

Quemado crítico extremo recuperado. Informe de caso

Extreme critical burn recovered. Case report

Bertha Luzardo-Iglesia^{1*} <https://orcid.org/0000-0001-7971-6412>

Evelio José Ramírez-Lara² <https://orcid.org/0000-0003-3761-9352>

Edwin Mamani-Choque³ <https://orcid.org/0000-0002-5138-9840>

¹Máster en Urgencias y Emergencias Médicas. Especialista de Primer Grado en Cirugía Plástica y Caumatología. Profesor Asistente. Hospital General Docente “Dr. Antonio Luaces Iraola”. Ciego de Ávila, Cuba.

²Especialista de Primer y Segundo Grados en Cirugía Plástica y Caumatología. Profesor Auxiliar. Hospital General Docente “Dr. Antonio Luaces Iraola”. Ciego de Ávila, Cuba.

³Especialista de Primer Grado en Cirugía Plástica y Caumatología. Hospital General Docente “Dr. Antonio Luaces Iraola”. Ciego de Ávila, Cuba.

*Autor para la correspondencia. Correo electrónico: bluzardo@infomed.sld.cu

RESUMEN

Introducción: la piel es la barrera protectora del organismo, expuesta a las agresiones y en particular a las quemaduras. La pérdida de una parte sustancial de este órgano es incompatible con la vida. La rapidez y la calidad de los cuidados del caumatólogo son factores esenciales para la supervivencia del paciente.

Objetivo: presentar el caso de un paciente crítico extremo con el 95 % de su superficie corporal quemada, de interés debido a su supervivencia.

Presentación del caso: paciente masculino, adulto de 31 años de edad, blanco, con antecedentes de salud. Sufre lesiones por quemaduras dermohipodérmicas estimadas de un 95 % de superficie corporal, tras un accidente de tránsito. Se realiza tratamiento local y general intensivo, así como tratamiento de



las complicaciones. Se aplica cura oclusiva, hidratación estricta por protocolo, heteroinjerto de la hermana y zenoinjertos con piel leofilizada de cerdo para cubiertas temporales y autoinjertos seriados y oportunos como cubiertas definitivas. Además, tratamiento enérgico y correcto de las complicaciones con antibióticoterapia pertinente, atención multidisciplinaria durante su evolución. A los 95 días se decide alta hospitalaria con seguimiento ambulatorio por consulta externa.

Conclusiones: el quemado crítico representa un desafío en el plano médico. La forma holística en que es tratado desde su ingreso hasta su rehabilitación es clave para la recuperación del paciente. El reto actual está en reforzar los centros de atención para permitir la entrega oportuna de sus necesidades.

Palabras clave: QUEMADURAS/complicaciones; UNIDADES DE QUEMADOS; SUPERVIVENCIA; RESULTADOS DE CUIDADOS CRÍTICOS; INFORMES DE CASOS.

ABSTRACT

Introduction: the skin is the protective barrier of the organism, exposed to aggressions and in particular to burns. The loss of a substantial part of this organ is incompatible with life. The speed and quality of the caumatologist's care are essential factors for the patient's survival.

Objective: to present the case of an extreme critical patient with 95 % of his body surface burned, of interest due to his survival.

Case Presentation: male patient, 31-year-old adult, white, with a history of health. He suffers injuries due to dermohypodermic burns estimated to cover 95 % of the body surface, after a traffic accident. Intensive local and general treatment is carried out, as well as treatment of complications. Occlusive cure, strict hydration per protocol, sister heterograft and zenografts with lyophilized pig skin are applied for temporary covers and serial and opportune autografts as definitive covers. In addition, energetic and correct treatment of the complications with pertinent antibiotic therapy, multidisciplinary attention during its evolution. After 95 days, hospital discharge was decided with outpatient follow-up.

Conclusions: critical burn represents a challenge in the medical field. The holistic way in which he is treated from his admission to his rehabilitation is key to the patient's recovery. The current challenge is to reinforce the attention centers to allow the timely delivery of their needs.

Keywords: BURNS/complications; BURN UNITS; SURVIVORSHIP; CRITICAL CARE OUTCOMES; CASE REPORTS.



Recibido: 29/03/2023

Aprobado: 11/05/2023

INTRODUCCIÓN

La piel realiza funciones de sensibilidad, protección y termorregulación; se encuentra expuesta a las agresiones y en particular a las quemaduras. La pérdida de una parte sustancial de este órgano es incompatible con la vida. Este tipo de lesión altera las funciones normales de la piel; es tan sensible, que, si el estrato córneo se altera, pierde su capacidad de barrera. La quemadura grave representa un tipo de agresión biológica grave al organismo y pone en peligro la vida del paciente por la permanencia del riesgo de sepsis y falla multisistémica progresiva. La persistencia de una herida por quemadura puede condicionar la muerte del paciente.⁽¹⁾

La gravedad del paciente quemado depende de su edad, así como de la extensión y profundidad de las quemaduras, el agente causante, la duración de la exposición, la localización y la calidad de los tejidos afectados. La condición del paciente politraumatizado agrava su pronóstico de vida por las lesiones concomitantes que entraña.

El papel inmediato del caumatólogo al realizar de forma urgente el estudio de la gravedad, efectuar los procedimientos de primeros auxilios, la reanimación médica y la cirugía de escisión-injerto, permite la supervivencia del quemado y la curación de las lesiones. La rapidez y calidad de los cuidados son factores esenciales. La herida abierta perpetúa alteraciones metabólicas, compromete los mecanismos inmunitarios, induce depleción proteica y desnutrición; abre las puertas para la sepsis que desemboca en la falla orgánica múltiple, común denominador de las muertes en los pacientes con quemaduras severas.^(2,3)

Se ha demostrado que la resección precoz de la escara necrótica, así como mantener condiciones asépticas mediante medidas generales y tratamiento específico tópico de la herida, aumenta las tasas de supervivencia en víctimas con quemaduras de grandes extensiones.⁽¹⁾

La creación de unidades de quemados, la comprensión de la fisiopatología y el shock hipovolémico

post-quemadura, la aplicación de fórmulas de reanimación, el control de infecciones, el tratamiento oportuno con antimicrobianos, el soporte nutricional a la respuesta hipermetabólica del daño térmico, la aplicación de la escisión e injertos tempranos, la rehabilitación física y psicológica hasta su total reintegración psicosocial y la implementación del manejo multidisciplinario, han impulsado la disminución de la morbilidad y el mejoramiento de la calidad de vida de estos pacientes.⁽⁴⁾

La supervivencia de un paciente gran quemado se ve comprometida por múltiples factores. El objetivo es describir un caso que sufrió lesiones por quemaduras de un 95% de superficie corporal quemada, con un índice de gravedad crítico extremo.

INFORMACIÓN DEL PACIENTE

Paciente masculino de 31 años de edad, blanco, con antecedentes de salud. Llega al servicio de Quemados del Hospital Provincial General Docente “Dr. Antonio Luaces Iraola” en marzo de 2016, trasladado por el Sistema Integrado de Urgencias Médicas, luego de un accidente de tránsito en el que explotara el combustible que transportaba en el auto que conducía. Recibió lesiones por quemaduras dermohipodérmicas estimadas en un 95% de superficie corporal quemada (SCQ): 15% SCQ dérmicas A, 36% SCQ dérmicas AB y 44% SCQ hipodérmicas. Solo las regiones inguinales y una pequeña porción supero externa del muslo izquierdo, se exceptuaron de quemaduras; por la extensión y profundidad de las quemaduras se reporta como crítico extremo.

CUMPLIMIENTO DEL COMPONENTE ÉTICO DE LA INVESTIGACIÓN CLÍNICA

Se obtuvo el consentimiento informado del paciente, por el cual autorizó la publicación del caso y las imágenes correspondientes. El Comité de Ética y el Consejo Científico de la institución aprobaron el diseño y la metodología del estudio para su publicación.



PERSPECTIVA DEL PACIENTE

El paciente cooperó durante los procedimientos médicos invasivos realizados y todo el tiempo dio muestras de confianza en el colectivo médico que lo atendió. Después de recuperado, se reincorporó a la vida social. Tanto él como sus familiares agradecieron la atención recibida.

HALLAZGOS CLÍNICOS

El paciente llegó a urgencias con signos de deshidratación severa. Su tensión arterial era de 70/50 mm Hg y su pulso radial imperceptible. Ante la presencia de un gran quemado, se realiza la valoración rápida de las quemaduras y se ejecutan las medidas de soporte vital. Mediante el examen físico se observaron mucosas secas y normocoloreadas, tejido celular subcutáneo infiltrado en cara, genitales externos, ambas manos y miembros inferiores.

Se constataron lesiones blanquecinas, secas, indoloras, de consistencia dura en el tórax, cara, miembros superiores e inferiores, abdomen, región lumbosacra; se calculó 44 % de la SCQ. Además, se observaron lesiones exudativas, dolorosas, con desprendimientos que dejaban un fondo rojo cereza en la espalda y en las regiones latero-externas de los muslos de aproximadamente un 36% de SCQ y otras exudativas que al desprenderse dejaron fondo rosado en 15% según valoración inicial. Se descartó un 5% de piel respetada por las quemaduras en región lateral externa del tercio superior del muslo derecho y las zonas inguinales. Se diagnostica en total un 95% de superficie corporal quemada y se reporta como crítico extremo según el índice Cubano de Pronóstico (67,35).⁽⁵⁾ Se decide el ingreso para tratamiento intensivo y seguimiento.





Fig. 1. Gran extensión de las quemaduras

EVALUACIÓN DIAGNÓSTICA

Además de la valoración inicial de la extensión y profundidad de las lesiones por quemaduras, se indicaron exámenes complementarios de urgencia (gasometría arterial, ionograma, hematología, coagulograma, glicemia, creatinina, VIH, serología y rayos X de tórax). La gasometría arterial informó acidosis metabólica corregida con la reanimación hídrica, el hemograma arrojó leucocitosis y anemia, además hiperglicemia.

INTERVENCIÓN TERAPÉUTICA

Se realizó el abordaje venoso profundo y comenzó la fluidoterapia con cristaloides según el protocolo de reanimación basado en la fórmula de Parkland. Además, se empleó la técnica de cateterismo vesical para medir diuresis horaria, se aplicó oxigenoterapia y se indicaron anticoagulantes de bajo peso molecular. A pesar de la extensión de las lesiones descritas, se decidió realizar la cura oclusiva con sulfadiazina de plata al 1%, excepto en la cara y los genitales para los cuales se utilizó el método

expuesto. Los parámetros hemodinámicos se tornaron inestables. El desbalance electrolítico y ácido básico fue diagnosticado y tratado según gasometría e ionograma arterial diario. Se comenzó con la nutrición enteral precoz, anticoagulantes y protectores de la mucosa gástrica para prevenir complicaciones digestivas. Al tercer día se decide comenzar con antibioticoterapia empírica de segunda línea (Ceftriaxona y Vancomicina). Posteriormente el cultivo bacteriológico fue positivo a *Pseudomonas aeruginosa*, *Klebsiella pneumoniae*, *Proteus* y *streptococcus* en varios momentos. El uso de antibiótico continuó según monitorización de los cultivos de las lesiones y disponibilidad en nuestra institución.

El paciente se mantuvo con tratamiento local y general intensivo, así como con monitorización cardiorespiratoria, hemodinámica y metabólica. Durante su evolución se presentaron complicaciones como: acidosis metabólica corregida con la correcta fluidoterapia, quemaduras corneales, anemia postquemadura, sangramiento digestivo alto (a pesar de la protección preventiva de la mucosa gástrica desde el ingreso), sepsis local de las quemaduras, así como síndrome de respuesta inflamatoria sistémica secundaria a sepsis, todas tratadas según protocolos de buenas prácticas.

Se realizó el gráfico evolutivo el 27 de abril donde se constatan lesiones dérmicas ABA (cicatrización) en tórax, espalda, manos y región anterolateral de ambos muslos, se constató 45 % SCQ de tejido de granulación pendiente de tratamiento quirúrgico (autoinjerto de piel).

A los 42 días de evolución, ante la ausencia de cubiertas temporales y permanentes de piel y tras necrectomías secuenciales, se coloca homoinjerto de su hermana con lo que se logró cubierta temporal por tres semanas. Se utiliza piel leofilizada de cerdo para cubrir las zonas dadoras y tres momentos quirúrgicos hasta cubrir la totalidad de las zonas receptoras con autoinjerto de piel.

La larga estadía hospitalaria y las múltiples secuelas postquemaduras ocasionaron al paciente trastornos psicológicos que necesitaron seguimiento por psiquiatría desde su inicio. Se logró un manejo integrador y multidisciplinario durante su evolución intrahospitalaria.

SEGUIMIENTO Y RESULTADOS

Durante 95 días de estadía hospitalaria se logran superar todas las complicaciones del paciente gran quemado y se decide alta hospitalaria con el 96% de los autoinjertos totalmente prendidos. Se continuó

con seguimiento ambulatorio una nueva etapa del tratamiento general que incluyó rehabilitación física y psicológica, así como la incorporación paulatina del paciente a la sociedad. (Fig. 2)



Fig. 2 - Paciente totalmente cicatrizado, en etapa de rehabilitación.

Entre las acciones que favorecieron la evolución se consideran: utilización de cura oclusiva y no expuesta como establece el proceder en casos en que se pronostica el menor porcentaje de posibilidad de vida. Hidratación estricta. Utilización de heteroinjerto de la hermana ante la imposibilidad de cubiertas temporales y definitivas de piel. Zenoinjerto con piel leofilizada de cerdo por ser la disponible en ese momento. Autoinjertos de piel seriados y oportunos. Tratamiento enérgico y correcto de las complicaciones. Atención multidisciplinaria durante su evolución (caumatólogos, intensivistas, cirujanos, psiquiatras, fisioterapeutas). Política de antibióticoterapia oportuna. Cumplimiento de los protocolos de antisepsia y desinfección.

DISCUSIÓN

El paciente se reporta como crítico extremo según el índice Cubano de Pronóstico⁽⁵⁾ con escasas posibilidades de supervivencia, no obstante, ante la presencia de un adulto joven que pertenecía a otra provincia se decidió realizar la cura oclusiva con Sulfadiazina de plata al 1% y comenzar la reanimación según el protocolo basado en la fórmula de Parkland, así como la atención de urgencia e ingreso del paciente quemado.

Burgos-Frías⁽⁶⁾ relaciona la mortalidad con la edad. Nuestro paciente es un hombre adulto sano sin patologías asociadas. Calderón-Martínez,⁽⁷⁾ lo hace con la aparición de complicaciones según extensión y profundidad de las quemaduras y plantea que el paciente quemado extenso fallece por infección, autoconsumo y falla orgánica múltiple. La literatura recoge que las posibilidades de vida del paciente quemado crítico extremo son mínimas; sin embargo, algunos autores plantean que la mayoría de los pacientes con más del 80 % de la SCQ, sobrevivirán si se tratan rápidamente en una unidad de quemados moderna que cuente con los recursos adecuados, con los adelantos del tratamiento hídrico en la fase de reanimación y la táctica quirúrgica activa.⁽⁷⁾ Valdés-Mesa reporta resultados similares y plantea que la reposición de fluidos tiene influencia directa en la disminución de la mortalidad.⁽¹⁾

Se utilizó la reanimación hídrica según protocolo en adultos de nuestra institución cuyo fundamento se basa en la fórmula de Parkland.^(2,3,8)

Se presentaron complicaciones tales como desequilibrio ácido-básico, anemia, sangramiento digestivo y sepsis, similar al descrito por otros autores en proporción directa con la magnitud de las quemaduras.⁽⁷⁾

El choque hipovolémico irreversible es causa directa de muerte en el paciente quemado durante las primeras 72 horas.⁽⁹⁾ Su frecuencia ha disminuido con la aparición de nuevos esquemas y productos para la fluidoterapia de reanimación.⁽⁸⁾ No se presentó signos de choque hipovolémico por la reanimación hídrica utilizada.

El cultivo bacteriológico fue positivo a *Pseudomona aeruginosa*, *Klebsiella pneumoneae*, *Proteus* y *streptococcus* coincidiendo con estudios similares.⁽¹⁰⁾ Según resultados de Moya-Rosa y cols.,⁽¹¹⁾ la colonización bacteriana y el diagnóstico de infección por estudio bacteriológico cuantitativo se presentó en pacientes muy graves, críticos y críticos. La extensión y profundidad de las quemaduras juegan un papel importante en su desarrollo, a mayor presencia de tejido necrótico y está

hospitalaria mayor posibilidad de infección bacteriana.⁽¹²⁾

La persistencia de una herida por quemadura puede condicionar la muerte. Las coberturas permiten cerrar la herida, protegiéndola de infecciones y pérdida de humedad y calor. Las guías de atención sugieren que se deben poseer accesos adecuados a coberturas transitorias y definitivas, y protocolos de uso.^(2,3) En nuestro caso tuvimos acceso a la piel de su hermana y tardíamente piel liofilizada de cerdo como cobertura temporal. Como cobertura permanente los autoinjertos de piel cuando lo facilitó la cicatrización de las quemaduras dérmicas.

La evidencia ha demostrado la importancia del trabajo de equipos multidisciplinarios en el manejo de patologías complejas.⁽⁴⁾ El paciente recibió tratamiento multidisciplinario que favoreció, con el trabajo en equipo, resolver complicaciones presentadas, su rehabilitación física y psicológica, así como, su rápida inserción a la sociedad.

CONCLUSIONES

Bajo condiciones de carencia de recursos y con un tratamiento intensivo logramos salvar un paciente quemado crítico extremo con probabilidades mínimas de vida e insertarlo en la sociedad. El quemado crítico representa un desafío en el plano médico, psicológico y social. La forma en que es tratado desde su ingreso hasta su rehabilitación es clave para la recuperación del paciente. El reto actual es reforzar los centros de atención para permitir la entrega oportuna de sus necesidades, lo que tiene un impacto en la sobrevida y en la capacidad de reintegrarse a la sociedad en su nueva condición.

REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS

1. Valdés-Mesa S, Palacios-Alfonso I, Mariño-Fernández JA. Presentación de caso. Tratamiento integral del paciente gran quemado. Rev Cub Med Mil [Internet]. 2015 [citado 13 Feb 2015];44(1):130-8. Disponible en: <http://scielo.sld.cu/pdf/mil/v44n1/mil16115.pdf>
2. Ministerio de Salud (Chile). Guía Clínica. Manejo del paciente gran quemado [Internet]. Santiago de Chile: Minsal; 2016 [citado 13 Feb 2015]. Disponible en: <http://www.bibliotecaminsal.cl/wp/wp->



[content/uploads/2016/04/GPC-GRAN-QUEMADO-FINAL-18-MARZO-2016_DIAGRAMADA.pdf](https://www.sciencedirect.com/science/article/pii/S10293035163000079)

3. Ministerio de Salud (Chile). Guía Clínica. Gran Quemado. [Internet] Santiago de Chile: Minsal; 2007 [citado 13 Feb 2015]. Disponible en: <https://www.minsal.cl/portal/url/item/7222d6a3774f3535e04001011f01482e.pdf>
4. Arriagada IC. Manejo multidisciplinario del gran quemado Rev. Med. Clin. Condes [Internet]. 2016 [citado 13 Feb 2015];27(1):38-41] Disponible en: <https://www.elsevier.es/es-revista-revista-medica-clinica-las-condes-202-pdf-S0716864016000079>
5. Borges-Muñío H. Manual de procedimientos diagnóstico y tratamiento en caumatología y cirugía plástica. La Habana: Pueblo y Educación; 1984:25-33.
6. Burgos-Frías N. Estudio predictivo de las necesidades transfusionales del paciente quemado quirúrgico y validación del método [Internet]. Madrid: Universidad Autónoma de Madrid; 2017 [citado 13 Feb 2015]. Disponible en: https://repositorio.uam.es/bitstream/handle/10486/681591/burgos_frias_natalia.pdf?sequence=1
7. Calderón-Martínez JC. Quemaduras: principales complicaciones y factores relacionados. [Internet]. Veracruz: Universidad Veracruzana; 2014 [citado 13 Feb 2015]. Disponible en: <https://www.uv.mx/blogs/favem2014/files/2014/06/PROTOCOLO-Cesar.pdf>
8. Sánchez-Sánchez M, García de Lorenzo-Mateos AM. Fluidoterapia en los pacientes quemados críticos [Internet]. Barcelona: Fresenius Kabi España; 2008 [citado 13 Feb 2015]. Disponible en: <http://www.univermedios.com/wp-content/uploads/2018/08/FLUIDOTERAPIA-EN-LOS-PACIENTES-QUEMADOS-CR%C3%8DTICOS.pdf>
9. Pérez-Boluda M, Lara-Montenegro J, Ibáñez-Mata J, Cagigal-González L, León-Llerena CM. Guía de actuación ante el paciente quemado [Internet]. Málaga: Hospital Regional Universitario Carlos Haya; 2006 [citado 13 Feb 2015]. Disponible en: <https://es.slideshare.net/azanero33/paciente-quemado-3091216>
10. García-Urquijo A, Rodríguez-Rodríguez J, Rodríguez-Pérez R, Lorenzo-Manzanas R, Hernández-González G. *Staphylococcus aureus* en quemaduras: estudio de incidencia, tendencia y pronóstico. Cir. plast. Iberolatinoam [Internet]. 2015 [citado 19 Ago 2015];41(2):127-34. Disponible en: <http://scielo.isciii.es/pdf/cpil/v41n2/original2.pdf>
11. Moya-Rosa EJ, Moya-Corrales Y, Mesa-Gutiérrez A. Diagnóstico por estudio bacteriológico





cuantitativo de la infección en la herida por quemadura. AMC [Internet]. 2020 [citado 13 Feb 2015];24(1):89-99. Disponible en: <http://scielo.sld.cu/pdf/amc/v24n1/1025-0255-amc-24-01-e6711.pdf>

12. Khaliq MF, Noorani MM, Siddiqui UA, Al Ibran E, Rao MH. Factors associated with duration of hospitalization and outcome in burns patients: a cross sectional study from Government Tertiary Care Hospital in Karachi, Pakistan. Burns [Internet]. 2013 [citado 03 Dic 2019];39(1):[aprox. 5 p.]. Disponible en: https://www.clinicalkey.es/service/content/pdf/watermarked/1-s2.0-S0305417912001258.pdf?locale=es_ES&searchIndex

Conflictos de intereses

Los autores declaran que no existen conflictos de intereses.

Contribución de los autores

Bertha Luzardo-Iglesia: conceptualización, análisis formal, metodología, investigación y redacción - borrador original

Evelio Ramírez-Lara: análisis formal y redacción - revisión y edición.

Edwin Mamani-Choque: investigación y redacción - revisión y edición.

Financiación

Hospital General Docente “Dr. Antonio Luaces Iraola”.

