

Complicaciones en los pacientes quemados *Complications in the burned patient*

Enrique Joaquín Moya-Rosa ^{1*} <https://orcid.org/0000-0002-6187-5359>

Yadira Moya-Corrales ¹ <https://orcid.org/0000-0002-9234-2053>

¹ Universidad de Ciencias Médicas. Hospital Universitario Manuel Ascunce Domenech. Servicio de Cirugía Plástica y Caumatología. Camagüey, Cuba.

* Autor para la correspondencia (email): ejmr.cmw@infomed.sld.cu

RESUMEN

Introducción: La lesión por quemadura es uno de los eventos más traumáticos y devastadores que puede sufrir un ser humano. Este evento térmico produce profundas alteraciones en los mecanismos sistémicos de defensa del huésped. Las complicaciones en grandes quemados comienzan en la fase inmediata de la inflamación producida tras sufrir la agresión térmica. Las complicaciones en los pacientes quemados se han asociado con un mal pronóstico, con una alta morbilidad y mortalidad.

Objetivo: Describir las complicaciones en los pacientes quemados.

Métodos: Se realizó un estudio descriptivo, retrospectivo, de corte transversal para describir las complicaciones en los pacientes quemados que ingresaron en la sala de Caumatología del Hospital Universitario Manuel Ascunce Domenech de la ciudad Camagüey en el período comprendido desde enero de 2021 hasta febrero de 2022. Se estudiaron 32 pacientes en quienes se tuvieron en cuenta las variables: índice de gravedad, complicaciones generales, las complicaciones hidroelectrolíticas y ácido básicas, así el estado al egreso de los pacientes.

Resultados: Hubo un predominio de pacientes con complicaciones en aquellos lesionados con insulto térmico severo, presentes en 24 pacientes para un 75 %. La infección de la lesión por quemaduras, la hiperglucemia, la anemia y los estados de deshidratación fueron las complicaciones que mayormente se presentaron en los pacientes estudiados. La totalidad de los fallecidos fueron del grupo de pacientes que presentaron complicaciones, ocho pacientes para un 25 %.

Conclusiones: La infección de las quemaduras es la principal complicación del paciente quemado. La mayoría de los pacientes de esta serie egresaron vivos.

DeCS: QUEMADURAS/complicaciones; QUEMADURAS/clasificación; PRONÓSTICO DE POBLACIÓN; ATENCIÓN PROGRESIVA AL PACIENTE; INFECCIONES.

ABSTRACT

Introduction: Burn injury is one of the most traumatic and devastating events that a human being can suffer. This thermal event produces profound alterations in the host's systemic defense mechanisms. Complications in major burns begin in the immediate phase of inflammation produced after suffering thermal aggression. Complications in the burned patients are associated with a bad prognosis with a high morbidity and mortality.

Objective: To describe the complications in burned patient.

Methods: A descriptive, retrospective, cross-section study was carried out to determine the complications in the burned patients that were admitted in the service of Caumatology, of the University Hospital Manuel Ascunce Domenech in Camagüey city between January, 2021 and February, 2022. 32 patients were studied and the following variables were evaluated: severity rate, general complications, and acid-basic and hydroelectrolytic complications, as well as the state at discharge of the patients.

Results: There was a predominance of patients with complications, in those injured persons with thermic harsh insult, present in 24 patients for 75 %. The infection of the injury for burns, the hyperglycemia, the anemia and the states of dehydration were the complications that largely showed up in the studied patients. All of the dead persons belonged to patient's group that had complications, eight patients showed (25 %).

Conclusions: The infection of the burns continues to be the main complication of the burned patient. Most of the patients in this series were discharged alive.

DeCS: BURNS/complication; BURNS/classification; POPULATION FORECAST; PROGRESSIVE PATIENT CARE; INFECTIONS.

Recibido: 05/08/2022

Aprobado: 20/11/2022

Ronda: 1

INTRODUCCIÓN

La lesión por quemadura es uno de los eventos más traumáticos y devastadores que puede sufrir un ser humano, al tener en cuenta las consecuencias que están implícitas en el proceso de esta enfermedad, le produce sufrimiento a la víctima, lo expone a riesgo importante de morir,

<http://revistaamc.sld.cu/>



a impedimentos funcionales y a deformidades severas. El paciente gran quemado es temido por su riesgo vital global que puede presentar, la posibilidad de complicaciones, secuelas y fallecimiento atribuible al trauma o a factores relacionados. Este evento térmico produce profundas alteraciones en los mecanismos sistémicos de defensa del huésped.⁽¹⁾ Las complicaciones producidas por la respuesta de diferentes órganos a los mecanismos moleculares involucrados en la fisiopatología de la enfermedad por quemaduras tiene un enfoque múltiple por la complejidad del problema que se presenta.⁽²⁾

En los grandes quemados las complicaciones comienzan en la fase inmediata de la inflamación producida tras sufrir la agresión térmica. La incidencia de estas complicaciones se relaciona de manera directa con la extensión o profundidad de la quemadura y esto conlleva a su vez a mayor estancia hospitalaria.⁽³⁾ Los factores predictivos permiten la estratificación de pacientes por grupos de riesgo sobre la base de aspectos como: mortalidad, secuelas discapacitantes y grados de recuperabilidad. Son varios los órganos y sistemas que están expuestos al riesgo de entrar en disfunción en pacientes en estado crítico secundario a las grandes quemaduras.⁽⁴⁾

El objetivo de la investigación es describir las complicaciones en el paciente quemado, ingresados en el Hospital Universitario Manuel Ascunce Domenech de la ciudad Camagüey, en el período comprendido desde enero del 2021 hasta febrero del 2022.

MÉTODOS

Se realizó un estudio descriptivo, retrospectivo y transversal con el objetivo de describir las complicaciones en los pacientes quemados. El universo lo conformaron los pacientes que ingresaron en la sala de Caumatología del Hospital Universitario Manuel Ascunce Domenech de la ciudad Camagüey en el período antes mencionado. La muestra a criterios de los autores la conformaron 32 pacientes que cumplieron con los siguientes criterios:

Criterios de inclusión: pacientes grandes quemados clasificados como graves, muy graves, críticos y críticos extremos de 19 años de edad o más.

Criterios de exclusión: pacientes con enfermedades clínicas o psiquiátricas que impidan una anamnesis adecuada.

Se utilizó la variable complicaciones en el paciente quemado como variable dependiente y como variables independientes: índice pronóstico,⁽⁵⁾ el tipo de complicación y estado al alta de los pacientes. La historia clínica constituyó la fuente primaria de información. Los datos fueron recogidos en un formulario realizado al efecto. Para el procesamiento de estos datos se utilizó estadística descriptiva con el programa SPSS versión 23.0 con tablas de distribución de frecuencia y medidas de resumen para las variables. Se siguieron los principios éticos establecidos. La investigación fue aprobada por el consejo científico y el comité de ética de la institución donde se desarrolló.

RESULTADOS

En la tabla 1 se exponen los pacientes según el índice cubano de pronóstico ⁽⁵⁾ y la presencia de complicaciones o no. Se pudo observar que en la serie hubo un predominio de pacientes con complicaciones, en aquellos lesionados con insulto térmico severo, presentes en 24 lesionados para un 75 %, con un predominio en los pacientes con un índice de gravedad de muy grave y crítico con un 28,13 % respectivamente, los pacientes con un índice pronóstico de grave fueron los que menos complicaciones tuvieron durante su evolución con un 9,37 % (Tabla 1).

Tabla 1 Pacientes según índice pronóstico y la presencia de complicaciones

Índice pronóstico	Con complicaciones		Sin complicaciones		Total	
	No.	%	No.	%	No.	%
Grave	3	9,37	7	21,88	10	31,25
Muy grave	9	28,13	1	3,13	10	31,25
Crítico	9	28,13	0	0	9	28,13
Crítico extremo	3	9,37	0	0	3	9,37
Total	24	75,00	8	25	32	100

Fuente: Historia clínica.

Las complicaciones generales presentadas y el índice pronóstico de vida se muestran a continuación. Se pudo observar que la infección de la lesión por quemaduras, la hiperglucemia, la anemia y los estados de deshidratación fueron las complicaciones que mayormente se presentaron en los pacientes estudiados con un 75 %, 65,63 %, 62,50 % y un 50 % respectivamente, predominando en aquellos pacientes con índice de gravedad de muy graves, críticos y críticos extremos. El sangramiento digestivo alto y el tromboembolismo pulmonar fueron las complicaciones menos frecuentes encontradas en la serie estudiada, con un 3,13 % respectivamente (Tabla 2).

Tabla 2 Pacientes según complicaciones generales presentadas y el índice pronóstico de vida

Complicaciones generales	Índice pronóstico								Total	
	Grave		Muy grave		Crítico		Crítico extremo		No.	%
	No.	%	No.	%	No.	%	No.	%	No.	%
Infección de la lesión	2	6,25	10	31,25	9	28,13	3	9,37	24	75
Hiperglucemia	0	0	9	28,13	9	28,13	3	9,37	21	65,63
Anemia	0	0	7	21,88	10	31,25	3	9,37	20	62,50
Deshidratación	2	6,25	5	15,62	6	18,75	3	9,37	16	50
Sepsis	0	0	3	9,37	5	15,62	1	3,13	9	28,13
IRA	0	0	1	3,13	1	3,13	1	3,13	3	9,37
Shock séptico	0	0	1	3,13	2	6,25	0	0	3	9,37
SDRA	0	0	1	3,13	2	6,25	0	0	3	9,37
TVP	0	0	0	0	2	6,25	0	0	2	6,25
Neumonía	1	3,13	1	3,13	0	0	0	0	2	6,25
TEP	0	0	1	3,13	0	0	0	0	1	3,13
SDA	0	0	0	0,00	1	3,13	0	0	1	3,13

Fuente: Historia clínica.

Nota: IRA: insuficiencia renal aguda, TVP: trombosis venosa profunda, SDA: sangramiento digestivo alto. TEP: tromboembolismo pulmonar, SDRA: síndrome de distress respiratorio agudo.

En la tabla 3, se exponen los pacientes según los trastornos electrolíticos y el índice pronóstico. Se pudo observar que la hiponatremia fue el desequilibrio electrolítico que predominó en la investigación, en los pacientes muy graves, críticos y críticos extremos con un total de 16 pacientes para un 50 %, seguido de la hipopotasemia pero en menor cuantía, presente este desequilibrio electrolítico en un total 11 pacientes para un 34,37 %, mayormente presentes en los pacientes muy graves y críticos (Tabla 3).

Trastorno electrolítico	Índice pronóstico									
	Grave		Muy grave		Crítico		Crítico extremo		Total	
	No.	%	No.	%	No.	%	No.	%	No.	%
Hiponatremia	0	0	7	21,88	7	21,88	2	6,25	16	50
Hipernatremia	0	0	0	0	0	0	1	3,13	1	3,13
Hipopotasemia	1	3,13	3	9,37	6	18,75	1	0	11	34,37
Hiperpotasemia	0	0	1	3,13	2	6,25	0	0	3	9,37
Hipocloremia	0	0	0	0	1	3,13	0	0	1	3,13
Hipercloremia	0	0	1	3,13	0	0	2	6,25	2	6,25
Hipocalcemia	0	0	2	6,25	1	3,13	2	6,25	5	15,62
Hipercalcemia	0	0	0	0	1	3,13	0	0	1	3,13

En la tabla 4, se observó que el trastorno ácido-básico más frecuente encontrado fue la acidemia metabólica con alcalosis respiratoria, presente en 16 pacientes que representa un 50 % de los casos estudiados, mayormente en los pacientes clasificados como muy graves y críticos, seguido de la alcalemia respiratoria, presente en 12 pacientes para un 37,50 %, la cual predominó también en los grupos muy graves y críticos. En menor cuantía se encontró la alcalemia metabólica más alcalosis respiratoria presente en un paciente para un 3,13 % (Tabla 4).

Tabla 4 Pacientes según el trastorno ácido-básico y el índice pronóstico

Trastorno ácido- básico	Índice pronóstico									
	Grave		Muy grave		Crítico		Crítico extremo		Total	
	No.	%	No.	%	No.	%	No.	%	No.	%
Acidemia metabólica	0	0	1	3,13	0	0	0	0	1	3,13
Acidemia respiratoria	0	0	0	0	0	0	1	3,13	1	3,13
Alcalemia metabólica	0	0	1	3,13	1	3,13	1	3,13	3	9,37
Alcalemia respiratoria	2	6,25	3	9,37	4	12,50	3	9,37	12	37,50
Acidemia metabólica más alcalosis respiratoria	0	0	8	25	7	21,88	1	3,13	16	50
Acidemia metabólica más acidosis respiratoria	0	0	1	3,13	1	3,13	1	3,13	3	9,37
Alcalemia metabólica más alcalosis respiratoria	0	0	0	0	1	3,13	0	0	1	3,13

Fuente: Historia clínica.

En la tabla 5 se evidencia el índice pronóstico y el estado al egreso en los pacientes con y sin complicaciones. De la totalidad de los pacientes estudiados el 75 % presentó complicaciones, de ellos el 50 % egresaron vivos y el 25 % egresaron fallecidos y con un índice pronóstico entre muy graves, críticos y críticos extremos (Tabla 5).

Tabla 5 Pacientes según el índice pronóstico y el estado al egreso con y sin complicaciones

Índice pronóstico	Con complicaciones				Sin complicaciones				Total	
	Vivos		Fallecidos		Vivo		Fallecidos		No.	%
	No.	%	No.	%	No.	%	No.	%		
Grave	3	9,37	0	0	7	21,88	0	0	10	31,25
Muy grave	7	21,88	2	6,26	1	3,12	0	0	10	31,25
Crítico	6	18,75	3	9,37	0	0	0	0	9	28,13
Crítico extremo	0	0	3	9,37	0	0	0	0	3	9,37
Total	16	50	8	25	8	25	0	0	32	100

Fuente: Historia clínica.

DISCUSIÓN

Las complicaciones en los pacientes quemados constituyen un evento adverso latente durante toda su evolución, las cuales son multifactoriales. Por su parte, Aljabban et al.,⁽⁶⁾ plantean que de las quemaduras térmicas graves dan origen a una respuesta inflamatoria sistémica (generalizada) que evoluciona en fases con salida de líquido del compartimento intravascular al intersticio por lo cual disminuye la volemia y por tanto el organismo induce una redistribución del flujo sanguíneo priorizando a los órganos fundamentales para la vida (corazón, cerebro y glándula suprarrenal), a los cuales dotará de mayor aporte sanguíneo y disminuirá el aporte a los órganos menos prioritarios, lo cual originará diversas complicaciones.

Aparte de la gama multifactorial que determina el desarrollo de complicaciones en el paciente quemado, de forma general aquellos quemados con un menor índice de gravedad son los que están menos propensos a desarrollar complicaciones graves durante su evolución;⁽⁷⁾ aspectos con los que coinciden los resultados del estudio.

El autor considera que a mayor extensión de superficie corporal quemada (SCQ), así como mayor profundidad de las lesiones, mayor es la posibilidad de desarrollar algún tipo de complicación, entre otras, como una reanimación hídrica no oportuna e insuficiente, el estado inmunológico del paciente previo al evento, enfermedades concomitantes, la forma en apagar el lesionado y la edad.

La infección local es una complicación frecuente tanto en los pacientes grandes quemados como en los pequeños quemados, pero indiscutiblemente aquellos que tienen mayor extensión y profundidad de SCQ están más propensos a desarrollar la misma. La infección sigue siendo una causa significativa de morbimortalidad ya que, aunque la mortalidad ha declinado como consecuencia de los avances en el

manejo y la prevención de complicaciones, la morbilidad secundaria a quemaduras y sus complicaciones, en especial las infecciosas, sigue siendo muy elevada aspecto con lo que concuerda el autor del estudio.⁽⁸⁾

Por su parte Moya y Moya,⁽⁹⁾ plantean que las infecciones microbianas, son una complicación común en estas subpoblaciones, que precipitan, agravan y perpetúan los desórdenes nutricionales del paciente quemado una vez que se instalan. Moya et al.,⁽¹⁰⁾ en su estudio refieren que la incidencia de infección en los pacientes quemados varía mucho de unas unidades de quemados a otras y se halla asociada al por ciento de superficie corporal quemada, además la incidencia de infección también aumenta con las edades extremas de la vida, enfermedad concomitante, estado nutricional previo a la lesión y con la reanimación inadecuada o tardía.

La hiperglucemia fue otra complicación presente en la evolución de la mayoría de los casos estudiados. Los autores consideran que este fenómeno está dado por las mismas alteraciones metabólicas que presentan los lesionados tras un insulto térmico severo, dado por una resistencia a la insulina, la liberación de las hormonas del estrés como el cortisol, la adrenalina y la noradrenalina entre otras, que son hiperglucemiantes, además de la disminución de la capacidad glucogénica del hígado.

El eje hipotalámico-pituitario se altera y por consiguiente existe un desbalance en las hormonas adrenales, las catecolaminas, en la insulina y el glucagón y las hormonas del tiroides. Estas alteraciones son responsables del desbalance hidroelectrolítico, el hipermetabolismo y la intolerancia a la glucosa.^(11,12)

La anemia resultó ser la tercera complicación en orden de frecuencia, desorden de la serie hemopoyética muy frecuente en estos casos, y esto está dado porque hay pérdida considerable de glóbulos rojos por destrucción térmica directa, por trombosis y coagulación y por diapédesis a través de capilares de permeabilidad aumentada, al secuestro de eritrocitos dañados por el sistema retículo endotelial.

Además del estado nutricional de los grandes quemados que repercute en la fórmula roja de los mismos, las pérdidas sanguíneas por conceptos de cirugías a repetición así como los bioanálisis frecuentes.^(13,14)

El tromboembolismo pulmonar y el sangramiento digestivo alto fueron las complicaciones encontradas en menor cuantía. Los autores consideran que independientemente de los factores de riesgo que predisponen a estas dos enfermedades, así como los factores patogénicos presente en estos enfermos, esto está dado por el mejor entendimiento de la enfermedad por quemaduras y la profilaxis de estas complicaciones. Por su parte García et al.,⁽¹⁵⁾ reportaron en su estudio un 11,8 % de TEP y un 8,8 % de SDA, resultados con los cuales no coinciden los de la investigación.

Los desequilibrios electrolíticos constituyen un fenómeno del que no está ajeno el paciente que sufre un insulto térmico severo, lo cual resulta de forma inicial por el escape del ion sodio hacia el espacio

intersticial, dado por un aumento de la permeabilidad del endotelio vascular propio de la fisiopatología del gran quemado y posteriormente por la fase de poliuria compensadora cuyo ion se pierde a través del riñón.⁽¹⁶⁾

La hipopotasemia también fue otra complicación frecuente. Los autores consideran que esta alteración, está en relación con esta fase de poliuria compensadora ya mencionada, el uso de soluciones dextrosadas hipertónicas con insulina, el uso frecuente de aerosoles con sustancias beta adrenérgicas, así como algunos antimicrobianos que depletan potasio; además de la secreción elevada y continua de aldosterona y glucocorticoides que hacen posible la excreción urinaria continua y alta de potasio.

Determinadas situaciones pueden aumentar de forma significativa las pérdidas cutáneas de potasio, como el ejercicio físico intenso con sudoración profusa y las quemaduras extensas.⁽¹⁷⁾ Los resultados de la investigación coinciden de manera parcial con el estudio realizado por del Río et al.,⁽¹⁶⁾ quienes reportan la hiponatremia como complicación electrolítica principal pero con relación al potasio ellos encontraron una hipercaliemia, contrario a lo encontrado por los autores.

La acidemia metabólica es uno de los trastornos ácido-básico más frecuentes en los pacientes quemados, producto de la hipoxia que sufren estos tras el accidente térmico. Además por el aumento y retención de ácidos no volátiles más una disminución en la producción de bicarbonato endógeno. Los pacientes con lesiones térmicas presentan una respuesta al estrés térmico que es proporcional a la profundidad y a la extensión de las lesiones, principalmente cuando la quemadura supera el 20 % de SCQ.⁽¹⁸⁾

La acidosis metabólica es consecuencia de la acumulación excesiva de aniones con respecto a la de cationes, lo que conlleva a incremento de la concentración de iones de hidrógeno.⁽¹⁹⁾ Se debe establecer una respuesta compensatoria en la primera hora y se completa entre 12 y 24 horas después, mediante la hiperventilación que resulta en un 1,2 mmHg menor en la presión de dióxido de carbono (pCO₂) por cada 1 mEq/l de reducción en la concentración de bicarbonato. Es decir esta respuesta compensatoria genera un trastorno mixto, cuadro presente, con frecuencia en el estudio. Los resultados de este estudio coinciden con los reportados por del Río et al.,⁽¹⁶⁾ quienes plantean haber encontrado en su investigación un predominio de un trastorno ácido-básico mixto en pacientes quemados, es decir acidemia metabólica más alcalosis respiratoria. Por su parte, Nieto,⁽²⁰⁾ reportó en su investigación que el 46 % de los pacientes quemados que ingresaron en unidades de cuidados intensivos (UCI) podrían describirse con acidemia metabólica y el déficit de bases solo lo encontró severamente elevado en el 61,5 % de los pacientes y el 38,4 % de los pacientes tenían acidosis láctica.

Los trastornos mixtos son los más comunes, para poder identificarlos, el médico debe evaluar

la respuesta fisiológica compensadora para cada trastorno, si los valores se encuentran fuera del rango esperado, se traduce en un trastorno mixto o agregado.⁽²¹⁾

La alcalosis respiratoria fue en orden de frecuencia, el segundo desequilibrio ácido básico encontrado con más frecuencia, esto muchas veces está en relación con hiperventilación que presentan los pacientes. La hipocapnia causada por la hiperventilación puede ser consecuencia de la estimulación del centro respiratorio por dolor, excitación, frío e hipoxia. Las funciones tanto respiratorias como metabólicas en el paciente quemado no necesariamente presentan alguna insuficiencia, por lo que los cambios producidos por la injuria deben ser corregidos para la recuperación exitosa del paciente.⁽¹⁸⁾

La aparición de complicaciones durante la evolución del gran quemado es un aspecto decisivo en el desenlace de estos lesionados; de ahí que la mayoría de los fallecidos fueran lesionados clasificados como críticos y críticos extremos.⁽²²⁾ Por su parte García et al.,⁽¹⁵⁾ reportan en su estudio que del 89,7 % de los fallecimientos, el 61,8 % se generó en los pacientes con pronóstico de críticos extremos y el 27,9 % en los pacientes clasificados como críticos. A mayor gravedad, menos horas de sobrevida.

Las defunciones se produjeron, principalmente, entre aquellos lesionados con pronóstico de críticos y críticos extremos. Sin embargo, la mayoría de los pacientes que presentaron algún tipo de complicaciones egresaron vivos. Los autores consideran que la mortalidad de los pacientes quemados ha presentado un descenso constante y esto pudiera estar en relación con un mayor conocimiento de las alteraciones fisiopatológicas que ocurren en estos pacientes y de los avances terapéuticos, la experiencia en el manejo de esta enfermedad, así como la mejor interacción de diferentes especialidades, aspectos que se asocian a este incremento de la sobrevida. Por su parte Álvez et al.,⁽²³⁾ encontraron en su estudio un descenso de la mortalidad por quemaduras y plantean que este descenso está en relación con la especialización y el volumen de pacientes asistidos que se asocian con mejores resultados, aspectos con los que coinciden los resultados de la investigación.

CONCLUSIONES

La mayoría de las complicaciones se reportaron en pacientes con índice de gravedad de muy grave, críticos y críticos extremos. La infección de las quemaduras sigue siendo la principal complicación de los pacientes quemados. La mayoría de los pacientes de la serie egresaron vivos.

REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS

1. Moran Jaramillo AT, Cerro Olaya SJ, Tapia Arias ZC, Castillo Cueva OL, Apolo Echeverría YG, Lema Knezevich RA, et al. Abordaje terapéutico del paciente quemado: importancia de la resucitación con

- fluido terapia. Archiv Venez Farmac Therapeut [Internet]. 2019 [citado 28 Ene 2022];38(1):[aprox. 10 p]. Disponible en: http://saber.ucv.ve/ojs/index.php/rev_aavft/article/view/16410
2. Santa Cruz R, Rosso M. Sistema Respiratorio en el Paciente Quemado. Elementos fisiopatológicos. Revista Argentina Quemaduras [Internet]. 2020 [citado 25 Ene 2022];30(2):[aprox. 9 p.]. Disponible en: [http://raq.fundacionbenaim.org.ar/nov-2021-N2/RAQ2-SISTEMA-RESPIRATORIO-\(2\).pdf](http://raq.fundacionbenaim.org.ar/nov-2021-N2/RAQ2-SISTEMA-RESPIRATORIO-(2).pdf)
3. Basílico H, García S, Pintos L. Factores de riesgo asociado a bacteriemias en niños quemados internados en una unidad de cuidados intensivos pediátricos especializada: estudio de casos y controles. Arch Argent Pediatr [Internet]. 2021 [citado 28 Ene 2022];119(5):325-330. Disponible en: <https://www.sap.org.ar/docs/publicaciones/archivosarg/2021/v119n5a08.pdf>
4. Pérez-García A, Pérez del Caz MD, García-Vilariño E, Salmerón-González E, Safont-Albert J. Situación actual de la Microcirugía en quemados. Revisión sistemática. Cir plást iberolatinoam [Internet]. 2020 [citado 25 Ene 2022];46(Suppl 1):115-120. Disponible en: <https://scielo.isciii.es/pdf/cpil/v46s1/1989-2055-cpil-46-s1-0115.pdf>
5. Borges Muñio H, García Ramos R. Manual de procedimiento y diagnóstico en Caumatología. La Habana: Editorial Pueblo y Educación; 1984.
6. Aljabban Nieves A, Orbeago Valdiviezo ST, Romero Valverde WM. Complicaciones de las quemaduras a nivel gastrointestinal. Reduca [Internet]. 2014 [citado 25 Ene 2022];6(1):126-131. Disponible en: <http://www.revistareduca.es/index.php/reduca/article/view/1663/1685>
7. Cueva Castro JY. Características clínicas y epidemiológicas de los pacientes con quemaduras graves atendidos en el Hospital Nacional Daniel Alcides Carrión 2016–2019 [tesis]. Lima: Universidad Ricardo Palma; 2020 [citado 25 Ene 2022]. Disponible en: <https://repositorio.urp.edu.pe/bitstream/handle/20.500.14138/3142/JCUEVA.pdf?sequence=1&isAllowed=y>
8. Balmelli B, Sandoval J, Canata G. Infecciones en niños quemados internados en el Centro Nacional de Quemados y Cirugías Reconstructivas (CENQUER) Paraguay de Enero 2017 a Enero 2018. Rev salud pública Parag [Internet]. 2018 Dic [citado 28 Ene 2022];8(2):[aprox. 9 p.]. Disponible en: http://scielo.iics.una.py/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S2307-33492018000200045
9. Moya Corrales Y, Moya Rosa EJ. Infección en la lesión por quemadura. Gac Méd Espirit [Internet]. 2020 Sep-Dic [citado 28 Ene 2022];22(3). Disponible en: http://scielo.sld.cu/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S1608-89212020000300065
10. Moya-Rosa EJ, Moya-Corrales Y, Mesa-Gutiérrez A. Diagnóstico por estudio bacteriológico cuantitativo de la infección en la herida por quemadura. Arch méd Camagüey [Internet]. 2020 [citado 16 Ene 2022];24(1):[aprox. 13 p.]. Disponible en: <http://www.revistaamc.sld.cu/index.php/amc/article/view/6711/3555>
11. Garnica Escamilla MA, Lemus Sandoval J, Ramírez Martínez BN, Tamez Coyotzin EA, Marín Landa <http://revistaamc.sld.cu/>

- OM. Hipermetabolismo en el paciente quemado. Med crit [Internet]. 2021 Jul-Ago [citado 25 Ene 2022];35(4). Disponible en: https://www.scielo.org.mx/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S2448-89092021000400194
12. Moreira E, Burghi G, Manzanares W. Metabolismo y terapia nutricional en el paciente quemado crítico: una revisión actualizada. Med Intensiva [Internet]. 2018 Jun-Jul [citado 29 Ene 2022];42(5):306-316. Disponible en: <https://www.medintensiva.org/es-metabolismo-terapia-nutricional-el-paciente-articulo-S0210569117302231>
13. de la Cruz García G. Utilidad de la eritropoyetina en el paciente quemado grave con anemia. Revisión del tema. Gac Méd Espirit [Internet]. 2020 Ene-Abr [citado 25 Ene 2022];22(1):[aprox.6 p]. Disponible en: http://scielo.sld.cu/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S1608-89212020000100060
14. Puentes Marrugo AD, Salgar Sarmiento DA. Disminución posoperatoria de hemoglobina en paciente quemado, dependiente de procedimiento quirúrgico, superficie y grado de quemadura [tesis]. Bogotá: Universidad el Bosque; 2019 [citado 25 Ene 2022]. Disponible en: https://repositorio.unbosque.edu.co/bitstream/handle/20.500.12495/1799/Puentes_Marrugo_Alejandro_Daniel_2019.pdf?sequence=4&isAllowed=y
15. García Urquijo A, Machado Zurbano IA, Cárdenas Lorenzo E, del Río Lago D, Lorenzo Manzana R. Mortalidad por quemaduras en el Hospital Provincial Universitario Arnaldo Milián Castro. Acta médica del centro [Internet]. 2016 [citado 30 Ene 2022];10(2):[aprox. 9 p.]. Disponible en: <http://www.revactamedicacentro.sld.cu/index.php/amc/article/view/436>
16. del Río Lago D, Acosta Domínguez J, Pérez Breña N, Rodríguez Pérez B, Polo Hernández L. Trastornos hidroelectrolíticos y ácido base en pacientes quemados. Estudio de tres años. Primera Jornada Virtual de Cir Plast [Internet]. Sancti Spiritus: Sociedad Cubana de Cirugía Plástica y Caumatología; 2020 [citado 25 Ene 2022]. Disponible en: <http://www.cirplasantisspiritus2020.sld.cu/index.php/crplass/jvccss2020/paper/view/127>
17. de Sequera Ortiz P, Alcázar Arroyo R, Albalate Ramón M. Trastornos del Potasio. Hipopotasemia. Hiperpotasemia. Nefrología al Día [Internet]. España: Sociedad Española de Nefrología; 2021 [citado 25 Ene 2022]. Disponible en: <https://www.nefrologiaaldia.org/es-articulo-trastornos-del-potasio-hipopotasemia-hiperpotasemia-383>
18. Araya Oviedo A. Trastornos ácido base: diagnóstico y tratamiento. Rev méd sinerg [Internet]. 2021 Feb [citado 30 Ene 2022];6(2):e647. Disponible en: <https://revistamedicasinergia.com/index.php/rms/article/view/647>
19. Sánchez-Díaz JS, Martínez-Rodríguez EA, Peniche-Moguel KG, Monares-Zepeda E, Del Carpio-Orantes L, Nieto-Pérez OR, et al. Equilibrio Acido Base en el Adulto Mayor. Rev nefrol dial traspl [Internet]. 2019 Sep [citado 30 Ene 2022];39(3):[aprox. 11 p.]. Disponible en: http://www.scielo.org.ar/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S2346-85482019000300213
<http://revistaamc.sld.cu/>

20. Nieto Ángel MV. Descripción del estado ácido base en pacientes con quemaduras térmicas agudas: serie de casos [tesis]. Bogotá: Hospital Simón Bolívar; 2014 [citado 30 Ene 2022]. Disponible en: <https://repository.urosario.edu.co/bitstream/handle/10336/6378/Cortes-Puentes-LuisArcadio-2014.pdf?sequence=1&isAllowed=y>
21. Sánchez Díaz JS, Martínez Rodríguez EA, Peniche Moguel KG, Díaz Gutiérrez SP, Pin Gutiérrez E, Cortés Román JS, et al. Interpretación de gasometrías: solo tres pasos, solo tres fórmulas. Med crít [Internet]. 2018 May-Jun [citado 30 Ene 2022];32(3):[aprox. 12 p.]. Disponible en: https://www.scielo.org.mx/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S2448-89092018000300156
22. Sánchez-Hidalgo L, Acosta-Batista C, Lozada-Chinea M, Gómez-Zayas O. Morbimortalidad por quemaduras en el Hospital Universitario General Calixto García (2013-2015). Rev cuba cir [Internet]. 2017 Jul-Sep [citado 30 Ene 2022];56(3). Disponible en: http://scielo.sld.cu/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S0034-74932017000300001
23. Álvarez I, Angulo M, Aramendi I, Cabrera J, Carámbula A, Burghi G. Evolución histórica de la mortalidad de los pacientes internados en el Centro Nacional de Quemados entre 1995 y 2017. Rev Méd Urug [Internet]. 2019 Mar [citado 20 Mar 2022];35(1):[aprox. 10 p.]. Disponible en: http://www.scielo.edu.uy/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S1688-03902019000100026

CONFLICTOS DE INTERESES

Los autores declaran que no existen conflictos de intereses.

DECLARACIÓN DE AUTORÍA

Enrique Joaquín Moya-Rosa (Conceptualización. Curación de datos. Curación de datos. Investigación. Metodología. *Software*. Supervisión. Validación. Redacción – revisión y edición).

Yadira Moya-Corrales (Curación de datos. Investigación. Recursos. *Software*. Validación. Redacción).