

ARTÍCULO ORIGINAL

# Caracterización clínico-epidemiológica y microbiológica del paciente quemado leve con infección local

## Clinical-epidemiological and microbiological characterization of mild burn patient with local infection

MSc. Lic. Niurka Vidaurreta Lara<sup>1</sup>  
MSc. Dr. Orestes Suárez Morales<sup>2</sup>

MSc. Dr. Alexander García Urquijo<sup>3</sup>  
MSc. Dr. Gustavo Peláez Quintana<sup>4</sup>

<sup>1</sup> Máster en Enfermedades infecciosas. Licenciada en Enfermería. Hospital Clínico Quirúrgico "Arnaldo Milián Castro", Santa Clara, Villa Clara, Cuba. Correo electrónico: [niurkavl@hamc.vcl.sld.cu](mailto:niurkavl@hamc.vcl.sld.cu)

<sup>2</sup> Máster en Enfermedades infecciosas. Especialista de II Grado en Cirugía Plástica y Caumatología. Profesor auxiliar de la Universidad de Ciencias Médicas "Dr. Serafín Ruiz de Zárate Ruiz", Santa Clara. Hospital Clínico Quirúrgico "Arnaldo Milián Castro", Santa Clara, Villa Clara, Cuba. Correo electrónico: [orestesm@hamc.vcl.sld.cu](mailto:orestesm@hamc.vcl.sld.cu)

<sup>3</sup> Máster en Enfermedades infecciosas. Especialista de I Grado en Medicina General Integral y en Cirugía Plástica y Caumatología. Profesor Asistente de la Universidad de Ciencias Médicas "Dr. Serafín Ruiz de Zárate Ruiz", Santa Clara. Hospital Clínico Quirúrgico "Arnaldo Milián Castro", Santa Clara, Villa Clara, Cuba. Correo electrónico: [alexander@hped.vcl.sld.cu](mailto:alexander@hped.vcl.sld.cu)

<sup>4</sup> Máster en Enfermedades infecciosas. Especialista de I Grado en Higiene y Epidemiología. Profesor asistente de la Universidad de Ciencias Médicas "Dr. Serafín Ruiz de Zárate Ruiz", Santa Clara. Centro de Higiene y Epidemiología, Santa Clara, Villa Clara, Cuba. Correo electrónico: [niurkavl@hamc.vcl.sld.cu](mailto:niurkavl@hamc.vcl.sld.cu)

### RESUMEN

Se realizó un estudio descriptivo, longitudinal, retrospectivo de enero de 2007 a diciembre de 2012 en la Unidad de Quemados del Hospital Clínico Quirúrgico "Arnaldo Milián Castro" de la Ciudad de Santa Clara, Provincia de Villa Clara, con el objetivo de caracterizar aspectos clínico-epidemiológicos de la sepsis local en pacientes con quemaduras leves. Fueron atendidos en el Servicio de Quemado 978 pacientes: 378 requirieron de hospitalización, y de ellos, 131 fueron clasificados como quemados leves. Las variables utilizadas fueron: la edad, el sexo, los factores de riesgo dependientes del paciente y los microorganismos aislados. Los pacientes estudiados se encontraban, fundamentalmente, en el grupo de 30 a 59 años; predominó el sexo masculino, sobre todo en el grupo de edades entre 40 y 49 años y los grupos de edades con mayor predominio del sexo femenino fueron el de 30 a 39 y el 40 a 49 años. En forma general, entre los pacientes con aislamiento positivo, la distribución por sexo fue muy similar: masculino (49.6%) y femenino (50.3%). El número de aislamientos representó el 57.2% de las muestras tomadas y predominó en edades entre 40 y 49 años. De los factores de riesgo encontrados

predominaron el tabaquismo (22.9%) y la edad mayor de 60 años (16%). Los microorganismos mas aislados fueron el *Staphylococcus aureus* (23.6%) y la *Pseudomonas aeruginosa* (14.5%).

**Palabras clave:** quemaduras, sepsis/epidemiología, factores de riesgo

## ABSTRACT

A descriptive, longitudinal, retrospective study was conducted from January 2007 to December 2012 in the Burns Unit of "Arnaldo Milian Castro" Surgical and Clinical Hospital of the City of Santa Clara, Villa Clara Province, aiming to characterize the clinical aspects –epidemiologic of local sepsis in patients with minor burns. There were treated at the Burn Service 978 patients: 378 required hospitalization, and of these, 131 were classified as minor burns. The variables used were age, sex, risk factors and dependent on patient and the microorganisms isolated. The patients studied were mainly in the group of 30-59 years Males predominated, especially in the age group between 40 and 49 years age groups with the highest prevalence of females were of 30-39 and 40-49 years. In general, among patients with positive isolation, the gender distribution was similar: male (49.6%) and female (50.3%). The number of isolates accounted represented 57.2% of the samples taken and predominated in ages between 40 and 49 years. Of the risk factors found smoking predominated (22.9%) and older than 60 years (16%). The more isolated microorganisms were *Staphylococcus aureus* (23.6%) and *Pseudomonas aeruginosa* (14.5%).

**Key words:** burns, sepsis/epidemiology, risk factors

## INTRODUCCIÓN

La sobrevida del paciente quemado ha mejorado en forma considerable, pero la sepsis es una amenaza para su vida.<sup>1</sup> El paciente con quemaduras leves puede requerir seguimiento ambulatorio u hospitalario. Se ingresan aquellos con enfermedades crónicas y con lesiones producidas por agentes especiales (químicos, frío o electricidad) o en zonas especiales como la cara, el cuello, los genitales, las articulaciones flexoras, las manos y los pies.<sup>2</sup>

En el hospitalizado por quemaduras leves no se manifiestan los mismos factores predisponentes de la sepsis que se expresan en aquellos con tratamiento ambulatorio, entre otras causas, por la exposición a microorganismos intrahospitalarios de más difícil control debido a la resistencia microbiana.<sup>3</sup>

Factores de riesgo como la inmunosupresión, la hipoproteïnemia, la anemia, la traslocación bacteriana, la estadía prolongada y el uso de antibióticos predisponen a la sepsis en el paciente grave, pero tienen muy poca influencia en aquellos con quemaduras leves. Otros factores tienen más importancia en quemaduras leves: el tratamiento médico, la edad y las enfermedades crónicas.<sup>2,3</sup>

La literatura médica informa que en pacientes graves la *Pseudomonas spp.*, el *Staphylococcus aureus*, el *Enterococcus spp.*, el *Acinetobacter spp.* y el *Staphylococcus coagulasa negativo* son los microorganismos que más infectan las heridas por quemaduras.<sup>4,5</sup> Existen pocos informes de estudios en pacientes con quemaduras leves, por lo que este estudio se propone caracterizar clínica y

epidemiológicamente a los pacientes quemados leves e identificar agentes etiológicos causantes de sepsis local en pacientes atendidos en el Hospital Clínico Quirúrgico "Arnaldo Milián Castro"?

## MÉTODOS

Se realizó un estudio descriptivo, longitudinal, retrospectivo desde enero de 2007 a diciembre de 2012 en la Sala de quemados del Hospital Clínico Quirúrgico "Arnaldo Milián Castro" de la Ciudad de Santa Clara, Provincia de Villa Clara. Durante el estudio se ingresaron 378 pacientes; la muestra quedó conformada por 131 que cumplieron con los siguientes criterios de inclusión y exclusión.

**Criterios de inclusión:** pacientes con 20 años o más que presentaron quemaduras clasificadas como leves según la Clasificación Cubana de Pronósticos de Vida.<sup>6</sup>

**Criterio de exclusión:** pacientes clasificados según el pronóstico cubano de vida como críticos extremos, críticos y muy graves.

Se realizó una revisión de las historias clínicas de los pacientes incluidos en la muestra y se tomaron los datos necesarios con ayuda de una guía de recogida de información. Las variables de la investigación fueron: la edad, el sexo, los factores de riesgo dependientes del paciente y los microorganismos aislados.

La información se recogió en una base de datos, se utilizaron los programas Microsoft Excel y SPSS (Statistical Package for Social Science), versión 11.0 para Windows, se realizó estadística descriptiva y los resultados se llevaron a tablas de contingencia y gráficos.

## RESULTADOS

De los 131 pacientes ingresados con lesiones leves durante el período estudiado predominaron los de sexo masculino con una tasa de prevalencia de 23.3 por cada 10 000 habitantes de la población adulta y una razón de masculinidad de 0.9:1 (tabla 1).

**Tabla 1.** Grupos de edades y sexo de pacientes quemados leves ingresados con sepsis local

Grupo de edades	Sexo				Total	
	Femenino		Masculino			
	No.	%	No.	%	No.	%
20-29	5	3.8	13	9.9	18	13.7
30-39	17	12.9	10	7.6	27	20.6
40-49	16	12.2	20	15.2	36	27.5
50-59	14	10.7	15	11.4	29	22.1
≥60	14	10.7	7	5.3	21	16.0
<b>Total</b>	66	50.3	65	49.6	131	100

Fuente: Hoja recogida de datos

Significación de la prueba de Mann-Whitney  $p=0.217$

Edad media femenina: 46 años  $S=\pm 15$  años

Edad media masculina: 42 años  $S=\pm 14$  años

El grupo de edad entre 40 y 49 fue el de mayor número de casos ingresados seguido por el grupo de 50 a 59 y el de 30 a 39 años; los adultos mayores apenas

representaron el 16% (tabla 1). En los grupos de edades de 20 a 29, 40 a 49 y en el de 50 a 59 años predominó el sexo masculino, mientras en el grupo de 30 a 39 y en el de mayores de 60 predominó el sexo femenino.

Las muestras para cultivo de secreciones locales en los pacientes estudiados fueron predominantemente negativas. Solo en los grupos de 40 a 49 y de 50 a 59 años predominaron los cultivos positivos (tabla 2).

**Tabla 2.** Grupos de edades y resultados de los cultivos de pacientes quemados leves ingresados con aislamientos

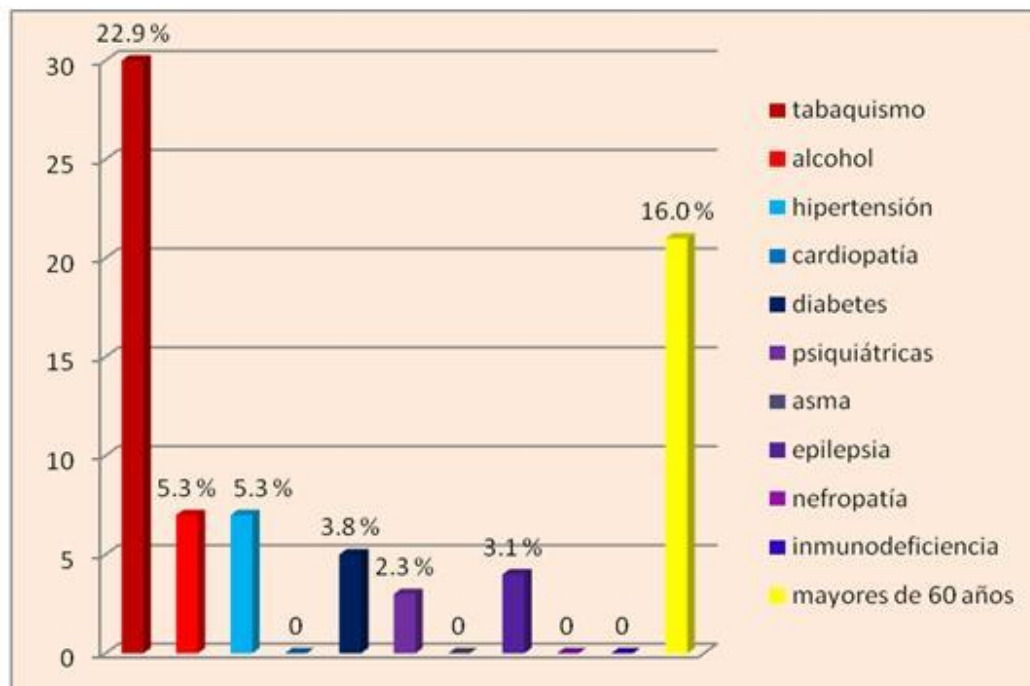
Grupo de edades	Resultado de cultivo				Total	
	Positivo		Negativo			
	No.	%	No.	%	No.	%
20-29	7	12.5	11	14.7	18	13.7
30-39	10	17.9	17	22.7	27	20.6
40-49	19	33.9	17	22.7	36	27.5
50-59	13	23.2	16	21.3	29	22.1
≥60	7	12.5	14	18.7	21	16.0
<b>Total</b>	<b>56</b>	<b>100</b>	<b>75</b>	<b>100</b>	<b>131</b>	<b>100</b>

Fuente: Hoja recogida de datos

Significación de la prueba de Mann-Whitney  $p=0.618$

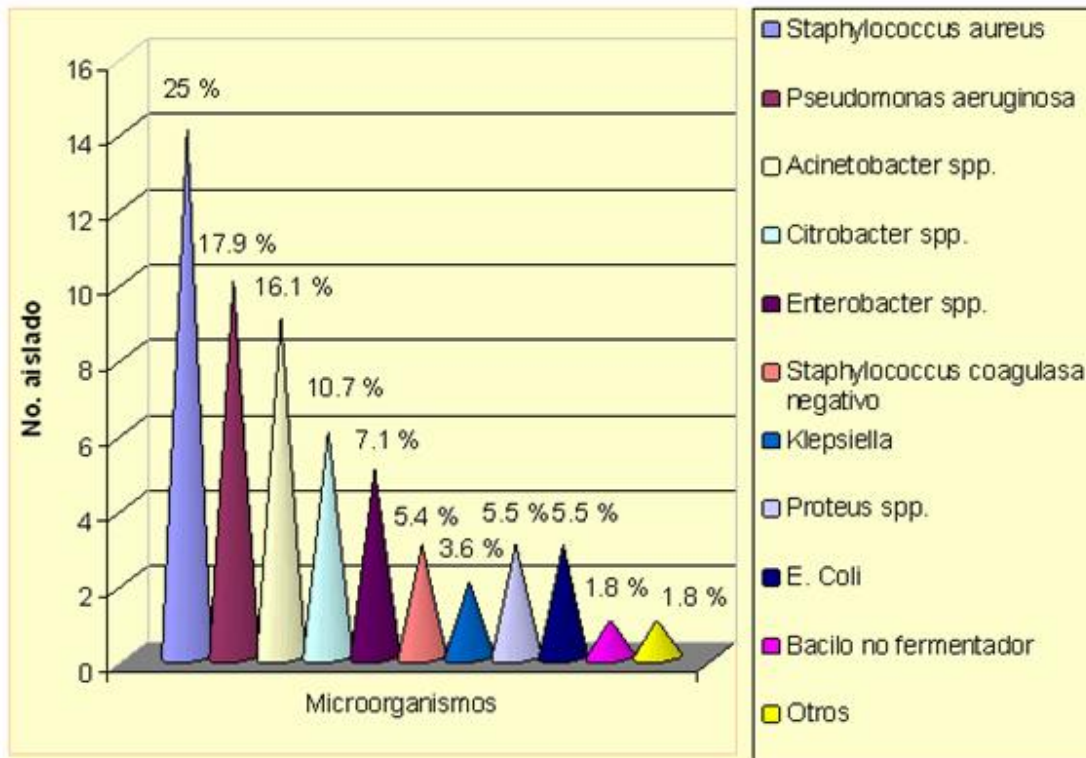
Poco más de la mitad de los pacientes con quemaduras infectadas tenía hábito de fumar. Otros factores de riesgo importante en este grupo fueron la edad mayor de 60 años, el alcoholismo y las enfermedades crónicas como la hipertensión (gráfico 1).

**Gráfico 1.** Factores de riesgos en pacientes ingresados con quemaduras leves que presentaron aislamientos



El *Staphylococcus aureus* (*s. aureus*) fue el microorganismo más aislado en heridas por quemaduras, seguido de la *Pseudomonas aeruginosa* (*P. aeruginosa*) y, en menor frecuencia, del *Acinetobacter spp.* El resto de los aislamientos fueron de menor importancia y en el siguiente orden de frecuencia: *Citrobacter spp.*, *Enterobacter spp.*, *Staphylococcus coagulasa negativo*, *Klebsiella spp.*, *Proteus*, *Escherichia coli* y *Bacilo no fermentador*, con más de un aislamiento en varios pacientes (gráfico 2).

**Gráfico 2.** Microorganismos aislados en pacientes ingresados por quemaduras leves con sepsis local

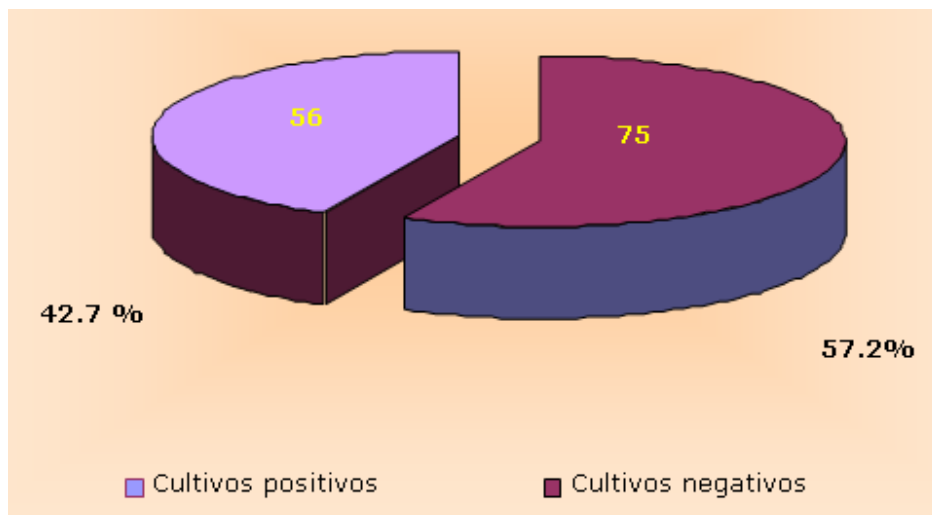


## DISCUSIÓN

La baja incidencia de quemaduras en el adulto mayor no es lo esperado pues este grupo es más vulnerable a accidentes y, frecuentemente, sufre enfermedades crónicas, lo que constituye criterio de ingreso aún en el caso de quemaduras leves. La edad está frecuentemente relacionada con la etiología de las quemaduras y, por tanto, con su gravedad. En los más jóvenes los accidentes son generalmente laborales, por exposición a metales y líquidos calientes; estas lesiones generalmente son de mayor extensión o afectan zonas especiales y requieren ingreso hospitalario. En los ancianos las lesiones generalmente se producen en el hogar, por combustión de hidrocarburos o por líquidos calientes; aunque menos extensas las lesiones frecuentemente requieren ingreso al presentar antecedentes patológicos personales de cardiopatías, alcoholismo u otras enfermedades crónicas que predisponen a las complicaciones y que resultan criterios de hospitalización del quemado.<sup>1,7</sup> En forma general no existe diferencia importante en el número de pacientes masculinos y femeninos ingresados con quemaduras leves; no hay una explicación

para este comportamiento. Escobar,<sup>8</sup> en un estudio realizado en una unidad de quemados, informó predominio de los pacientes del sexo masculino. En la mayoría de las muestras tomadas en piel quemada no se produjeron crecimientos de microorganismos, comportamiento similar a los informados en otros estudios (gráfico 3).

**Gráfico 3.** Grupos de pacientes ingresados quemados leves según los resultados de cultivos locales



En el Hospital de Quito el 48.1% de los cultivos realizados fueron positivos,<sup>9</sup> Reig<sup>10</sup> y Elliott<sup>11</sup> informaron similar comportamiento; sin embargo, en la unidad de quemados del Hospital de Morón, en la Provincia de Ciego de Ávila, la positividad alcanza el 86.9%.<sup>7</sup>

La edad mayor de 60 años constituyó la segunda más frecuente dentro de los factores asociados a la sepsis, lo que puede explicarse debido a los cambios metabólicos que aparecen durante esta etapa de la vida, a los trastornos nutricionales, al incremento de enfermedades inmunosupresoras como la diabetes mellitus, al uso de esteroides por enfermedades pulmonares obstructivas crónicas y a la anemia fisiológica del anciano.<sup>8,13</sup>

En Nicaragua el 81% de las muestras positivas en quemaduras se hallaron en pacientes menores de 34 años.<sup>12</sup> Para Escobar y colaboradores el grupo de 20 a 29 años es el de mayor positividad,<sup>12</sup> mientras que para Elliott es más frecuente entre 36 y 50.

La alta incidencia de sepsis local entre los pacientes con antecedentes de tabaquismo se explica por la isquemia crónica que se establece debido al acúmulo de ateromas en el endotelio vascular de los vasos de la piel.<sup>14</sup> Estas alteraciones generan disminución en el aporte de nutrientes y oxígeno a nivel del tejido quemado, disminuyen la capacidad de cicatrización y facilitan la proliferación de microorganismos.

El *s. aureus* es el microorganismo más frecuentemente encontrado en la piel quemada,<sup>15,16</sup> resultado que coincide con los obtenidos en este estudio. Otros autores informan que la *P. aeruginosa* predomina sobre el *s. aureus*.<sup>17</sup>

Aunque la *Klebsiella spp.* presentó baja frecuencia en este estudio se informa como un microorganismo importante en varios artículos sobre el tema.<sup>16,17</sup>

Es de esperar que los pacientes con quemaduras leves tiendan a presentar infecciones por microorganismos Gram positivos como el *S. aureus* debido a su corta estadía hospitalaria, mientras los Gram negativos como la *P. aeruginosa* aparecen relacionadas con la atención médica en estadías más prolongadas como ocurre en pacientes graves.<sup>1,18,19</sup>

Los aislamientos en pacientes con quemaduras leves se produjeron fundamentalmente en individuos de mediana edad, sin diferencias en cuanto al sexo. Predominaron como factores de riesgo asociados a la sepsis el tabaquismo y la edad mayor de 60 años. Los microorganismos más aislados en infecciones locales fueron el *Staphylococcus aureus* y la *Pseudomonas aeruginosa*.

## REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS

1. Rodríguez Garcell R. Estudio de la Sepsis en pacientes quemados. Rev Electrón Portales Médicos [Internet]. 2008 Nov 28 [citado 13 Abr 2012]:[aprox. 5 p.]. Disponible en: <http://www.portalesmedicos.com/publicaciones/articulos/1331/1/Estudio-de-la-Sepsis-en-pacientes-quemados-.html>
2. Borges H, García R. Manual de procedimiento y diagnóstico en caumatología. La Habana: Pueblo y Educación, 1984.
3. Suárez Morales O, Gómez García N, Morales Valdés R. Sepsis en el paciente quemado grave. Acta Méd Centro [Internet]. 2009 [citado 13 Abril 2012];3(2):[aprox. 8 p.]. Disponible en: [http://www.actamedica.sld.cu/r2\\_09/quemado.htm](http://www.actamedica.sld.cu/r2_09/quemado.htm)
4. Schwacha M, McGwin G Jr, Hutchinson C, Cross J, Maclennan P, Rue L. The contribution of opiate analgesics to the development of infectious complications in burn patients. Am J Surg [Internet]. 2006 Jul [citado 13 Abr 2012];192(1):82-6:[aprox. 3 p.]. Disponible en: <http://www.ncbi.nlm.nih.gov/pubmed/16769281>
5. Patiño J. Manejo de las quemaduras eléctricas. Guía de Actuación en Urgencias y Emergencias [Internet]. Colombia: Fundación Santa Fe de Bogotá, Departamento de Cirugía; 2001 [actualizado 1ro Ago 2012; citado 3 Sept 2012]. Disponible en: <http://www.aibarra.org/Guias/1-14.htm>
6. Quemaduras. Ecured [Internet]. La Habana, Cuba: Enciclopedia colaborativa; 2014 [citado 2 Jun 2014]. Disponible en: <http://www.ecured.cu/index.php/Quemadura>
7. 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. Rev Méd Ciego [Internet]. 2005 [citado 13 Abr 2011];11(2):[aprox. 7 p.]. Disponible en: [http://www.bvs.sld.cu/revistas/mciego/vol11\\_02\\_05/articulos/a19\\_v11\\_0205.html](http://www.bvs.sld.cu/revistas/mciego/vol11_02_05/articulos/a19_v11_0205.html)
8. Escobar Vega H. Aspectos epidemiológicos, clínicos y terapéuticos del paciente quemado. Rev Electrón Portales Médicos [Internet]. 2009 Abr 15 [citado 13 Abr 2011]: [aprox. 7 p.]. Disponible en: <http://www.portalesmedicos.com/publicaciones/articulos/1445/2/Aspectos-epidemiol%F3gicos%2C-cl%EDnicos-y-terapeuticos-del-paciente-quemado>
9. Dávalos P, Dávila L, Meléndez A. Manejo de morbilidad y mortalidad del paciente pediátrico quemado en el hospital "Baca Ortiz" de Quito, Ecuador. Cir Plást Iberolatinoam [Internet]. 2007 Jul.-Sep. [citado 3 Sep 2012];33(3):[aprox. 3 p.]. Disponible en: [http://scielo.isciii.es/scielo.php?script=sci\\_arttext&pid=S0376-78922007000300003&lng=es&nrm](http://scielo.isciii.es/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S0376-78922007000300003&lng=es&nrm)
10. El Morsi HAR. Infections in burn patients. Ann MBC [Internet]. 1990 March [citado 3 Sep 2012];3(1):[aprox. 3 p.]. Disponible en: [http://www.medbc.com/annals/review/vol\\_3/num\\_1/text/vol3n1p37.htm](http://www.medbc.com/annals/review/vol_3/num_1/text/vol3n1p37.htm)
11. Elliott C. The effects of silver dressings on chronic and burns wound healing. Rev Br J Nurs. 2010 Aug 12-Sep 8;19(15):S32-6. PMID: 20852480

12. Viñas Díaz JA, Rodríguez JJ, González Rodríguez M. Epidemiología de las lesiones por quemaduras. Rev Cienc Méd Pinar del Río [Internet]. 2009 Oct.-Dic. [citado 17 May 2014];13(4):[aprox. 5 p.]. Disponible en: [http://scielo.sld.cu/scielo.php?pid=S1561-31942009000400006&script=sci\\_arttext](http://scielo.sld.cu/scielo.php?pid=S1561-31942009000400006&script=sci_arttext)
13. García Moreira R, Martín Pérez N, Maqueira Roque J, Guevara González A. Sepsis en la sala de quemados. Período 2000-2009. Rev Med Ciego [Internet]. 2011 [citado 17 May 2014];8(1): Disponible en: [http://www.bvs.sld.cu/revistas/mciego/vol8\\_supl1\\_02/articulos/a13\\_v8\\_supl102.html](http://www.bvs.sld.cu/revistas/mciego/vol8_supl1_02/articulos/a13_v8_supl102.html)
14. Banegas Banegas JR, Díaz Gañan L, Rodríguez-Artelejo F, González Enriquez J, Graciani Pérez Regadera A, Villar Álvarez F. Mortalidad atribuible al tabaquismo en España en 2009. Med Clin (Barc) 2009;117:692-4.
15. D' Avignon LC, Hogan BK, Murray CK, Loo FL, Hospenthal DR, Cancio LC. Contribution of bacterial and viral infections to attributable mortality in patients with severe burns: an autopsy series. Rev Burns [Internet]. 2010 Sep [citado 17 May 2012];36(6):773-9. Disponible en: <http://www.sciencedirect.com/science/article/pii/S0305417909005592>
16. Pham T, Cancio LC, Gibran N. American Burn Association Practice Guidelines burn shock resuscitation. J Burn Care & Research [Internet]. 2009 Jan-Feb [citado 12 Abr 2011]: [aprox. 2 p.]. Disponible en: [http://www.downstate.edu/emergency\\_medicine/documents/burncare.pdf](http://www.downstate.edu/emergency_medicine/documents/burncare.pdf)
17. Eggimann P, Chioldro RL, Raffoul W, Voirol P, Berger MM. Is There Really a Survival Benefit of SDD in Burns. Ann Surg [Internet]. 2006 Aug [citado 12 Abr 2011];244(2):325-26. Disponible en: <http://www.ncbi.nlm.nih.gov/pmc/articles/PMC1602163/>
18. Dávila A. Quemaduras [Internet]. 2011 [citado 12 Abr 2012]:[aprox. 8 p.] Disponible en: <http://www.binasss.sa.cr/quemaduras.pdf>
19. Pérez Hera F, Camejo Darías L, Rojas Sifontes E. Comportamiento de la resistencia antimicrobiana de gérmenes aislados en heridas. Rev Cub Cir [Internet]. 2009 Jul.-Sept. [citado 17 May 2014];48(3): [aprox. 5 p.]. Disponible en: [http://scielo.sld.cu/scielo.php?script=sci\\_arttext&pid=S0034-74932009000300006&lng=es&nrm=iso&tlng=es](http://scielo.sld.cu/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S0034-74932009000300006&lng=es&nrm=iso&tlng=es)

Recibido: 5-3-14

Aprobado: 26-6-14

**Niurka Vidaurreta Lara.** Hospital Clínico Quirúrgico "Arnaldo Milián Castro". Avenida Hospital Nuevo e/ Doble Vía y Circunvalación. Santa Clara, Villa Clara, Cuba. Código Postal: 50200 Teléfono: (53)(42)270000. Correo electrónico: [niurkavl@hamc.vcl.sld.cu](mailto:niurkavl@hamc.vcl.sld.cu)