

**Análisis de los pacientes en la Unidad de Quemados del Hospital Luis Vernaza. Guayaquil,
Ecuador. Período Enero de 2006 – Diciembre de 2010.**

Rafael Guerrero Torbay¹

Dr. Jorge Palacios Martínez ²

Dr. Pablo Salamea Molina

¹ Estudiante de Medicina, Universidad Católica de Santiago de Guayaquil, Ciclo de Internado

² Jefe del Servicio de Cirugía Plástica, Reconstructiva, Estética y Quemados. Hospital Luis Vernaza.
Guayaquil, Ecuador.

³ Residente de Segundo Año. Posgrado de Cirugía Plástica. UCSG.

RESUMEN

En el período 2006-2010 se registraron 646 ingresos a la Unidad de Quemados del Hospital Luis Vernaza. El género más frecuentemente afectado fue el masculino (70.8%). El domicilio fue el lugar donde más ocurrieron los accidentes. La flama fue la etiología más común (n=233). El 85% de los pacientes ingresados requirió cirugía. La estancia media hospitalaria no tuvo diferencias al compararse sexo o edad. La estancia hospitalaria fue mayor en pacientes con lesiones con afectación de más del 30% de la superficie corporal (46.9 versus 25.1 días; $p<0.05$) y en pacientes con quemaduras de tercer grado (34.6 versus 20.8 días; $p<0.05$). Según los criterios de la American Burn Association, los pacientes con quemaduras de grado moderado a mayor tuvieron una estancia mayor a la de los pacientes en la primera categoría ($p<0.05$). No se observaron diferencias entre pacientes de grado moderado y mayor. **Palabras Clave:** Quemaduras, estancia hospitalaria, etiología, tratamiento, epidemiología.

SUMMARY

From 2006 to 2010, 646 patients were treated in the Burn Unit of Luis Vernaza Hospital. The most frequently affected gender was male (70.8%). Domestic environment was the commonest location where accidents occurred. Flame was the most frequent cause (n=233). 85% of patients required surgical management. No differences regarding mean hospital stay were observed when sex and age were analyzed. Hospital stay was longer in patients with lesions in at least 30% of total body surface (46.9 vs 25.1 days; $p<0.05$) and among patients with third degree lesions (34.6 versus 20.8 days; $p<0.05$). According to American Burn Association Criteria, patients with moderate-major burns had a longer hospital stay compared to those in the first category ($p<0.05$). No differences were observed between patients with moderate or major injuries. **Key words:** Burns, hospital stay, etiology, treatment, epidemiology.

INTRODUCCIÓN

Las quemaduras son lesiones secundarias a la acción de diversos agentes que pueden ser esquemáticamente clasificados en agentes físicos (térmicos, electricidad y radiación), agentes químicos y biológicos. Todos ellos pueden provocar, desde alteraciones funcionales reversibles, hasta la destrucción tisular total e irreversible. Por ser la piel nuestra superficie de contacto con el medio externo, representa el principal órgano afectado¹. Las lesiones por quemaduras son las culpables del trauma más serio y devastador que le puede suceder a un ser humano². Más o menos nueve millones de personas quedan incapacitadas cada año en el mundo debido a las quemaduras³. Solo en los Estados Unidos se estima que entre 1.25 y 2 millones de personas son tratadas anualmente por algún tipo de quemadura y aproximadamente 50.000 pacientes requieren hospitalización^{3,4}, con una estancia aproximada de un día por cada 1% de superficie corporal quemada y con una mortalidad de un 4 %, por la quemadura o sus complicaciones³. En nuestro país no se conoce la incidencia anual de pacientes que sufren este tipo de lesión, debido a que muchas quemaduras menores son tratadas de manera ambulatoria en clínicas u hospitales y no se reportan. La mitad de las personas afectadas solo requieren medidas de primeros auxilios y analgésicos, mientras que el resto, necesita algún tratamiento ambulatorio u hospitalario. Muchas veces el pronóstico del paciente con quemadura depende del enfoque inicial, por lo que es fundamental para el médico familiarizarse con su fisiopatología y manejo.

Es importante que identifiquemos las principales causas por las que se producen las quemaduras y los factores relacionados con su morbilidad intrahospitalaria. El objetivo del presente estudio fue describir las características de los pacientes afectados en la Unidad de Quemados del HLV e identificar las causas más frecuentes, los lugares dónde más ocurrieron estos accidentes y encontrar posibles factores que se asociaran a una mayor permanencia intrahospitalaria

MATERIALES Y MÉTODOS

Diseño del Estudio

Se realizó un estudio de carácter retrospectivo y descriptivo, en el cual se incluyeron todos los pacientes que ingresaron por el área de Emergencia del Hospital Luis Vernaza de Guayaquil y fueron admitidos a la Unidad de Quemados de la misma institución desde Enero de 2006 a Diciembre de 2010.

Criterios de inclusión y exclusión:

Los criterios de inclusión que se tomarán para este estudio son los siguientes: pacientes varones y mujeres que acuden al Hospital Luis Vernaza de la Ciudad de Guayaquil, ya sea por ingreso directo o por transferencia de otras unidades de salud y que son hospitalizados por quemaduras de cualquier tipo en la Unidad de Quemados del mencionado hospital, con una edad mayor a 14 años.

Se excluyeron del estudio aquellos pacientes menores de 14 años y a los que sufrieron quemaduras que no cumplieran con criterios de hospitalización.

Recolección de la información:

Con la autorización previa del Jefe de Servicio de la Unidad de Quemados del HVL, se procedió a la revisión manual de los datos registrados en el libro de dicha Unidad y se procedió a su recolección en un formulario diseñado para tal fin. Posteriormente, los resultados fueron tabulados con ayuda del Software Microsoft Excel 2007.

Se incluyeron en la recolección los datos de todos los pacientes admitidos por el Servicio en el período ya señalado y que además tuviesen todos los datos requeridos para el estudio.

Variables consideradas:

Las variables consideradas para el estudio fueron: Sexo de los pacientes (masculino o femenino); Edad de los pacientes (en años); Días de hospitalización previo al alta definitiva o su fallecimiento; Extensión y profundidad de las quemaduras; Localización corporal de las lesiones; Etiología del Accidente; Tratamiento recibido (médico o médico-quirúrgico); Tipo de cirugía realizada (limpieza quirúrgica, injerto de piel, colgajo y/o amputación); Lugar donde ocurrió el accidente; Y finalmente, sobrevivencia.

Estas variables fueron introducidas a una hoja de cálculo de Excel y se procedió a la tabulación de los mismos.

Criterios American Burn Association:

Los pacientes fueron clasificados en una de las tres categorías propuestas por la American Burn Association (ABA)⁸, la contempla los siguientes grupos:

- Quemadura Menor:
 - <15% de superficie corporal o menos de 1º o 2º grado.
 - <2% de superficie corporal de 3º grado.
 - No afectación ocular, auricular, facial o genital.
 - Se excluyen quemaduras de etiología eléctrica.^{8,9}
- Quemadura Moderada:
 - 15-25% de superficie corporal de 1º o 2º grado.
 - 2-10% de superficie corporal de 3º grado.
 - No afectación ocular, auricular, facial o genital.
 - Se excluyen quemaduras de etiología eléctrica.^{8,9}
- Quemadura Mayor:
 - >25% de superficie corporal de 1º o 2º grado.
 - >10% de superficie corporal de 3º grado.^{8,9}

- Todas las quemaduras con afectación ocular, auricular, facial o genital.
- Todas las quemaduras de causa eléctrica.

Análisis estadístico:

Empleando el software SPSS, se procedió a determinar la incidencia de las quemaduras y a cuantificar el número de accidentes de acuerdo al sexo, etiología y lugar del accidente. Se realizaron los cálculos para determinar la edad promedio y rango de distribución, así como se hizo correlación de los días de hospitalización, la edad y superficie corporal afectada. Se uso la prueba T de Student para comparar la estancia media hospitalaria entre los diferentes grupos analizados.

RESULTADOS

Población Estudiada:

Durante el período Enero de 2006 – Diciembre de 2010 se registró un total de 646 pacientes que fueron admitidos en la Unidad de Quemados del Hospital Luis Vernaza. El 70.8% (n=458) de los casos correspondió a pacientes de sexo masculino. La edad media global de los pacientes fue 36.1 años (± 14.2 años), siendo superior en mujeres (39.03 ± 15.6) que en hombres (34.9 ± 13.5). Las edades fluctuaron entre los 15 y los 98 años.

Etiología de las Lesiones:

Los tipos más frecuentes de quemaduras de acuerdo al agente etiológico fueron las quemaduras por flama (n=233) y las de tipo eléctrico (n=209), las cuales en conjunto representaron el 68.4% de todas las quemaduras. Las quemaduras térmicas representaron el 24.3% de las lesiones. El porcentaje restante se atribuyó a agentes químicos (n=30) o a fricción (n=17). (Véase Figura 1)

Lugar de los Accidentes:

El lugar más frecuente donde ocurrieron los accidentes fue el domicilio (n=304) y en segundo lugar, el trabajo (n=287). En su conjunto representan más del 90% de los casos. El porcentaje restante se atribuyó a accidentes ocurridos en la vía pública. (Véase figura 2).

Distribución Corporal De Las Lesiones:

412 de los 646 pacientes presentaron lesiones a nivel de extremidades superiores. Esta región constituyó la zona corporal más frecuentemente afectada. Las extremidades inferiores también fueron un sitio común de asentamiento de las lesiones y ocurrieron en más del 50% de los casos. El torso tuvo afectación en 267 de los registros mientras que la cabeza y cuello se afectaron en casi un tercio de los pacientes. La zona corporal menos afectada por este tipo de lesiones fueron los genitales, registrándose sólo 14 casos con compromiso de dichas áreas. (Véase figuras 3 y 4)

Evidentemente, los pacientes pudieron presentar afectación simultánea de más de una región corporal. El 65% de los casos tuvo afectación de al menos dos regiones corporales (n=270), pudiendo apreciarse pacientes con tres (n=130) e incluso cuatro (n=22) regiones afectadas. (Véase figura 3 y 4).

Tratamiento recibido:

El 85% de los casos requirió algún tipo de intervención quirúrgica además del manejo médico estandarizado que se brinda en la unidad. De estas intervenciones, la limpieza quirúrgica fue la más realizada (519 pacientes). El manejo quirúrgico también contempló la realización de injertos de piel en las zonas corporales más afectadas (n=479) y rotación de colgajos en 28 de los casos. Los pacientes que recibieron injerto de piel, fueron sometidos a limpiezas previas (promedio: 10 limpiezas/paciente) La amputación fue necesaria en tan solo 20 de los 646 casos (3%).

Estancia Hospitalaria según criterios American Burn Association (ABA):

Según los criterios ABA, 124 de los pacientes tuvieron quemaduras de grado menor, 111 de grado moderado y 411 fueron considerados de grado mayor. La estancia hospitalaria fue significativamente inferior (media 19.3 ± 10.4 días; $p < 0.05$) en los pacientes con quemaduras de grado menor en comparación a los pacientes con quemaduras de grado moderado (28.9 ± 14.47 días) y grado mayor (28.3 ± 23.7). No se registraron diferencias significativas en cuanto a la media de estancia hospitalaria entre los pacientes de grado moderado y mayor. La edad fue similar en los 3 grupos. (Véase tabla 1).

Más del 80% de los pacientes con quemaduras de grado menor tuvo una estancia hospitalaria inferior a los 30 días y tan sólo el 1.6% del grupo tuvo una estancia hospitalaria mayor a los 45 días. El 15.3% restante permaneció hospitalizado entre 30 y 44 días. (Véase tabla 1).

En quemaduras de grado moderado, la distribución de los pacientes de acuerdo al rango de días de permanencia hospitalaria fue diferente, puesto que el 27.5% de los pacientes permaneció 30 días o más en el hospital, de los cuales tan solo 3 casos del grupo permanecieron ingresados más de 60 días. El 72.5% restante tuvo una estancia inferior a los 30 días. (Véase tabla 1).

En pacientes con quemaduras de grado mayor, la estancia media hospitalaria fue similar a la de aquellos con quemaduras de grado moderado. El 63.5% del grupo permaneció menos de 30 días en el hospital. En este grupo se registraron 27 (6.6%) casos que requirieron un ingreso igual o superior a los 60 días, lo cual en términos absolutos y porcentuales fue superior a la combinación de pacientes en esta misma situación catalogados como quemaduras de grado menor o moderado. (Véase tabla 1).

Estancia Hospitalaria Según Otros Aspectos:

La edad media de los pacientes que permanecieron 60 ó más días ingresados (38.03 ± 14.3 años) no fue significativamente diferente a la de aquellos que permanecieron menor tiempo (36.06 ± 14.3 años). La estancia media tampoco fue diferente considerando el sexo de los pacientes.

Pacientes con quemaduras con compromiso de 30% o más de la superficie corporal tuvieron una estancia hospitalaria promedio significativamente mayor a la de aquellos pacientes con menor extensión de las lesiones (46.9 versus 25.1; $p < 0.05$). (Véase tabla 2).

Cuando se analizó la estancia media hospitalaria tomando en cuenta la presencia o no de quemaduras de tercer grado, sin importar su extensión, se encontró que la media en pacientes que sí tuvieron este tipo de lesiones fue de 34.6 días (± 26.4) en comparación a tan solo 20.8 días (± 12.0) en el grupo que no presentó dicha categoría de quemadura.

Mortalidad:

Se registraron 29 muertes (4.48%) ocurridas en la Unidad de Quemados del Hospital Luis Vernaza durante el período 2006-2010. De estas muertes, el 68.9% ocurrió en pacientes con quemadura mayor según criterios ABA. El porcentaje restante ocurrió en pacientes categoría quemadura moderada. No se registraron muertes en pacientes con quemaduras menores.

TABLAS Y FIGURAS

Figura 1. Etiología de las lesiones. Unidad de quemados. Hospital Luis Vernaza. Período 2006-2010

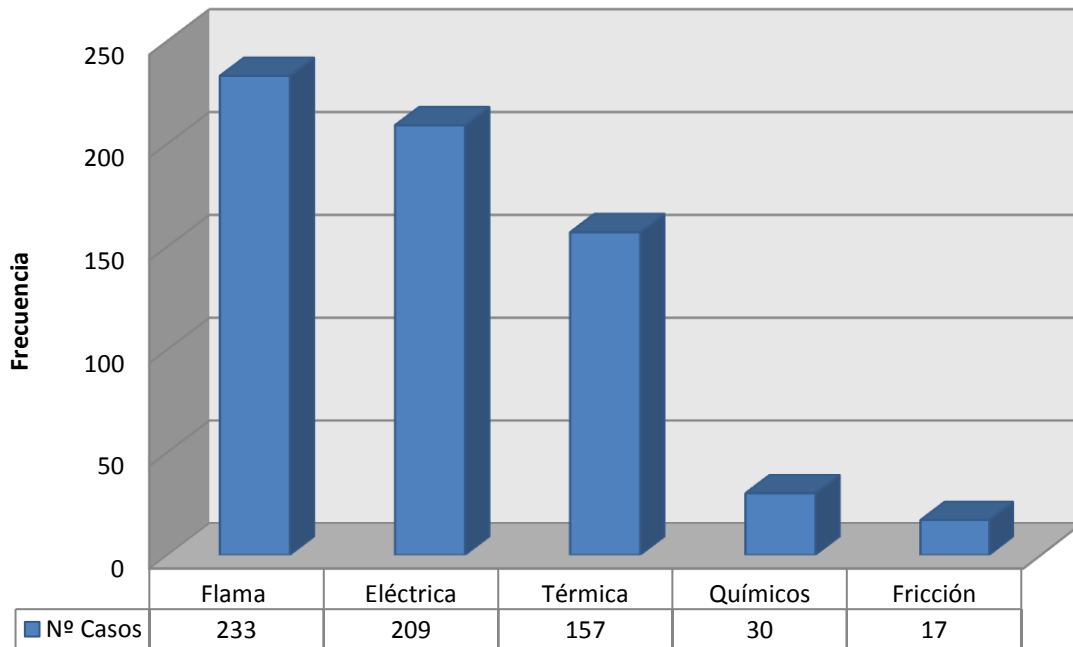


Figura 2. Lugar donde ocurrieron los accidentes. Unidad de quemados. Hospital Luis Vernaza. Período 2006-2010

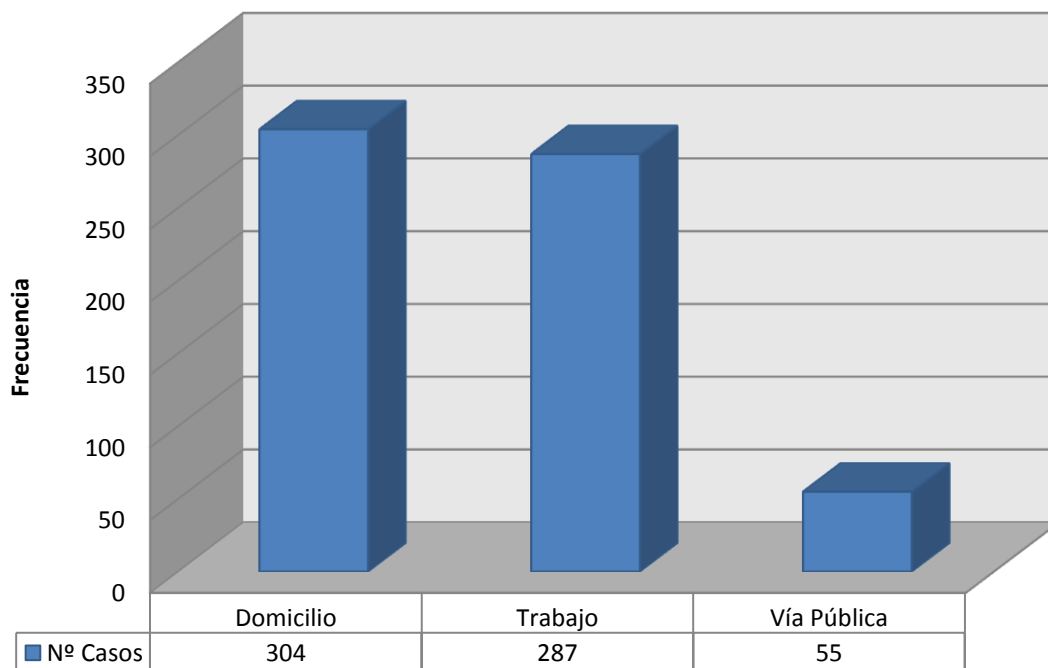


Figura 3. Distribución corporal de las lesiones. Unidad de quemados. Hospital Luis Vernaza. Período 2006-2010

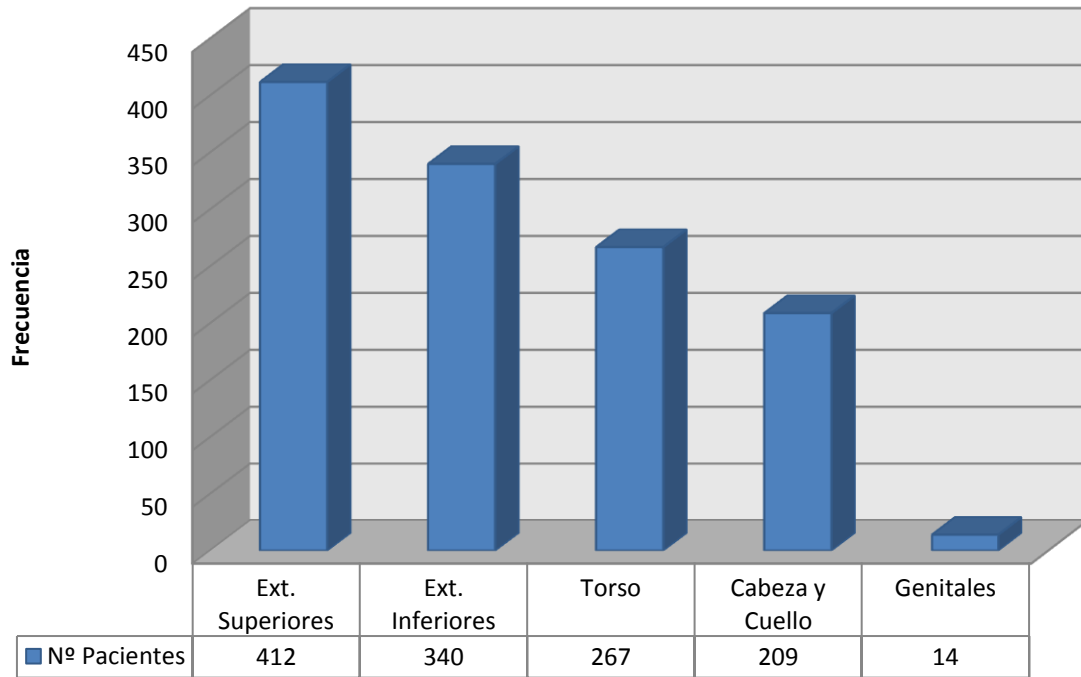


Figura 4. Distribución de los pacientes según número de regiones corporales afectadas. Unidad de Quemados. Hospital Luis Vernaza. Período 2006-2010.

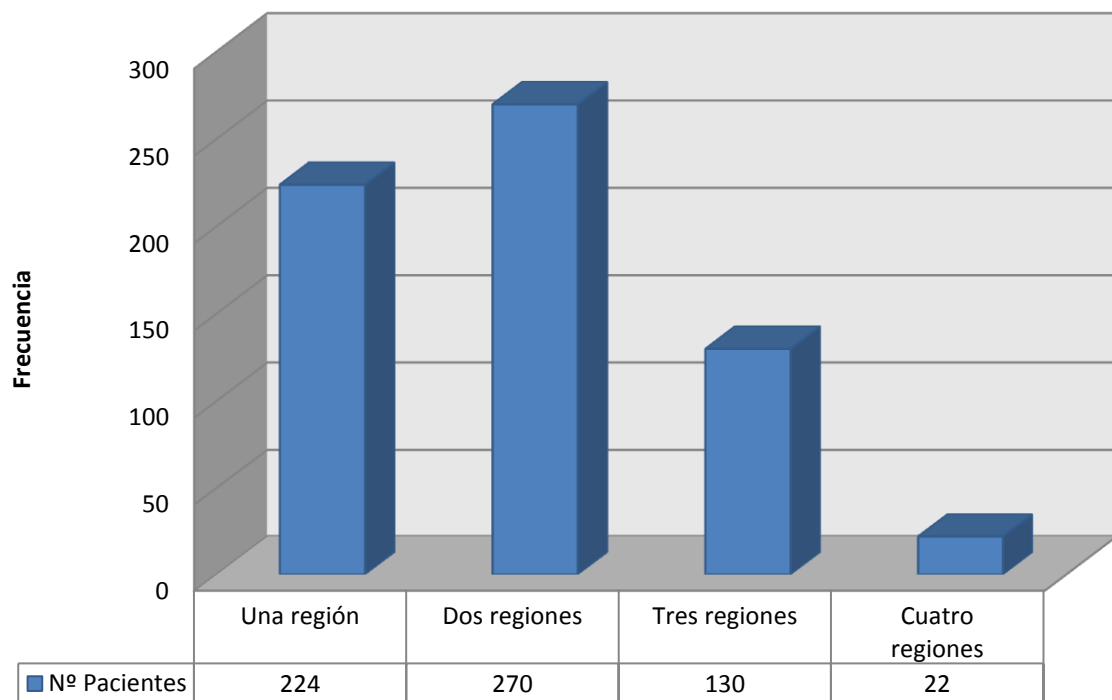


Tabla 1. Estancia hospitalaria según gravedad de los pacientes de acuerdo a los criterios de la American Burn Association (ABA) Unidad de Quemados. Hospital Luis Vernaza. Período 2006-2010.

ESTANCIA HOSPITALARIA	QUEMADURA MENOR (n=124)	QUEMADURA MODERADA (n=111)	QUEMADURA MAYOR (n=411)
Edad media (años)	37.3 (±16.1)	36.39 (±14.4)	35.7 (±13.5)
Estancia media hosp. (días)	19.3 (±10.4)	28.9(±14.47)	28.3(±23.7)
<15 días [%]	44 [35.5]	15 [13.5]	90 [21.9]
15 – 29 días [%]	59 [47.6]	51 [45.9]	171 [41.6]
30-44 días [%]	19 [15.3]	26 [23.4]	87 [21.2]
45-59 días [%]	1 [0.8]	16 [14.4]	36 [8.8]
>60 días [%]	1 [0.8]	3 [2.7]	27 [6.6]

Tabla 2. Estancia hospitalaria de acuerdo a la presencia de quemaduras de tercer grado. Unidad de Quemados. Hospital Luis Vernaza. Período 2006-2010.

ESTANCIA HOSPITALARIA	SIN QUEMADURAS 3º (n=371)	CON QUEMADURAS 3ª (275)
Estancia media hosp. (días)	20.8 (±12.0)	34.6 (±26.4)
<15 días [%]	117 [31.5]	32 [11.6]
15 – 29 días [%]	180 [48.5]	101 [36.7]
30-44 días [%]	57 [15.4]	75 [27.3]
45-59 días [%]	11 [3.0]	42 [15.3]
>60 días [%]	6 [1.6]	25 [9.1]

DISCUSIÓN

En nuestro estudio se encontró una predominancia de pacientes de sexo masculino, lo cual es respaldado por reportes previos¹⁰⁻¹⁵ y contrasta con la información obtenida por otros autores^{16, 17}. Al parecer, ciertos factores culturales y/o regionales ejercerían algún efecto sobre la predominancia del sexo en las lesiones por quemaduras¹²⁻¹⁴.

En nuestra revisión la causa más común de quemaduras fue la lesión por flama directa, seguida por causas eléctricas y térmicas. Estos hallazgos son diferentes a los reportados en la literatura mundial, en los cuales la causa más frecuente fue la térmica, seguida por la eléctrica y siendo la flama directa el tercer agente más frecuente^{14, 15, 18}. Esta discrepancia, probablemente sea atribuible al hecho que en las revisiones citadas se abarcan todas las quemaduras atendidas en los centros hospitalarios, mientras que el presente trabajo se limitó a analizar solamente a aquellos pacientes que requirieron manejo especializado en la unidad de quemados, excluyéndose los casos manejados ambulatoriamente. Epidemiológicamente, las quemaduras eléctricas y térmicas son las más prevalentes en países de bajos ingresos¹¹.

El lugar más frecuente de los accidentes fue el domicilio, lo cual es respaldado por otros autores¹⁵⁻¹⁷. Sin embargo, el lugar de trabajo también registró un número considerable de casos, a diferencia de los reportados por esos mismos estudios. Probablemente esta discrepancia se deba a las diferentes políticas y legislaciones de seguridad laboral en países más desarrollados que el nuestro. Por ello, se propone revisar de manera más exhaustiva y global este escenario para poder generar propuestas orientas a la prevención de estos accidentes en el ambiente laboral.

Las extremidades superiores, al igual que en otro reportes¹⁰⁻¹², representaron la región corporal más frecuentemente afectada, lo cual puede explicarse por el mecanismo de trauma por el cual suelen producirse las lesiones por causas eléctricas y flama, las cuales fueron las causas más comunes en este estudio.

El manejo de la mayor parte de los pacientes requirió algún tipo de cirugía debido a la extensión y/o profundidad de las lesiones. No se encontró que la estancia hospitalaria se incrementara por el hecho de haber recibido algún tipo de cirugía. La más comúnmente realizada fue la limpieza quirúrgica con injerto de piel.

En cuanto a la relación entre la superficie corporal afectada y la estancia hospitalaria, se encontró que ésta última fue significativamente mayor en pacientes con afectación de 30% o más de la superficie corporal en comparación a pacientes con menos extensión de las lesiones. Las quemaduras extensas causan un notorio incremento de mediadores inflamatorios y catecolaminas, lo cual lleva a un incremento de la tasa metabólica¹⁰.

Un comportamiento similar se observó al analizar la presencia de quemaduras de tercer grado. La estancia media fue muy superior en pacientes que presentaron este tipo de lesiones en comparación a pacientes que presentaron lesiones de menor grado. Además, en este grupo se encontró una distribución de acuerdo a los días de estancia hospitalaria en la cual queda de manifiesto que el hecho de tener este tipo de lesiones puede incluso prolongar la estancia hospitalaria tanto como una quemadura menos profunda, pero más extensa.

Se encontró que en pacientes con quemaduras consideradas moderadas – mayores (según criterios ABA) la estancia hospitalaria fue significativamente mayor que en el grupo de quemaduras menores.

Esto, como es de esperarse, coincide con lo reportado por otros autores¹⁹⁻²². Sin embargo, no se encontraron diferencias de consideración entre los grupos de quemaduras moderadas y mayores. Probablemente, se deba a que según la clasificación ABA, todas las quemaduras eléctricas son consideradas como mayores, lo cual muchas veces no refleja la extensión y/o profundidad de las lesiones, las cuales demostraron de manera independiente, sí ser factores que predicen con cierta precisión la duración de la estancia hospitalaria.

En esta revisión retrospectiva, sólo se registraron 29 muertes, las cuales ocurrieron durante las primeras horas de ingreso de los pacientes y se dieron en casos con extensa afectación de la superficie corporal.

La mortalidad, morbilidad y discapacidad relacionadas a las quemaduras pueden ser prevenidas a gran escala a través de la educación de la población sobre las medidas de seguridad, implementado códigos y legislaciones de seguridad laboral, y creando unidades de atención especializadas para este tipo de lesiones. La principal limitación del presente estudio fue su carácter retrospectivo, lo cual limitó las variables que pudieron ser analizadas a aquellas que estuvieran disponibles en los registros de la Unidad de Quemados. Resultaría de interés realizar un estudio similar, pero que abarque otros aspectos tales como la intencionalidad de la quemadura (accidente, suicidio, etc) y con una mejor descripción de las circunstancias en las que ocurrió el incidente para de esta manera poder elaborar estrategias preventivas. También se sugiere la realización de un estudio destinado a valorar el grado de invalidez que es secuela de estos catastróficos accidentes.

REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS

1. Castillo P. Quemaduras: Conceptos para el médico general. Cuad cir (Valdivia). 2003; 17(1): 58-63.
2. Ramírez C, Ramírez C, Ramirez MA, Ramirez N. Manejo del paciente quemado. Salud UIS. 2007; 39: 124-136.
3. Pérez F, Vázquez E, Cepero R, Pina E, Ramírez E. Características epidemiológicas de las quemaduras asistidas en la Unidad de Quemados del Hospital Provincial de Ciego de Ávila (Internet). MediCiego; 2005 (citado Mayo 8, 2010). Disponible en: http://www.bvs.sld.cu/revistas/mciego/vol11_02_05/articulos/a19_v11_0205.html
4. Mann R, Heimbach D. Emergency Care of the Burned Victim. En: Auerbach PS. Wilderness Medicine. 5º ed. Philadelphia, PA: Mosby Elsevier,; 2007.
5. Shukla PC, Sheridan RL. Initial Evaluation and Management of the Burn Patient (Internet). eMedicine; 2008 (citado Mayo 8, 2010). Disponible en: <http://emedicine.medscape.com/article/435402-overview>
6. Gallagher JJ, Wolf SE, Herndon DN. Burns. En: Townsend CM, editor. Sabiston textbook of surgery: the biological basis of modern surgical practice. 18º ed. Philadelphia, PA: Saunders Elsevier; 2008.
7. Holmes JH, Heimbach DM. Burns. En: Brunickardi FC, Andersen DK, Billiar TR, et. al, editores. Schwartz's Principles of surgery. 9th ed. New York, NY: McGraw-Hill; 2010.
8. American Burn Association. Hospital and prehospital resources for optimal care of patients with burn injury: guidelines for development and operation of burn centers. J Burn Care Rehabil 1990;11:98-104
9. Pérez M, Lara J, Ibañez J. Guía de actuación ante el paciente quemado. Hospital R.U. Carlos Haya Málaga – Servicio Andaluz de Salud. (Citado 22 de Abril de 2011). Disponible en: <http://www.carloshaya.net/denfermeria/media/gpq.pdf>

10. Coban YK, Erkiliç A, Analay H. Our 18-month experience at a new burn center in Gaziantep, Turkey. *Ulus Travma Acil Cerrahi Derg.* 2010 Jul;16(4):353-6.
11. Haberal M, Uçar N, Bilgin N. Epidemiological survey of burns treated in Ankara, Turkey and desirable burn-prevention strategies. *Burns* 1995;21:601-6.
12. Türegün M, Sengezer M, Selmanpakoglu N et al. The last 10 years in a burn centre in Ankara, Turkey: an analysis of 5264 cases. *Burns* 1997;23:584-90.
13. Anlatici R, Ozerdem OR, Dalay C, Kesiktaş E, Acartürk S, Seydaoğlu G. A retrospective analysis of 1083 Turkish patients with serious burns. *Burns* 2002;28:231-7.
14. Lari AR, Alaghebandan R, Nikui R. Epidemiological study of 3341 burns patients during three years in Tehran, Iran. *Burns* 2000;26:49-53.
15. Tang K, Jian L, Qin Z, Zhenjiang L, Gomez M, Beveridge M. Characteristics of burn patients at a major burn center in Shanghai. *Burns* 2006;32:1037-43.
16. Fernández-Morales E, Gálvez-Alcaraz L, Fernández-Crehuet et al. Epidemiology of burns in Malaga, Spain. *Burns* 1997;23:323-32.
17. Hemeda M, Maher A, Mabrouk A. Epidemiology of burns admitted to Ain Shams University Burns Unit, Cairo, Egypt. *Burns* 2003;29:353-8.
18. Tung KY, Chen ML, Wang HJ, Chen GS, Peck M, Yang J, Liu CC. A seven-year epidemiology study of 12,381 admitted burn patients in Taiwan-using the Internet registration system of the Childhood Burn Foundation. *Burns* 2005;31:S12-7.
19. Chakraborty S, Bisoi S, Chattopadhyay D et al. A study on demographic and clinical profile of burn patients in an Apex Institute of West Bengal. *Indian J Public Health.* 2010 Jan-Mar;54(1):27-9.
20. Gündüz T, Elçioğlu O, Cetin C et al Intensity and localization of trauma in non-fatal electrical injuries. *Ulus Travma Acil Cerrahi Derg.* 2010 May;16(3):237-40.
21. Pavoni V, Giancesello L, Paparella L et al. Outcome predictors and quality of life of severe burn

patients admitted to intensive care unit. Scand J Trauma Resusc Emerg Med. 2010 Apr 27;18:24.

22. Vendrusculo TM, Balieiro CR, Echevarría-Guanilo ME et al. Burns in the domestic environment: characteristics and circumstances of accidents. Rev Lat Am Enfermagem. 2010 May-Jun;18(3):444-51.