

Morbimortalidad por quemaduras en el Hospital Universitario "General Calixto García" (2013-2015)

Morbimortality by burn injuries in General Calixto García University Hospital (2013-2015)

Leyanis Sánchez-Hidalgo, Carlos Acosta-Batista, Mario Lozada-Chinea, Omar Gómez-Zayas

Hospital Universitario "General Calixto García". Universidad de Ciencias Médicas de La Habana. La Habana, Cuba.

RESUMEN

Introducción: la mortalidad en los pacientes quemados, sobre todo en los grandes quemados, sigue siendo en la actualidad uno de los retos más importantes a los que se enfrentan los profesionales de la salud.

Objetivo: describir el comportamiento de la morbimortalidad por quemaduras en pacientes ingresados en la unidad de quemados del Hospital Universitario "General Calixto García".

Métodos: se realizó un estudio descriptivo, longitudinal, prospectivo en la unidad de quemados del Hospital Universitario "General Calixto García" desde septiembre de 2013 hasta diciembre de 2015. Se utilizó la prueba de correlación de *Spearman rho*.

Resultados: se observó un predominio de los pacientes masculinos con 155 pacientes (60,8 %). Los líquidos hirvientes fue el motivo más frecuente de las quemaduras con 83 pacientes (32,5 %). Fallecieron 63 (24,7 %) pacientes. Se observó un coeficiente de correlación de $r=0,386$ entre el pronóstico de vida y el estado al egreso. En cuanto a la estadía hospitalaria, se encontró un coeficiente de correlación negativo de $-0,226$ altamente significativo ($p < 0,001$).

Conclusiones: se observó una relación altamente significativa entre el estado al egreso y la edad, el porcentaje de superficie corporal quemada, el pronóstico de vida y la estadía hospitalaria.

Palabras clave: quemados; mortalidad; morbilidad; complicaciones; quemaduras.

ABSTRACT

Introduction: mortality in burn patients, especially in extensively burned patients, is still one of the most important challenges faced by health professionals.

Objective: to describe the behavior of morbimortality due to burn injuries in patients admitted to the unit of burns of General Calixto García University Hospital.

Method: a descriptive, longitudinal, prospective study was carried out in the unit of burns of General Calixto García University Hospital in the period from September 2013 to December 2015. The Spearman rho correlation test was used.

Results: a predominance of male patients was observed, with 155 patients, which represented 60.8 %. Boiling liquids were the most frequent with 83 cases, which represented 32.5 %. 63 (24.7 %) patients died. A correlation coefficient of $r=0.386$ was observed between life prognosis and discharge state. In terms of hospital stay, a negative correlation coefficient of -0.226 was found to be highly significant ($p < 0.001$).

Conclusions: a highly significant relationship was observed between the discharge state and age, the percentage of burnt body surface, life prognosis and hospital stay.

Keywords: burn patients; mortality; morbidity; complications; burns.

INTRODUCCIÓN

Las quemaduras representan uno de los accidentes más graves e incapacitantes, son una de las condiciones más devastadoras encontradas en la medicina.¹⁻³ La Organización Mundial de Salud (OMS) estima que 322000 personas mueren cada año por quemaduras en incendios. Esta cifra podría ser aún mayor porque se carece de estadísticas válidas de países en desarrollo, donde se producen más del 95% de estas muertes.⁴ Según la *American Burns Association* (Sociedad Americana de Quemaduras, siglas en inglés) en Estados Unidos ocurren 450 000 nuevos casos por quemaduras anualmente. De ellos, 3 500 fallecen; 45 000 (10 %) requieren hospitalización debido a las quemaduras, de los cuales, 31 % presentan quemaduras que exceden 10% de su superficie corporal quemada (SCQ) y 11% excede 20% SCQ.⁵

El servicio de quemados del Hospital Universitario "General Calixto García" lleva varios años de labor. Sin embargo, a pesar de ser el principal centro de recepción de trauma y el único que actualmente recibe pacientes quemados de urgencia, no cuenta con estudios de morbimortalidad tan importantes para establecer futuras estrategias que mejoren la atención del paciente que ha sufrido una injuria térmica, este constituye un problema científico importante. Se realizó el presente estudio con el objetivo de describir el comportamiento de la morbimortalidad por quemaduras en pacientes ingresados en la unidad de quemados del hospital universitario "General Calixto García".

MÉTODOS

Se realizó un estudio descriptivo, longitudinal, prospectivo en la unidad de quemados del Hospital Universitario "General Calixto García" en el período comprendido desde septiembre de 2013 hasta diciembre de 2015.

El universo de estudio quedó conformado por los pacientes que ingresaron en la unidad en el período de estudio. La muestra quedó conformada por 255 pacientes ingresados en el servicio de quemados teniendo en cuenta los siguientes criterios:

Criterios de inclusión

- Historias clínicas completas.
- Pacientes ingresados en la Unidad de quemados.
- Pacientes que dieran su consentimiento para participar en el estudio.

Criterios de exclusión

- Traslado de pacientes a otras salas u hospitales por cualquier motivo.

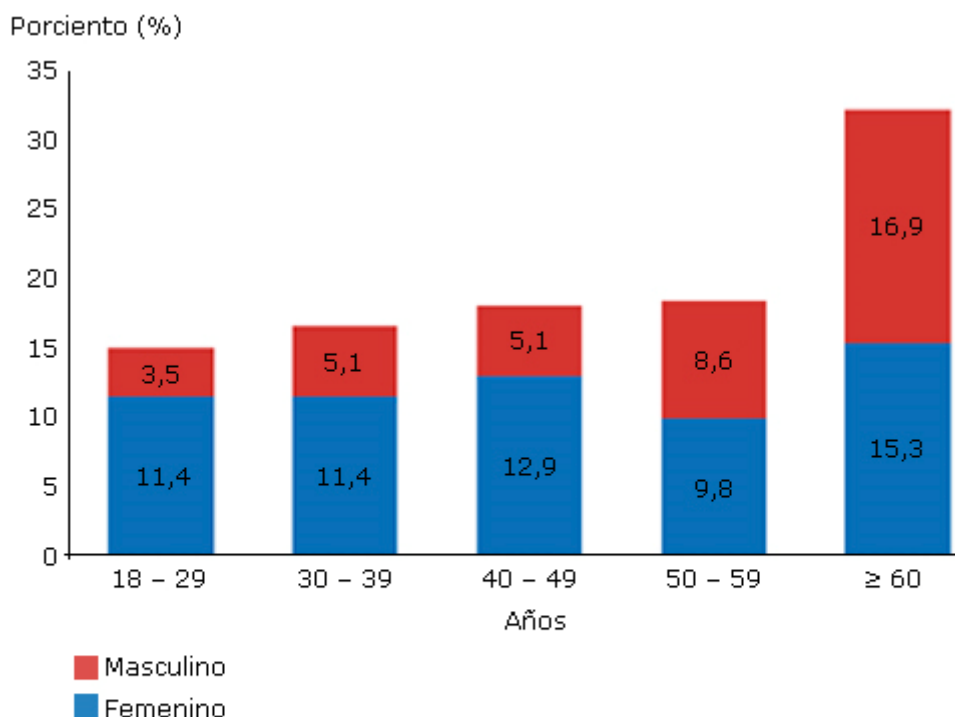
Se obtuvo la información a través de la planilla de recolección del dato primario elaborada al efecto por los investigadores. Las fuentes de información fueron las historias clínicas de los pacientes hospitalizados y libro de ingreso de quemados.

Los datos de la planilla de recolección fueron vaciados en una base de datos creada en el programa estadístico SPSS versión 22.0, donde se realizó distribuciones de frecuencias, cálculos porcentuales, cálculo de desviación estándar y medidas de tendencia central. Posteriormente se organizó la información de todas en tablas y gráficos para facilitar su interpretación. Para la asociación de las variables, se utilizó la prueba de rho *Spearman*.

Se tuvo en cuenta los principios éticos para la investigación médica con sujetos humanos, establecidos en la última actualización de la Declaración de *Helsinki*.

RESULTADOS

Se estudiaron a 255 pacientes, la edad media fue de $51,2 \pm 19,1$ años, la mediana fue de 50 años. Se observó un predominio de los pacientes masculinos con 155 pacientes que representó 60,8 %. El grupo de edades de 40 a 59 años predominó con 83 pacientes (32,5 %), seguido de los mayores de 60 años con 32,2 % del total (Fig.).



Fuente: historia clínica.

Fig. Distribución de los pacientes según edad y sexo.

En cuanto al color de la piel, se encontró que 123 pacientes eran blancos (48,2 %). En cuanto al peso corporal 47,8 % de los pacientes eran normopeso.

Los líquidos hirvientes fue el agente etiológico más frecuente con 83 casos (32,5%), seguido de las sustancias inflamables con 82 pacientes (32,2 %) del total (tabla 1).

En la tabla 2 se muestra la localización de las quemaduras. Se encontró que las lesiones en el tronco fue la más frecuente con 163 pacientes (63,9 %), seguido de las lesiones en miembros superior con 147 pacientes y en miembros inferiores 134 pacientes (57,6 % y 52,5 %, respectivamente).

Las lesiones accidentales fueron las más frecuentes con 191 pacientes afectados (74,9 %); de ellos, 62,8 % eran hombres. Se observó un predominio de las lesiones producidas por intento suicida en las mujeres con 25 pacientes del total (9,8 %). Se reportaron 18 pacientes de quemaduras por intento homicida.

Durante el período estudiado, fallecieron 63 pacientes (24,7 %); 58,7 % de los fallecidos eran del sexo femenino.

Los pacientes graves predominaron con 85 pacientes (33,3 %), seguido de los menos graves con 53 casos que representaron el 20,8 % del total. En la tabla 3 se encontró una asociación altamente significativa ($p < 0,001$) entre la edad y el estado al egreso para un coeficiente de correlación de 0,349. Además, se observó que los pacientes de 60 o más años fueron los que fallecieron con mayor frecuencia con 37 casos (14,5 % del total).

Tabla 1. Agente etiológico de las lesiones por quemaduras según el sexo

Agente etiológico	Sexo				Total		IC 95 %
	Masculino		Femenino		No.	%	
	No.	%	No.	%			
Líquidos hirvientes	50	19,6	33	12,9	83	32,5	26,6 - 38,5
Sustancias inflamables	52	20,4	30	11,8	82	32,2	26,2 - 38,1
Fuego directo	31	12,2	35	13,7	66	25,9	20,3 - 31,5
Electricidad	13	5,1	0	0	13	5,1	2,2 - 7,9
Fricción	4	1,6	0	0	4	1,6	0,4 - 3,9
Ácido	1	0,4	2	0,8	3	1,2	0,2 - 3,4
Sólidos calientes	2	0,8	0	0	2	0,8	0,09 - 2,8
Vapor	1	0,4	0	0	1	0,4	0,01 - 2,2
Álcalis	1	0,4	0	0	1	0,4	0,01 - 2,2

Fuente: Historia clínica.

Tabla 2. Localización de las lesiones por quemaduras según el sexo

Localización ^a	Sexo				Total		IC 95 %
	Masculino		Femenino		No.	% ^b	
	No.	% ^b	No.	% ^b			
Cabeza	31	12,2	33	12,9	64	25,1	19,6 - 30,6
Cuello	37	14,5	43	16,9	80	31,4	25,5 - 37,3
Tronco	92	36,1	71	27,8	163	63,9	57,8 - 70,0
Genitales	13	5,1	9	3,5	22	8,6	4,9 - 12,3
Miembro superior	82	32,2	65	25,5	147	57,6	51,4 - 63,9
Miembro inferior	75	29,4	59	23,1	134	52,5	46,2 - 58,9
Manos	52	20,4	39	15,3	91	35,7	29,6 - 41,8
Pie	26	10,2	15	5,9	41	16,1	11,4 - 20,8
Glúteo	5	4,5	5	4,5	10	3,9	1,3 - 6,5
Lesión por inhalación	6	2,4	9	3,5	15	5,9	2,8 - 8,9

Notas: a (puede existir más de una localización por pacientes); b (los porcentajes son en base al total de pacientes)

Fuente: Historia clínica (n= 255).

Tabla 3. Relación del estado al egreso con la edad, porcentaje de superficie corporal quemada, pronóstico de vida y estadía hospitalaria de los pacientes estudiados

Variables		Vivo n= 192		Fallecido n= 63		Total n= 255		r	p
		No.	%	No.	%	No.	%		
Edad	19-29 años	32	12,5	6	2,4	38	14,9	0,349	< 0,001
	30-39 años	38	14,9	4	1,6	42	16,5		
	40-49 años	45	17,6	1	0,4	46	18		
	50-59 años	32	12,5	15	5,9	47	18,4		
	≥60 años	45	17,6	37	14,5	82	32,3		
SCQ	< 10 %	74	29,1	8	3,1	82	32,3	0,445	< 0,001
	10 al 19 %	68	26,8	5	2	73	28,7		
	20 al 29 %	21	8,3	7	2,8	28	11		
	30 al 39 %	13	5,1	8	3,1	21	8,3		
	≥ 40 %	15	5,9	35	13,8	50	19,7		
Pronóstico de vida	Leve	9	3,5	0	0	9	3,5	0,386	< 0,001
	Menos grave	48	18,8	5	2	53	20,8		
	Grave	77	30,2	8	3,1	85	33,3		
	Muy grave	29	11,4	7	2,7	36	14,1		
	Crítico	18	7,1	13	5,1	31	12,2		
	Crítico extremo	11	4,3	30	11,8	41	16,1		
Estadía hospitalaria	1 a 3	33	12,9	30	11,8	63	24,7	-0,226	< 0,001
	4 a 7	41	16,1	7	2,7	48	18,8		
	8 a 14	49	19,2	11	4,3	60	23,5		
	15 a 21	28	11	6	2,4	34	13,3		
	≥ 22 días	41	16,1	9	3,5	50	19,6		

Nota: SCQ (Porcentaje de superficie corporal quemada)

Fuente: Historia clínica.

En cuanto al porcentaje de superficie corporal quemada, se observó un predominio de pacientes fallecidos con 40 o más porcientos de superficie corporal quemada con 35 casos (13,8 % del total). Además, encontró asociación altamente significativa entre el porcentaje de superficie corporal quemada y el estado al egreso con un coeficiente de correlación de 0,445.

Se observó coeficiente de correlación de $r=0,386$ entre el pronóstico de vida y el estado al egreso. En cuanto a la estadía hospitalaria, se encontró un coeficiente de correlación negativo de $-0,226$ altamente significativo ($p<0,001$).

DISCUSIÓN

Las quemaduras son accidentes que se producen con frecuencia y provocan una alta mortalidad. En la serie estudiada se observó un predominio de los pacientes masculinos de 40 a 59 años, de color blanco con un estado nutricional normal. Este hallazgo coincide con el estudio de *Guerrero-Torbay* y otros⁶ que estudiaron a 646 pacientes ingresados en la unidad de quemados del Hospital Luis Vernaza, en Guayaquil, Ecuador. Este autor encontró que 70,7 % de los pacientes eran varones. Este predominio está respaldado por otros estudios previos. Al parecer, ciertos

factores culturales y/o regionales ejercerían algún efecto sobre el predominio por sexos de las lesiones por quemaduras.^{7,8}

Los agentes etiológicos más frecuentes fueron los líquidos hirvientes, las sustancias inflamables y el fuego directo. Estos resultados coinciden con los *Brusselaers* y otros⁹ que reportaron que en Finlandia, España, Turquía y Eslovaquia, los líquidos hirvientes fueron la causa principal de las quemaduras con una frecuencia de hasta el 63 % de los casos. También, *Morán*¹⁰ en la provincia de Santiago de Cuba que encontró en una serie de 790 pacientes que el 41,3 % de las quemaduras se produjeron por líquidos hirvientes.

En la literatura mundial se reporta que la causa más frecuente es la térmica, seguida por la eléctrica, mientras que la llama directa aparece como el tercer agente causante más frecuente.^{11,12}

En nuestro estudio, las lesiones por quemaduras se localizaron con mayor frecuencia en las extremidades y en el tronco, fueron menos frecuentes en los glúteos. Esto coincide con los trabajos de *Gurreros*⁶ y *Coban*.¹³

En cuanto al modo de producción de las lesiones, se observó que las lesiones accidentales fueron las más frecuentes, aunque es interesante destacar que los intentos suicidas fueron más frecuentes en las mujeres. Esto coincide con *Ehmer al Ibran* y otros¹⁴ quienes encontraron en un estudio en Pakistán que las quemaduras accidentales eran las más frecuentes.

Al clasificar los casos estudiados según la clasificación cubana de pronóstico, se observó que predominaron los pacientes graves y menos graves. En la literatura se recoge que las posibilidades de vida del paciente quemado crítico extremo son nulas; sin embargo, con los adelantos del tratamiento hídrico en la fase de reanimación y la táctica quirúrgica activa, las posibilidades de vida en este tipo de paciente han aumentado.¹⁵

El estudio de la dinámica de fluidos corporales y sus pérdidas en pacientes quemados ha proporcionado información suficiente para orientar la terapéutica de reposición de fluidos con influencia directa en la disminución de la mortalidad.^{15,16}

En la serie estudiada, se encontró que las complicaciones infecciosas fueron las más frecuentes, seguidas de las respiratorias. La infección es la mayor causa de muerte en estos traumas, pero se ha demostrado que se puede controlar esta complicación con el aislamiento del paciente en un entorno aséptico, la terapia antimicrobiana local y sistémica, la táctica quirúrgica activa con el cierre definitivo de las lesiones, así como el uso de inmunomoduladores.^{15,17,18}

Cuanto más extensa es la superficie corporal total afectada, mayor es el riesgo de sufrir complicaciones, entre las cuales las infecciones intrahospitalarias juegan un papel muy importante. Esto se debe a que en las quemaduras existen tejidos descubiertos y desvitalizados que hacen a los pacientes quemados más susceptibles a la colonización por bacterias, siendo muy frecuentes las infecciones intrahospitalarias entre este tipo de pacientes, con una tasa de afectación de 36,2/1000 pacientes por día.⁶

Se encontró una tasa de mortalidad de 24,7 por cada 100 pacientes ingresados en la unidad de quemados del Hospital "General Calixto García" con un predominio de la mortalidad en las féminas. Estos resultados coinciden con *Woods* y otros¹⁹, que encontraron una mortalidad de 22,95 % en 122 pacientes con quemaduras extensas atendidos en el Unidad de Quemados Nacional de Irlanda. Sin embargo,

nuestro resultado es inferior a lo reportado por *Othman y otros*,²⁰ quienes reportan una tasa de mortalidad de 37 % en Irán.

En la serie estudiada se observó una relación altamente significativa entre el estado al egreso y la edad, el porcentaje de superficie corporal quemada, el pronóstico de vida y la estadía hospitalaria. Específicamente, se encontró que a medida que se incrementa la edad de los pacientes, el porcentaje de superficie corporal quemada y el pronóstico de vida, se incrementa la probabilidad de fallecer en la unidad de quemados. A menor estadía hospitalaria mayor probabilidad de fallecer por quemaduras.

La mortalidad de los quemados se encuentra influida fundamentalmente por la extensión de la quemadura, la edad del paciente, la severidad de las enfermedades asociadas del mismo, y la presencia o ausencia de lesión por inhalación.²¹⁻²³

La mortalidad en los pacientes quemados, sobre todo en los grandes quemados, sigue siendo en la actualidad uno de los retos más importantes a los que se enfrentan los profesionales de la salud. Dicha mortalidad se justifica durante la primera semana por el choque hipovolémico y la inhalación de humos que acompañan a las quemaduras, por el choque séptico y las enfermedades directamente relacionadas con la extensión de las quemaduras y por la ausencia proporcional de zonas donantes para la cobertura de extensas superficies corporales expuestas.^{6,24}

La mortalidad y morbilidad relacionadas con las quemaduras pueden prevenirse a gran escala a través de la educación de la población sobre medidas de seguridad, implementando códigos y legislaciones de seguridad laboral y creando unidades de atención especializadas para este tipo de lesiones.⁶

Una de las formas más efectivas de tratar este flagelo es a través de la atención especializada dentro de los primeros tres días, que para los pacientes traerá las siguientes ventajas: rápida epitelización de las lesiones, disminución del riesgo de infección, de profundización y por consiguiente de trastornos de la cicatrización, así se evitan secuelas deformantes e invalidantes que afectarían la calidad de vida de los pacientes afectados y su reincorporación social.²⁵

Predominaron los pacientes del sexo masculino y de 40 a 59 años. Los agentes etiológicos más frecuentes fueron los líquidos hirvientes y las sustancias inflamables, producidas de forma accidental. Las lesiones se localizan con mayor frecuencia en las extremidades y en el tronco. Se observó una relación altamente significativa entre el estado al egreso y la edad, el sexo, el porcentaje de superficie corporal quemada, el pronóstico de vida y la estadía hospitalaria. La probabilidad de fallecer en la unidad de quemados aumenta a medida que se incrementa la edad de los pacientes, el porcentaje de superficie corporal quemada y el pronóstico de vida. Mientras que, a menor estadía hospitalaria mayor probabilidad de fallecer por quemaduras.

Conflicto de intereses

Los autores declaran que no hay conflicto de intereses.

REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS

1. Moya Rosa EJ, Faces Sánchez M. Lesión por quemaduras en el adulto mayor. *Archivo Médico de Camagüey*. 2011;15(5):839-47.
2. Venet F, Plassais J, Textoris J, Cazalis MA, Pachot A, Bertin-Maghit M, et al. Low-dose hydrocortisone reduces norepinephrine duration in severe burn patients: a randomized clinical trial. *Critical Care*. 2015;19:21.
3. Fagan SP, Bilodeau ML, Goverman J. Burn intensive care. *Surg Clin North Am*. 2014;94:765-79.
4. Al B, Yildirim C, Çoban S, Aldemir M, Guloglu C. Mortality factors in flame and scalds burns: our experience in 816 patients. *Ulus Travma Acil Cerrahi Derg*. 2009;15(6):599-606.
5. ABA. National Burn Repository. America Burn Association. 2009.
6. Guerrero-Torbay R, Palacios-Martínez J, Salamea-Molina P, Gilbert-Orús M, Chiquito-Freile MT. Analysis of a 5-year casuistic in the Burn Unit of Luis Vernaza Hospital, Guayaquil, Ecuador. *Cir. Plást. Iberolatinoam*. 2014;40(1):107-13.
7. Maldonado AA, Küntscher M, Sillero A. Análisis de parámetros bioquímicos en grandes quemados: nuevos factores pronósticos. De la investigación básica a la clínica. *Cir. Plást. Iberolatinoam*. 2012;38(4):305-12.
8. González Alaña I, Aguilar Barrón P, Torrero López JV, Ferreiro González I, Gabilondo Zubizarreta FJ. Cobertura de grandes quemados con cultivo de queratinocitos: casuística de nuestra Unidad y protocolo de tratamiento. *Cir. Plást. Iberolatinoam*. 2012;38(3):257-64.
9. Brusselaers N, Monstrey S, Vogelaers D, Hoste E, Blot S. Severe burn injury in europe: a systematic review of the incidence, etiology, morbidity, and mortality. *Critical Care*. 2010;14:R188.
10. Morán Calvet MA. Clinical and epidemiological characteristics of the burning accidents in Contramaestre municipality. *MEDISAN*. 2010;14(3):311-7.
11. Tung KY, Chen ML, Wang HJ, Chen GS, Peck M, Yang J, et al. 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.
12. Lipový B, Kaloudová Y, Říhová H, Chaloupková Z, Kempný T, Suchanek I, et al. High voltage electrical injury: an 11-year single center epidemiological study. *Annals of Burns and Fire Disasters*. 2014;XXVII(2):aprox. 5p.
13. Coban YK, Erkiliç A, Analay H. Our 18-month experience at a new burn center in Gaziantep, Turkey. *Ulus Travma Acil Cerrahi Derg*. 2010;16(4):353-6.
14. al Ibran E, Hussain Mirza F, Memon AA, Farooq MZ, Hassan M. Mortality associated with burn injury - a cross sectional study from Karachi, Pakistan. *BMC Research Notes*. 2013;6:545.

15. Valdés Mesa S, Palacios Alfonso I, Mariño Fernández JA. Comprehensive treatment of severe burn patient. *Revista Cubana de Medicina Militar*. 2015;44(1):130-8.
16. Ramos-Gallardo G, Ambriz Plascencia AR, Rodríguez Madrigal R, González-Reynoso L, Enríquez Domínguez L. Manejo del quemado eléctrico en un hospital de tercer nivel. *Gac Med Bilbao*. 2012;109(3):93-7.
17. Nielson CB, Duethman NC, Howard JM, Moncure M, Wood JG. Burns: Pathophysiology of Systemic Complications and Current Management. *J Burn Care Res*. 2017;38:e469-e81.
18. Chung KK, Rhie RY, Lundy JB, Cartotto R, Henderson E, Pressman MA, et al. A survey of mechanical ventilator practices across burn centers in North America. *J Burn Care Res*. 2016;37:e131-9.
19. Woods JFC, Quinlan CS, Shelley OP. Predicting Mortality in Severe Burns-What Is the Score?: Evaluation and Comparison of 4 Mortality Prediction Scores in an Irish Population. *Plast Reconstr Surg Glob Open*. 2015;4:e606.
20. Othman N, Kendrick D. Epidemiology of burn injuries in the East Mediterranean Region: a systematic review. *BMC Public Health*. 2010;10:83.
21. Pham TN, Kramer CB, Wang J, Rivara FP, Heimbach DM, Gibran NS, et al. Epidemiology and outcomes of older adults with burn injury: an analysis of the National Burn Repository. *J Burn Care Res*. 2009;30(1):306.
22. Gomez M, Wong DT, Stewart TE, Redelmeier DA, Fish JS. The FLAMES score accurately predicts mortality risk in burn patients. *Journal of Trauma and Acute Care Surgery*. 2008;65(3):636-45.
23. Williams DJ, Walker JD. A nomogram for calculation of the Revised Baux Score. *Burns*. 2015;41:85-90.
24. Knowlin L, Stanford L, Moore D, Cairns B, Charles A. The measured effect magnitude of co-morbidities on burn injury mortality. *Burns*. 2016;42:1433-8.
25. Lozada China M, Gandaria Marsillí A, Aguilar Gutiérrez E, Ramos Martínez J, Gómez Zayas O, Domínguez Sardiñas N. Behavior burn injuries attended within the first 72 hours and after that period. *Revista Cubana de Medicina General Integral*. 2013;29(3):236-44.

Recibido: 29 de diciembre de 2016.
Aprobado: 30 de enero de 2017.

Carlos Acosta-Batista. Hospital Universitario "General Calixto García". Universidad de Ciencias Médicas de La Habana. La Habana, Cuba.
Correo electrónico: cabatista1990@gmail.com