

# Análisis comparativo de los diversos tipos de quemaduras atendidas en urgencias

## Comparative analysis of different types of burns attended in the Emergency Department

Montserrat Amigó Tadíñ, M. Mercè Raventós Urgell y Santiago Nogué Xarau

*Enfermería de Urgencias. Hospital Clinic. Barcelona*

*Manuscrito recibido: 31-01-2018  
Manuscrito aceptado: 05-03-2018*

### Cómo citar este documento

Amigó Tadíñ M, Raventós Urgell M, Nogué Xarau S. Análisis comparativo de los diversos tipos de quemaduras atendidas en urgencias. RqR Enfermería Comunitaria (Revista de Seapa). 2018 Julio; 6(3): 8-17.

### Resumen

#### Objetivo

Comparar los diferentes tipos de quemaduras.

#### Método

Se identifican las quemaduras atendidas en urgencias durante 2 años. Se analiza el tipo, mecanismo de producción, tratamiento y evolución.

#### Resultados

Se han atendido 472 pacientes. De ellas fueron químicas el 43%, térmicas el 36,2%, por radiación solares y por soldadura (UV) el 12,3%, por abrasión/ fricción el 6,8% y eléctricas el 1,7%. El sexo femenino predomina en las quemaduras térmicas ( $p=0.036$ ) y el accidente doméstico en las térmicas o eléctricas ( $p<0.001$ ). La extensión de la quemadura es menor en la química respecto a la eléctrica y ultravioleta ( $p<0.001$ ) y las de grado II son más prevalentes en las térmicas ( $p<0.001$ ). La quemadura química impacta más en los ojos y las térmicas en las extremidades ( $p<0.001$ ).

Todas han recibido tratamiento tópico excepto las eléctricas ( $p<0.001$ ). Necesitaron más pruebas complementarias las eléctricas y las abrasiones ( $p<0.001$ ). Las quemaduras químicas permanecen menos tiempo en Urgencias ( $p<0.001$ ). No hubo diferencias en la necesidad y número de días de seguimiento, ni en la presentación de secuelas.

#### Conclusiones

Las quemaduras químicas son más frecuentes. El tratamiento viene determinado por la clase de quemadura y la zona donde se produce. No hay diferencias en la evolución.

### Palabras Clave

*Quemaduras; Quemaduras químicas; Quemadura solar; Quemaduras por electricidad; Fricción.*

## Abstract

### Objective

Compare the different types of burns.

### Method

Burns treated in the emergency room for 2 years were identified. The type, mechanism of production, treatment and evolution are analyzed.

### Results

472 patients were treated. Of these, 43% were chemical, 36.2% were thermal, 12.3% were solar radiation and welding (UV), 6.8% were abrasion / friction and 1.7% were electrical. The female sex predominates in thermal burns ( $p=0.036$ ) and domestic accidents in thermal or electric burns ( $p<0.001$ ). The extent of the burn is less in the chemical than in the electric and ultraviolet ones ( $p<0.001$ ) and those of grade II are more prevalent in the thermal ones ( $p<0.001$ ). The chemical burn impacts more on the eyes and thermal on the extremities ( $p<0.001$ ).

All have received topical treatment except electric ones ( $p<0.001$ ). Electrical tests and abrasions needed more tests ( $p<0.001$ ). Chemical burns remain less time in the Emergency Room ( $p<0.001$ ). There were no differences in the need and number of follow-up days, or sequelae.

### Conclusions

Chemical burns are more frequent. The treatment is determined by the type of burn and the area where it is produced. There are no differences in evolution.

### Keywords

*Burns; Chemical burns; Sunburn; Electric burn; Friction.*

## Introducción

Las quemaduras son lesiones producidas por la acción térmica (calor o frío), química (corrosivos e irritantes), radiación solar o ultravioleta (UV), electricidad o fricción y se caracterizan por afectar a la integridad de la piel e incluso a los tejidos subyacentes.

La gravedad de una quemadura dependerá de la extensión y profundidad de la lesión, alcanzando la categoría de gran quemado las personas que tienen afectado un 20% de la superficie cutánea (1). La profundidad de la quemadura se divide en cinco grados (I, IIa, IIb, III y IV), dependiendo de que la lesión sea epidérmica, dérmica superficial, dérmica profunda, subdérmica superficial o subdérmica profunda respectivamente, mientras que la extensión se mide por la regla de los "9 de Wallace" (2). La gravedad, el tratamiento y el pronóstico dependen también del agente causal, forma de contacto y tiempo transcurrido.

Además de las consecuencias locales de las quemaduras, puede haber alteraciones generales como un aumento de la permeabilidad capilar que producirá una disminución de volemia y un aumento de líquidos en el tercer espacio y también destrucción de los elementos formes de la sangre, especialmente los hematíes, que puede alargarse a las horas posteriores del accidente (3).

La gran mayoría de quemaduras que se producen en nuestro medio son debidas a accidentes evitables y, por ello, deberían tomarse medidas preventivas que evitasen su presentación. También sería precisa una buena educación sanitaria para actuar de manera inmediata ante una quemadura, con el objetivo de reducir el daño en la fase aguda, evitar complicaciones y favorecer una curación sin secuelas (4).

## Objetivo

Se planteó como objetivo el análisis de los diferentes tipos de quemaduras que requieren visita en el servicio de urgencias de un hospital de tercer nivel, describiendo las características epidemiológicas, clínicas, terapéuticas, evolutivas y evaluando las diferencias que puede haber entre ellas.

## Método

Estudio retrospectivo, transversal y analítico de todas las quemaduras cutáneas y oculares atendidas en el Área de Urgencias del Hospital (Sede Villarroel donde se atienden las urgencias generales y Sede Maternidad donde se ubican las urgencias oftalmológicas), durante dos años (Junio 2015-Mayo 2017).

Los casos se identificaron mediante una revisión por diagnóstico a través del sistema informático SAP, seleccionándose: Quemadura, Queratitis química, Queratitis térmica, Queratitis por radiación ultravioleta, Queratoconjuntivitis química, Abrasión y Electrocutación.

Se recogieron las variables registradas en los informes asistenciales como la edad, sexo, tipo de quemadura, mecanismo de producción, clase de accidente y tratamiento aplicado. También se registró la evolución o necesidad de seguimiento médico, consultando la historia clínica compartida (HCC).

Dichas variables se introdujeron en una base de datos SPSS para su explotación estadística. Los resultados de las variables cualitativas se expresaron en número absoluto y porcentaje (%) y las cuantitativas como media y desviación estándar (DE) o en mediana y amplitud Intercuartil (AIC). Para la comparación estadística de las variables cualitativas se utilizó el test de la  $\chi^2$  al cuadrado para la distribución global ( $Z=1.96$ ). Cuando hubo diferencias significativas en la distribución global, se analizaron los residuales tipificados para detectar que grupos tenían frecuencias significativamente superiores o inferiores a las esperadas. Para las variables cuantitativas se utilizó el test de análisis de la varianza (Anova). Cuando hubo diferencias globales significativas entre los cinco grupos, se utilizó el test de Bonferroni para identificar entre que grupos individuales estaban dichas diferencias. Se consideró significativo un valor de  $p < 0.05$ .

El estudio fue aprobado por el comité de ética e investigación del Hospital.

## Resultados

Se atendieron 472 pacientes debido a algún tipo de quemadura. En cuanto al origen fueron químicas el 43%, térmicas el 36,2%, por UV el 12,3%, por abrasión/fricción el 6,8% y eléctricas el 1,7%. Las características de la serie se presentan en la **Tabla 1**.

**Tabla 1. Características de las quemaduras**

UV: Quemaduras solar/Radiación ultravioleta. EESS: Extremidades superiores.  
EEII: Extremidades inferiores. AINE: Antiinflamatorio no esteroideo.

	N= 472	n
<b>Tipo quemadura</b>	Químicas Térmicas UV Abrasión Eléctrica	202 170 58 32 8
<b>Edad Años [Media (DE)]</b>		40,37 (17,14)
<b>Sexo Mujer</b>		257
<b>Nacionalidad Española</b>		327
<b>Hora admisión</b>	Mañana (8-15) Tarde (15-22) Noche (22 -8)	169 197 106
<b>Zona quemada</b>	Ojo Cara Tronco / abdomen EESS EEII Otras	218 26 31 107 77 11
<b>Grado Quemadura</b>	Grado I Grado II Grado III	262 185 8
<b>Extensión quemada</b>	1% 2% 4,5% 9% 18%	274 106 47 18 13

<b>Tipo accidente</b>	Domestico	194
	Laboral/Académico	108
	Ocio/Deportivo	64
	Tráfico	26
	Iatrogenia	1
	Suicidio	1
	Otros	20
<b>Elemento causal</b>	Aceite caliente	47
	Sol	41
	Agua caliente	31
	Lejía	31
	Soldadura	20
	Accid. circulación	20
	Contacto objeto caliente	18
	Fuego	15
	Espray defensa personal	14
	Desengrasante	12
	Traumatismo	11
	Detergente industrial	9
	Sosa caustica	8
	Alcohol quirúrgico	8
	Cera caliente	8
	Pegamentos	8
Otros	144	
<b>Intervalo exposición Urgencias horas [Media (DE)]</b>		19,46 (41,15)
<b>Principal síntoma local</b>	Picor, eritema, hinchazón	229
	Dolor	42
	Flictenas	76
	Erosiones	64
	Quemad. infectada	13
	Otros	46
<b>Síntomas generales</b>	Sí	40
<b>Lavado previo</b>	Sí	192
<b>Tratamiento</b>	Tópico	289
	Tópico y general	171
	General	4
	Nada	8
<b>Limpieza Quirúrgica</b>	Sí	60
<b>Analgesia general/tópico</b>	Sí	124
<b>AINE general/tópico</b>	Sí	100
<b>Antibiótico general/tópico</b>	Sí	319
<b>Corticoide general/tópico</b>	Sí	102
<b>Otro general/tópico</b>	Sí	310
<b>Pruebas complementarias</b>	Sí	38
<b>Tiempo en Urgencias horas [Media (DE)]</b>		1,35 (1,71)
<b>Destino</b>	Domicilio	454
	Unidad de quemados	17
<b>Necesidad de seguimiento</b>	Sí	139
<b>Tiempo seguimiento Días [Media (DE)]</b>		16.52 (37,91)
<b>Secuelas (3 meses)</b>	Sí	14
	Dérmicas	2
	Oculares	10
	Otras	2
<b>Parte Judicial</b>	SÍ	75

Los productos causales más frecuentes en las quemaduras térmicas fueron el agua, el aceite u otros líquidos calientes, los corrosivos alcalinos en las quemaduras químicas y el sol y la radiación UV en las quemaduras por agentes físicos.

Las zonas afectadas con mayor frecuencia fueron los ojos y las extremidades superiores. Fueron quemaduras de primer grado el 57,6% de los casos y con una extensión del 1% el 59,8% de los pacientes. Los principales síntomas locales fueron el picor, eritema e hinchazón, y en un pequeño número de pacientes había además síntomas generales.

*"Los productos causales más frecuente en las quemaduras térmicas fueron el agua, el aceite u otros líquidos calientes, los corrosivos alcalinos en las quemaduras químicas y el sol y la radiación UV en las quemaduras por agentes físicos"*

El tratamiento fue tópico en el 61,2% de las quemaduras y tópico y general en el 36,2%. Se realizaron pruebas complementarias en un 8,1% de los pacientes. Casi todos los pacientes fueron dados de alta, prosiguiendo controles el 30% de ellos. Hubo un 4% de secuelas a los 3 meses, especialmente oculares.

Los resultados obtenidos al comparar las diversas quemaduras entre sí, se muestran en la **Tabla 2**. El sexo femenino predominó en las quemaduras térmicas respecto a las demás ( $p=0.036$ ). El accidente doméstico estuvo en el origen de un mayor número de quemaduras térmicas o eléctricas ( $p<0.001$ ). El

intervalo de tiempo transcurrido entre el incidente y la atención en Urgencias fue menor en la química y mayor en la térmica ( $p<0.001$ ).

**Tabla 2. Comparación entre las distintas quemaduras**

	N	Global	Químicas	Térmicas	UV	Abrasiones	Eléctricas	p
Hora de admisión [Media (DE)]	470	14:19 (6:04)	14:36 (5:37)	14:45 (6:08)	12,18 (6:29)	13:22 (7:31)	16:04 (4:03)	0.056 **
Sexo Mujer	470	256	101	109 <sup>+</sup>	27	15	4	0.036 *
Edad años [Media (DE)]	470	40,43 (17,15)	42,16 (16,06)	40,18 (18,38)	36,19 (16,17)	39,56 (18,80)	36,13 (13,40)	0.182 **
Nacionalidad española	469	326	150 <sup>+</sup>	118	27 <sup>++</sup>	24	7	0.001 <sup>+</sup>
Accidente doméstico	392	194	87	92 <sup>+</sup>	5 <sup>++</sup>	5 <sup>++</sup>	5	<0.001 <sup>+</sup>
Extensión de la quemadura % [Media (DE)]	456	2,20 (1,67)	1,81 (1,59) <sup>a</sup>	2,22 (1,61) <sup>a</sup>	3,28 (1,60) <sup>a</sup>	2,41 (1,72)	3,67(2,30)	<0.001**
Grado II-III de la quemadura	453	192	61 <sup>++</sup>	120 <sup>+</sup>	7 <sup>++</sup>	3 <sup>++</sup>	1 <sup>++</sup>	<0.001 <sup>+</sup>
Zona cabeza	463	245	182 <sup>+</sup>	25 <sup>++</sup>	30 <sup>++</sup>	6 <sup>++</sup>	2	<0.001 <sup>+</sup>
Quemadura ocular	462	211	175 <sup>+</sup>	15 <sup>++</sup>	21	0 <sup>++</sup>	0	<0.001 <sup>+</sup>
Una Zona quemada	464	349	163 <sup>+</sup>	136 <sup>+</sup>	28 <sup>++</sup>	22	0 <sup>++</sup>	<0.001 <sup>+</sup>
Intervalo incidente-UCIAS horas	362	19,45 (41,20)	8,98 (21,25)	33,91 (58,25) <sup>b,c</sup>	27,76 (43,26)	9,52 (23,68)	31,60 (61,10)	<0.001**

[Media (DE)]			<sup>b,c,d</sup>		<sup>c,d</sup>			
Síntomas generales	470	40	8 <sup>++</sup>	8 <sup>++</sup>	10 <sup>+</sup>	10 <sup>+</sup>	4 <sup>+</sup>	<0.001 <sup>*</sup>
Tratamiento tópico:	470	459	201 <sup>+</sup>	168	56	31	3 <sup>++</sup>	<0.001 <sup>*</sup>
- Lavado previo al hospital	470	137	107 <sup>+</sup>	27 <sup>++</sup>	3 <sup>++</sup>	0 <sup>++</sup>	0	<0.001 <sup>*</sup>
- Limpieza quirúrgica	469	60	20	38 <sup>+</sup>	1 <sup>++</sup>	1	0	<0.001 <sup>*</sup>
- Analgesia	470	124	19 <sup>++</sup>	64 <sup>+</sup>	18	20 <sup>+</sup>	3	<0.001 <sup>*</sup>
- AINE	470	100	25 <sup>++</sup>	48 <sup>+</sup>	8	16 <sup>+</sup>	3	<0.001 <sup>*</sup>
- Antibiótico	470	318	137	146 <sup>+</sup>	27 <sup>++</sup>	6 <sup>++</sup>	2 <sup>++</sup>	<0.001 <sup>*</sup>
- Corticoide	470	102	80 <sup>+</sup>	18 <sup>++</sup>	4 <sup>++</sup>	0 <sup>++</sup>	0	<0.001 <sup>*</sup>
- Otros tratamientos: Linitul, betadine, ciclopéjico lubricante ocular, etc.	470	310	155 <sup>++</sup>	93 <sup>+</sup>	43	16 <sup>++</sup>	3	<0.001 <sup>*</sup>
Tratamiento general	470	175	29 <sup>++</sup>	91 <sup>+</sup>	28	23 <sup>+</sup>	4	<0.001 <sup>*</sup>
Necesidad pruebas complementarias	470	40	4 <sup>++</sup>	7 <sup>++</sup>	4	19 <sup>+</sup>	6 <sup>+</sup>	<0.001 <sup>*</sup>
Tiempo estancia en Urgencias horas [Media (DE)]	465	1,35 (1,71)	0,89 (1,05) <sup>e,f,g</sup>	1,37 (1,06) <sup>e,f,g</sup>	1,69 (1,68) <sup>e</sup>	2,62 (2,24) <sup>e,f,g</sup>	4,59 (8,09) <sup>e,f,g</sup>	<0.001 <sup>**</sup>
Necesidad seguimiento	343	138	63	54	7	11	3	0.138 <sup>*</sup>
Tiempo seguimiento días [Media (DE)]	138	16,60 (38,04)	15,59 (47,04)	20,19 (32,96)	8,57 (7,16)	12,91 (11,50)	5,67 (5,6)	0.884 <sup>**</sup>
Secuelas	332	14	9	4	0	0	1	0.294 <sup>*</sup>

N: Número de pacientes de los que se dispone de información sobre la variable. UV: Quemaduras solar/Radiación ultravioleta. AINE: Antiinflamatorio no esteroideo.

<sup>\*</sup>p calculada mediante el test de la ji cuadrado para la distribución global (Z=1,96). <sup>\*</sup>Significativamente mayor a lo esperado. <sup>\*\*</sup>Significativamente menor a lo esperado.

<sup>\*\*</sup>p calculada mediante el test de ANOVA con p = significación a un nivel alfa de 0,05 / Análisis Bonferroni post hoc.:

<sup>a</sup> La extensión en porcentaje de superficie cutánea que presenta quemadura por UV es significativamente mayor (p < 0.001) a las causadas por quemadura térmica o química.

<sup>b</sup> El intervalo de tiempo transcurrido hasta acudir a Urgencias desde el accidente por quemadura térmica es significativamente mayor (p < 0.001) al causado por una quemadura química.

<sup>c</sup> El intervalo de tiempo transcurrido hasta acudir a Urgencias desde el accidente por quemadura química es significativamente menor al causado por una quemadura térmica (p < 0.001) o por UV (p < 0.05).

<sup>d</sup> El intervalo de tiempo transcurrido hasta acudir a Urgencias desde el accidente por quemadura UV es significativamente mayor (p < 0.05) al causado por una quemadura química.

<sup>e</sup> El tiempo de permanencia en Urgencias por una quemadura química es significativamente menor al causado por una quemadura eléctrica (p<0,001), abrasiva (p < 0.001), UV (p < 0.05) o térmica (p<0,05).

<sup>f</sup> El tiempo de permanencia en Urgencias por una quemadura térmica es significativamente mayor (p < 0.05) en relación a una quemadura química y menor (p < 0.001) en relación a la eléctrica o abrasiva.

<sup>g</sup> El tiempo de permanencia en Urgencias por una quemadura UV es significativamente mayor (p < 0.05) a la química y menor (p < 0.001) a la eléctrica.

La extensión de la quemadura fue menor en la química respecto a la producida por UV ( $p < 0.001$ ). La quemadura química se produjo con mayor frecuencia en los ojos y las térmicas en las extremidades ( $p < 0.001$ ) y las quemaduras eléctricas tuvieron más síntomas generales ( $p < 0,001$ ). Necesitaron más pruebas complementarias los pacientes con quemaduras eléctricas y abrasiones ( $p < 0.001$ ).

En cuanto al tratamiento, en las químicas se hicieron más lavados tópicos ( $p < 0.001$ ) y las quemaduras por abrasión recibieron más tratamiento general. Las quemaduras químicas fueron las que permanecieron menos tiempo en Urgencias y las eléctricas las que más ( $p < 0.001$ ). No se observaron diferencias en la necesidad de seguimiento médico ni en las secuelas.

## Discusión

El primer dato a destacar en el estudio realizado es la frecuencia con la que se atienden urgencias por quemadura en un hospital general, 472 en dos años, es decir, entre 4 y 5 casos cada semana. Y aunque el término quemadura suele asociarse a su origen térmico, las más frecuentemente observadas fueron por una exposición a productos químicos, por lo que se justifica que algunos centros hayan optado por crear zonas específicas para la descontaminación externa de agentes químicos (5).

La quemadura química es habitualmente de origen laboral o doméstico, al manipular productos corrosivos y afectan con mayor frecuencia a los ojos. De ahí la importancia de una descontaminación precoz (inmediata), intensa (copiosa) y prolongada (15 min) con agua corriente (6) u otras soluciones (7), para evitar que el producto químico se siga absorbiendo y produzca un daño tisular cada vez más profundo.

La quemadura térmica tiene su origen más habitual en el ambiente doméstico, por descuidos en la manipulación de utensilios de cocina y derrames de líquidos calientes durante la elaboración de las comidas (8). Hay que destacar que uno de los pacientes de esta serie sufrió una quemadura por frío (contacto ocular con nitrógeno líquido en un accidente laboral), con perforación del ojo y necesidad de intervención quirúrgica que no ha evitado las secuelas.

Las quemaduras por rayos UV engloban tanto a los efectos del sol (fundamentalmente sobre la piel) (9) como a la queratoconjuntivitis actínica al no proteger adecuadamente los ojos al realizar una soldadura por arco. Se han incluido también las exposiciones al sol artificial (rayos UV) con la finalidad de obtener un rápido bronceado, o por rayos laser al proceder a una depilación (10).

Las quemaduras por abrasión o fricción suelen producirse al caerse de la moto y ser arrastrados por el suelo debido a la inercia. Son las que presentan más síntomas generales debido al resto de traumatismos y de ahí la necesidad de realizar más pruebas complementarias (11).

Las quemaduras eléctricas son potencialmente muy graves (12), ya que un simple accidente con un aparato electrodoméstico podría derivar en una parada cardíaca. Un caso particular lo constituyen las lesiones por rayo, en las que la descarga eléctrica es muy breve, pero el voltaje y la intensidad son muy elevados (13). En nuestra serie, una embarazada recibió una descarga eléctrica en el abdomen que se asoció a un aborto a los 3-4 días.



Las quemaduras químicas acuden de forma más temprana al hospital, ya que la salpicadura ocular es muy dolorosa y produce miedo a perder la visión, al contrario de las quemaduras solares o UV que acuden más tardíamente porque la sintomatología aparece horas después y de forma más progresiva (14).

En el tratamiento de las quemaduras hay gran variabilidad (15). Lo habitual en las quemaduras térmicas es hacer un lavado de la herida con suero fisiológico o agua y jabón y proceder a una cura tópica oclusiva con sulfadiazina argéntica cuando hay erosiones y flictenas, después de un correcto desbridamiento de éstas (16). La nitrofurazona se reserva para aquellas quemaduras más sucias como podrían ser las producidas por abrasión o fricción (17). En aquellas quemaduras en zonas especiales como pueden ser los ojos, se suelen necesitar pomadas antibiótico-epitelizantes, corticoides, colirios ciclopéjicos y lubricantes (18).

Al valorar la gravedad de las quemaduras descritas, hay que tener en cuenta que nuestro Hospital no es un centro de referencia para grandes quemados, ya que para ello la provincia de Barcelona cuenta con la Unidad de Quemados del Hospital Vall d'Hebron. Por ello, no aparecen en nuestra serie quemaduras profundas o extensas, ya que los Servicios de Emergencias Extrahospitalarios derivan directamente estos casos a la citada Unidad.

## Conclusiones

Las quemaduras son debidas a accidentes que pueden ser prevenibles en una gran mayoría de casos con una buena educación sanitaria en el manejo de los utensilios y productos, poniendo atención en su uso y en algunos casos empleando medidas protectoras. El tratamiento viene determinado por la clase de quemadura y la zona donde se produce, pero son similares en cuanto a evolución y secuelas.

## Bibliografía

1. Martín Parra M. Alteración de la imagen corporal en la persona gran quemada. *Rev Rol Enfermería* 2017;40:180-6.
2. Petit JM, Teixidó X. Guía actualizada para la atención del paciente quemado en la urgencia y emergencia. Edit Adaro tecnología. Gijón 2005.
3. Gallardo González R, Ruiz Pamos JG, Torres Palomares RM, Díaz Oller J. Estado actual del manejo urgente de las quemaduras (I). *Fisiopatología y valoración de la quemadura. Emergencias*. 2001;13:122-9.
4. Rivas M. Salud y Medicina. Como atender y prevenir quemaduras. Disponible en: <http://www.saludymedicinas.com.mx/centros-de-salud/dermatologia/prevencion/como-atender-y-prevenir-quemaduras.html>. Consultado el 22 de febrero de 2018.
5. Nogué S, Amigó M, Uría E, Fernández F, Velasco V. Actividad de un área de descontaminación química de un servicio de urgencias. *Emergencias*. 2012;24:203-7.
6. Nogué S, Amigó M, Velasco V. ¿Qué hacer en las quemaduras oculares o cutáneas por productos químicos?. *Emergencias*. 2014;26:235-6.
7. Zack-Williams SD, Ahmad Z, Moiemem NS. The clinical efficacy of Diphoterine® in the management of cutaneous chemical burns: a 2-year evaluation study. *Ann Burns Fire Disasters*. 2015;28:9-12.

8. Cruz Roja Española. En tu hogar - Quiérete mucho. Disponible en:  
[https://www.cruzroja.es/prevencion/hogar\\_08.html](https://www.cruzroja.es/prevencion/hogar_08.html). Consultado el 22 de febrero de 2018.
9. Educación sanitaria al paciente. Quemaduras solares graves. *Nursing* 2010;28:37.
10. Romero Pérez P, Martínez Hernández M.C. Quemadura cutánea post-litotricia por ondas de choque. *Actas Urol Esp* 2004;28:632.
11. Agusti-Mejias A, Messeguer F, García-Ruiz R, de la Cuadra J, Pérez Ferriols A, Alegre-de Miquel V. Chemical Burn from an Airbag. *Actas Dermosifiliogr* 2010;101:896-8.
12. Sánchez García JA, Blanco Casado N. Quemaduras eléctricas de tercer grado. *Emergencias*. 2010;22:311.
13. Gutiérrez Cañones R, Gutiérrez Solís MA, De La Fuente Carrillo JJ, Durán Izquierdo E, Ramírez Cruz J, Duro López C. Quemaduras arborescentes por rayo. *Emergencias*. 2005;17:231.
14. Cilvetti Puche A. Lesiones en los ojos por los rayos de soldadura. Disponible en:  
<http://weldingandmore.blogspot.com.es/2012/01/lesiones-en-los-ojos-por-los-rayos-de.html>. Consultado el 30 de Noviembre de 2017.
15. Aladro Castañeda M, Díez González S. Revisión del tratamiento de las quemaduras. *RqR Enfermería Comunitaria (Revista de SEAPA)* 2013;11:12-7.
16. Gallardo González R, Ruiz Pamos JG, Torres Palomares RM, Díaz Oller J. Estado actual del manejo urgente de las quemaduras (II). Conducta a seguir ante un paciente quemado. *Emergencias*. 2001;13:188-96.
17. Ribas Escalera J. Cómo curar quemaduras. Disponible en: <http://enfermera.io/como-curar-quemaduras-silverderma-o-furacin/>. Consultado el 8 de Noviembre de 2017.
18. Márquez de Aracena R. Tratamiento de las quemaduras oculares por productos químicos mediante aplicación tópica y subconjuntival de plasma rico en factores regeneradores. Estudio comparativo. *Emergencias*. 2013;25:393-6.