3	2S	1	-	Bañera
18	2 a	Cara, tórax	10	2S	7	-	Ducha
19	1 a 6 m	Dorso pies	2	2S, 2P	13	-	Lavadero cocina
20	3 a	Escroto, glúteos	4	2S	12	-	Ducha
21	2 a	Pie izquierdo	2	2S, 2P	10	-	Cubo de agua
22	1 a 4 m	Tobillo, pie	2,5	2S, 2P	23	Sí	Bañera
23	3 días	Dorso pie	1	2S, 2P	15	-	Intrahospitalaria
24	3 días	Planta pie	0,5	2S	10	-	Intrahospitalaria
25	2 a	Mano	1	2S	1	-	Bañera
26	1 a	Pierna izquierda	7	2S, 2P	8	-	Bañera
27	9 a	Cabeza, tórax, extremidades	45	2S, 2P, 3G	30	Sí	Ducha
28	2 a	Mano y pie izquierdos	6	2S, 2P	14	-	Bañera
29	1 a 6 m	Cabeza, manos, antebrazo, EEII	24	2S, 2P	30	Sí	Bañera

SCQ: superficie corporal quemada; a: años; m: meses; EID: extremidad inferior derecha; EEII: extremidades inferiores; 2S: segundo grado superficial; 2P: segundo grado profundo; 3G: tercer grado.

cias durante el período vacacional veraniego, y en 2 casos la quemadura se produjo a nivel intrahospitalario.

En la mayoría de los casos domiciliarios (en 23 de 27 pacientes; 79,3%) el accidente se produjo en el momento del baño, ya fuera en la bañera (16 casos) o en la ducha (7 casos). En 2 casos estuvo relacionado con el uso del bi-

det, en uno con el lavadero de la cocina y en otro con un cubo de agua corriente del grifo que servía para fregar.

En 8 pacientes las quemaduras estuvieron relacionadas con grifería de tipo monomando. Tres de los niños habían abierto el grifo por ellos mismos. En el caso del paciente n.º 5, se trató de un varón de 9 meses que fue gateando

hasta el bidet y abrió por sí solo el grifo monomando, y en el del paciente n.º 16, de 16 meses de edad, fue un hermano mayor el que abrió el grifo monomando de la ducha.

Destaca que en 2 pacientes se trataba de recién nacidos de 3 días de edad, que estaban ingresados en el hospital. Uno de ellos en relación con el baño, y en el segundo caso al intentar calentar el pie para la obtención de una muestra para la detección precoz de metabopatías. La determinación de temperatura del agua corriente de uso hospitalario en el Área de Neonatología fue de 58 °C.

Cinco de los pacientes precisaron para su tratamiento la realización de injertos cutáneos. En tres de los casos existieron secuelas de tipo cicatrizal destacables, que han requerido tratamiento con presoterapia, y en un paciente, además del tratamiento rehabilitador, fue necesaria la práctica quirúrgica de dos comisurotomías palmares por la importante retracción palmar que se produjo.

En las historias revisadas de 13 casos se disponía de datos del tipo de calentador de agua del domicilio de los pacientes. Seis de ellos eran accionados por electricidad, cinco por gas y dos por gasoil. De los 5 pacientes que requirieron autoinjerto cutáneo, en 3 casos se trataba de un calentador de tipo eléctrico y en dos de gas.

## DISCUSIÓN

La revisión de nuestra casuística muestra que el agua caliente sanitaria, debido a su temperatura excesivamente elevada, representa una causa importante de quemaduras en los niños. Las quemaduras ocurrieron fundamentalmente en niños menores de 4 años de edad, y en relación con el baño, ya sea en la bañera o en la ducha. En general, la extensión de las quemaduras no fue mayor del 10 %, aunque en 4 casos fue superior al 20 % de SCQ y 5 pacientes precisaron de la realización de injertos. Aunque la mayoría de accidentes ocurrieron en el domicilio, en 2 casos se trató de quemaduras a nivel intrahospitalario. Otro aspecto de interés en nuestra serie ha sido la relación con los grifos tipo monomando, dada la facilidad que en ocasiones puede existir para abrirlos.

Los niños pequeños, sobre todo entre 1 y 3 años de edad, son especialmente susceptibles de lesiones de etiología diversa<sup>1,2</sup>. El juego y la exploración del entorno son aspectos básicos de su conducta, favorecedores de su desarrollo psicomotor, así como su tendencia hacia la imitación y la autonomía. Sin embargo, la dificultad en la comprensión de las consecuencias de sus actos les hace especialmente vulnerables a los diversos traumatismos. Además, carecen de la capacidad de los adultos para escapar de una situación de peligro, como un incendio o una caída en una bañera. Una vez producido el daño, su superficie corporal menor y la piel más delicada y delgada hace que sean más vulnerables que los adultos en cuanto a mortalidad, incapacidad y secuelas cicatrizales<sup>2</sup>.

Las quemaduras por agua sanitaria pueden condicionar una mayor gravedad en comparación con otros tipos de

escaldadura, dado que pueden involucrar una extensión mayor e incluso alcanzar una mayor profundidad<sup>4</sup>. No obstante, en la mayoría de los pacientes de nuestra serie, la SCQ fue inferior al 10 %, y sólo 4 de los niños (14 %) presentaron una superficie superior.

En estudios efectuados en adultos se ha comprobado que el contacto con agua a 60 °C es capaz de producir lesiones de segundo grado profundo en sólo 5 s, y a 65 °C en 2 s. Con temperaturas superiores a 55 °C los niños pueden quemarse en una cuarta parte del tiempo que precisa un adulto. En cambio, a 49 °C son necesarios unos 5 min para producir una quemadura profunda, lo cual supone un margen de seguridad importante. De ahí el interés de intentar regular la temperatura del agua doméstica o sanitaria a temperaturas más seguras, entre 49 y 54 °C como máximo, tal como se estableció en Estados Unidos mediante la promulgación de la Ley de Washington de 1983 en varios de sus Estados, y las correspondientes campañas sanitarias<sup>4</sup>. Su aplicación contribuyó, en un estudio efectuado en la ciudad de Seattle, a una reducción de la temperatura del agua sanitaria de una serie de hogares estudiados. Se valoró que en el año 1977 sólo el 11 % (n = 57) tenían temperaturas inferiores a 54 °C y, en cambio, en 1988 fueron el 77 % (n = 100), con una disminución concomitante en el número y la gravedad de las víctimas de quemaduras por agua caliente sanitaria<sup>4</sup>.

Además del interés de que existan normativas que regulen la temperatura de salida de los calentadores, existen también otras medidas como las empleadas en Suecia<sup>3</sup>, que promueven la colocación del sistema de grifos en los baños, lejos del acceso de los niños menores de 4 años. También sería deseable prodigar el empleo de grifería termostática, especialmente si se supera la temperatura recomendada; si bien con el tiempo podría alterarse su función, e incluso un estudio muestra que en ocasiones se retiran debido a la disminución del flujo ocasionado por el sedimento depositado en su interior<sup>5</sup>.

En nuestro estudio hemos observado un predominio de la incidencia de quemaduras en el grupo de edad de 1 a 3 años, tal como ocurre en otro tipo de escaldaduras en diversas publicaciones<sup>1,6</sup>. En este grupo de edad, la supervisión constante y cuidadosa es fundamental, tal como preconizaba Nelson<sup>7</sup>. Sin embargo, hemos observado que también existe un riesgo en niños más mayores, en los que cabe asumir cierta autonomía, y en niños recién nacidos, a pesar de una supervisión especializada sanitaria. Hemos constatado en dos ocasiones que el accidente se ha producido bajo supervisión directa de sus familiares. Consideramos que estas observaciones apoyan la necesidad de incrementar las medidas preventivas respecto tanto a la educación de las familias (medidas de tipo activo) como a conseguir medidas más eficaces, que ayuden a evitar temperaturas peligrosas del agua (medidas de tipo pasivo).

La educación de la población, y la contribución por parte de los pediatras en la enseñanza a las familias en

cuanto a normas preventivas para evitar este tipo de accidentes, debería considerarse de importancia capital. La colaboración de los pediatras en la prevención, mediante la educación de las familias, se ha mostrado efectiva<sup>5,8</sup>. Sin embargo, varias investigaciones apoyan que es más importante la combinación de diversas estrategias que involucren a normas de tipo ambiental, conductual y el apoyo de la legislación<sup>4,5,8</sup>. Según un estudio reciente realizado en España, los pediatras deberían incrementar su interés y práctica en los temas relacionados con la prevención de accidentes<sup>9</sup>. En Estados Unidos, diversas organizaciones y programas de formación de Residentes de Pediatría hacen hincapié en la importancia de conocer bien los temas relacionados con la prevención de accidentes y, sugieren a su vez, para aumentar su interés, que formen parte del temario de examen del *American Board* en Pediatría<sup>10</sup>.

Siguiendo las normas de prevención de la Asociación Americana de Quemados y de la Academia Americana de Pediatría, las principales medidas de educación a las familias serían las siguientes. Al bañar al niño se debe utilizar, en primer lugar, el agua fría y también al final. Se debería enseñar a los niños mayorcitos este aspecto, acostumbándoles a abrir primero el agua fría, antes que el agua caliente, y también a que al finalizar el baño la posición adecuada del grifo es en el lado frío. Se recomienda el empleo de un termómetro de baño y no confiar únicamente en la impresión personal. La temperatura del baño no debe exceder los 37 °C. Para valorar la temperatura del agua del baño se aconseja sumergir la parte interna de la muñeca o del antebrazo, al menos 10 s, para una mayor seguridad, e incluso la valoración por varias personas, si esto fuera posible. Los niños pequeños se deberían situar de espaldas al sistema de grifos. También habría que recordar a las familias el riesgo de emplear agua hervida para realizar el baño del niño y, sobre todo, al transportarla por la casa. La puerta del cuarto de baño debería disponer de un dispositivo de cierre, situado a suficiente altura para que el niño no pueda acceder al mismo. Es muy importante establecer una supervisión constante del niño, y nunca dejarlo solo en el cuarto de baño.

Queremos llamar la atención acerca del riesgo de quemaduras intrahospitalarias, tal como ha sucedido en 2 niños recién nacidos. Dicha eventualidad ha sido referida previamente en la bibliografía pediátrica, y está relacionada con el aumento de temperatura del agua corriente que se lleva a cabo en instituciones hospitalarias para la prevención de infecciones por *Legionella pneumophila*<sup>11</sup>. Según el Real Decreto 865/200, del 4 de julio de 2003, está permitido disponer de una temperatura superior a 50 °C en instituciones sanitarias como medida para su prevención. Por ello, consideramos que sería necesario que existiera grifería termostática en los hospitales, especialmente en áreas de riesgo como las Unidades de Neonatología y otras áreas pediátricas.

La frecuencia y la gravedad de los pacientes descritos en nuestro estudio justifican el que se promueva una mejor prevención por parte de los pediatras, así como que se influya en la Administración con el fin de conseguir una Ley reguladora, o al menos una normativa, con el objetivo de evitar temperaturas en el agua de uso doméstico superiores a 49 °C, que además del importante ahorro energético que supondría, ayudaría a evitar este tipo de accidentes que pueden llegar a ser de extrema gravedad y con riesgo de graves secuelas.

En resumen, destacamos la importancia de conseguir medidas legislativas encaminadas a evitar temperaturas superiores a 49 °C en el agua de uso doméstico, ya que pueden ser las más efectivas y sencillas, en cuanto a evitar este tipo de accidentes, complementadas con la educación de las familias por parte del pediatra. También se deberían incrementar las medidas preventivas a nivel intrahospitalario.

### Agradecimientos

Agradecemos toda la colaboración del equipo de Enfermería y Auxiliares de Enfermería de la Unidad de Quemados Pediátrica. Al Dr. Jordi Carol Murillo, ex Jefe de dicha Unidad. Al Servicio de Medicina Preventiva del Hospital Vall d'Hebron y a la Unidad de Prevención de Riesgos Laborales de l'Institut Català de la Salut.

### BIBLIOGRAFÍA

1. Carol J, Belmonte JA, Llorca A, Iglesias J. Epidemiología de les cremades. *Pediatría Catalana* 2000;60:552-3.
2. Grube BJ, Heimbach D, Williamson J. Management of Pediatric Burns. *Pediatric Intensive Care*. En: Morray PJ, editor. Connecticut: Appleton & Lange, 1988; p. 471-506.
3. Chevalier B, Chouchana A, Snadger M, Gallet JP. Les brûlures par eau chaude sanitaire: Actualité et modes de prevention. *Arch Pediatr* 1997;4:898-9.
4. Erdmann TC, Feldman KW, Rivara FP, Heimbach DM, Wall HA. Tap water burn prevention: The effect of legislation. *Pediatrics* 1991;88:572-7.
5. Fallat ME, Rengers SJ. The effect of education and safety devices on scald burn prevention. *J Trauma* 1993;34:560-3.
6. Miller TR, Galbraith M. Injury prevention counseling by pediatricians: A benefit cost comparison. *Pediatrics* 1995;96:1-4.
7. Rivara FP, Grossman D. Injury control. En: Nelson textbook of Pediatrics. Philadelphia: WB Saunders, 2000; p. 163-91.
8. Dowd MD. Childhood injury prevention at home and play. *Curr Opin Pediatr* 1999;11:578-82.
9. Canela J, Picanyol J, Escoda JJ, Abós R. Comitè de Prevenció dels Accidents infantils de la SCP. Accidents infantils a Catalunya: opinió dels pediatres catalans. *Pediatría Catalana* 2002; 62:12-6.
10. Cohen L, Runyan CW, Bowling JM. Social determinants of pediatric residents' injury prevention counseling. *Arch Pediatr Adolesc Med* 1998;152:169-75.
11. Mirowski GW, Frieden IJ, Miller C. Iatrogenic Scald burn: A consequence of institutional infection control measures. *Pediatrics* 1996;98:963-5.