

# APÓSITO DE HIDROFIBRA CON PLATA VS. SULFADIAZINA DE PLATA EN EL TRATAMIENTO LOCAL DE QUEMADURAS DE SEGUNDO GRADO

CONSUELO CÁRDENAS ZULUAGA<sup>1</sup>, LUZ ELENA SEPÚLVEDA GALLEGOS<sup>2</sup>

Recibido para publicación: 29-05-2022 - Versión corregida: 07-03-2023 - Aprobado para publicación: 05-05-2023

Cárdenas Zuluaga C., Sepúlveda Gallego L.E. Apósito de hidrofibra con plata vs. sulfadiazina de plata en el tratamiento local de quemaduras de segundo grado. Arch Med (Manizales). 2023. 23(1):83-91. <https://doi.org/10.30554/archmed.23.1.4874.2023>

## Resumen

**Introducción:** El manejo local de las quemaduras debe orientarse a estimular una adecuada cicatrización, al crear un microambiente de la herida que permita la cicatrización óptima con un mínimo de dolor y efectos colaterales; también, disminuir la probabilidad de infección, ocasionar mínimas molestias para el paciente y facilitar el cuidado; sin embargo, no existe un consenso para el tratamiento local óptimo. **Objetivo:** comparar la sulfadiazina de plata al 1 % con el apósito de hidrofibra con plata desde el inicio de su implementación en la institución. **Método:** se incluyeron historias clínicas de 138 pacientes de 0-18 años con quemadura de segundo grado, menores al 20 % de la superficie corporal no asociadas a otro tipo de traumas, de enero de 2014 a diciembre de 2017, tiempo en el cual se estaba realizando la implementación de manejo con el apósito de hidrofibra con plata. El 65,2 % de los pacientes se manejó con apósito de hidrofibra con plata y el restante 34,8 % con sulfadiazina de plata al 1 %. Se analizaron las variables sociodemográficas y clínicas. **Resultados:** se obtuvieron diferencias estadísticamente significativas en cuanto al tiempo de epitelización, el tiempo de utilización de analgésicos, la estancia hospitalaria y los costos, todos a favor de la sulfadiazina de plata. **Conclusión:** los resultados obtenidos contradicen lo señalado por muchos estudios previamente realizados, lo cual puede deberse a que el tiempo de recolección de la información era el propio de la implementación de una segunda alternativa terapéutica y, por lo tanto, amerita la realización posterior de un ensayo clínico controlado.

**Palabras clave:** quemadura de segundo grado; sulfadiazina de plata; apósito de hidrofibra con plata.

1 Cirujana Pediátrica, docente adscrita al Departamento Quirúrgico de la Facultad de Ciencias para la Salud de la Universidad de Caldas, Manizales, Colombia.

2 Médica Epidemióloga, PhD, docente adscrita al Departamento de Salud Pública de la Facultad de Ciencias para la Salud de la Universidad de Caldas, Manizales, Colombia.

## Silver-contained hydrofiber dressing vs silver sulfadiazine in the local treatment of second-degree burns

### Abstract

**Introduction:** Local burn wounds management should be aimed at stimulating adequate healing by creating a wound microenvironment that provides optimal healing with minimal pain and few side effects. It should also reduce the probability of infection, cause minimal discomfort to the patient and facilitate care; however, there is no consensus for optimal local treatment. **Objective:** To compare 1% silver sulfadiazine with hydrofiber dressing with silver from the beginning of its implementation in this institution. **Method:** The medical records of 138 pediatric patients between 0 and 18 years old with second-degree burns (superficial and deep) involving less than 20% of total body surface area and that were not associated with another type of trauma were included. The period considered was between January 2014 and December 2017, when the management process with the hydrofiber dressing with silver was being implemented. The percentage of patient's management with a silver hydrofiber dressing is 65.2% (n = 90) and the remaining 34.8% (n=48) is treated with 1% silver sulfadiazine. The data collected, in addition to the epidemiological characteristics, were: number of times a wound is healed in the service and in the operating room under general anesthesia, infection status at each dressing change, epithelialization time, analgesics and antibiotics use time, presence of pain and itching, hospital stay and costs of care. **Results:** Statistically significant differences were obtained in terms of epithelialization time, analgesic use time, hospital stay, and costs, all in favor of silver sulfadiazine. **Conclusion:** The results obtained contradict those of many studies previously carried out. Considering that the evaluation was made during the application of the hydrofiber dressing with silver, the results allow to establish the mode of use of these two topical medications and to adopt a training process to guarantee adherence to the institutional protocol, as well as to plan the performance of a randomized controlled clinical trial that allows to definitively determine whether or not there are differences between these two treatments.

**Key words:** Second degree burns; silver sulfadiazine; hydrofiber dressing.

### Introducción

La epitelización es un componente crítico en la recuperación exitosa del paciente quemado. Las quemaduras de segundo grado requieren un tratamiento más intensivo que las de primer grado, por la posibilidad de complicaciones infecciosas, sobre todo las que comprometen el componente reticular de la dermis. El tratamiento tópico debe promover la prevención

de infecciones locales, favorecer el tiempo de epitelización y minimizar la cicatriz; en este sentido, es razonable la búsqueda del tópico ideal para su manejo, de tal manera que permita una recuperación con mínimas secuelas funcionales, estéticas y psicológicas [1].

El tópico ideal para el manejo de las quemaduras debe reunir varias propiedades que exigen ser consideradas al momento de su

elección: disminuir la exudación, favorecer un ambiente húmedo con adecuado aislamiento térmico, impermeable a microorganismos, que dé protección a la piel adyacente, mínimo dolor en su aplicación y retiro, y no debe liberar partículas o fibras no biodegradables [2].

La plata se ha utilizado como agente tópico para el manejo de quemaduras desde hace muchos años. Desde su implementación hasta nuestros días ha tenido varias presentaciones: la primera fue el nitrato de plata al 0,2 %, luego, la crema de sulfadiazina de plata al 1 % y, más recientemente, en vendajes que, además de liberar la plata, ofrecen vehículos o dispositivos como mallas de polietileno, hidrofibra, espumas, hidrogeles, hidrocoloides, que han demostrado ventajas en relación con los tratamientos convencionales, sobre todo en lo que toca con la penetración y retención de agentes antimicrobianos multicapas que favorecen la tasa de epitelización y aumentan la eficacia antimicrobiana [3,4].

La sulfadiazina de plata tiene propiedades antimicrobianas demostradas a través del tiempo y con muy baja generación de resistencia, gracias a su mecanismo de acción multimodal [5]. Los apósitos modernos también han demostrado ventajas en otros aspectos como menor dolor y estrés por la reducción en el número de curaciones, menor estancia hospitalaria y menor uso de analgésicos. Las limitaciones de los apósitos convencionales, los progresos tecnológicos y los avances en la fisiología de las lesiones, han llevado a la fabricación de nuevos y variados apósitos que pueden ser usados en quemaduras. La investigación en este campo ha sido muy amplia; sin embargo, la conclusión para la mayoría de los estudios es la imposibilidad de hacer recomendaciones de uno en especial, aunque algunos consideran excelentes resultados con los nuevos apósitos y que la sulfadiazina de plata es una alternativa, pero no la primera opción [6].

Otro aspecto a tener en cuenta en el manejo de las quemaduras es la zona. Una forma de

clasificarlas incluye las zonas neutras, las especiales y las mixtas. Las zonas neutras son aquellas que no comprometen la cabeza, el cuello, la zona génito-anal, ni las articulaciones [7]; las zonas especiales son las que sí las comprometen; y las zonas mixtas, aquellas con combinación de zona neutra y zona especial.

El hospital, en el cual se realiza este estudio, ha sido sitio de referencia para el manejo del niño quemado por más de 50 años. Durante muchos años se utilizó el tratamiento triconjugado o método de Grob, introducido en Colombia por Ramírez y Duque [8]; los resultados llevaron a su implementación en otros sitios del continente americano [9,10]. La exclusión del mercado de unos de sus componentes hizo que fuera necesario adoptar otros agentes tópicos para el manejo de las quemaduras; por ello, desde hace varios años en la institución se utiliza tanto la crema de sulfadiazina de plata como la hidrofibra con plata como opciones de tratamiento local, lo cual lleva a la necesidad de evaluar la experiencia y establecer cuál de los dos manejos se adapta mejor a la realidad local e institucional.

El objetivo de este estudio fue evaluar, además de los costos, los resultados con respecto a su eficacia clínica en los niños quemados tratados con la sulfadiazina de plata al 1 % o con el apósito de hidrofibra con plata, desde la introducción de este último en la institución.

## Materiales y método

Se realizó un estudio descriptivo, analítico y retrospectivo, en el cual se incluyeron las historias clínicas de 138 pacientes pediátricos entre 0-18 años con quemadura de segundo grado, hospitalizados en el servicio de quemados de un hospital pediátrico de tercer nivel de atención, en el período de tiempo comprendido entre enero de 2014 y diciembre de 2017, y en quienes se utilizó como tratamiento tópico de la quemadura el apósito de hidrofibra con plata o la sulfadiazina de plata al 1 %, en el marco del protocolo institucional en implementación.

Los criterios de exclusión fueron: tiempo entre el evento y el tratamiento local de abordaje mayor a 72 horas, quemaduras mayores al 20 % de la superficie corporal y quemaduras asociadas a otro tipo de traumas.

Con la información se alimentó una base de datos en el software SPSS 25 (licenciado para la Universidad de Caldas) constituida por variables demográficas relacionadas con las características de la quemadura, específicas del tratamiento y del seguimiento, uso de medicamentos complementarios, presencia de sintomatología y costo de la atención intrahospitalaria.

Se realizó análisis univariado de todas las variables. En el análisis bivariado se utilizó chi cuadrado de Pearson para las variables cualitativas y U de Mann Whitney para la comparación de medias, en tanto ninguna de las variables tiene distribución normal según la prueba de Kolmogorov-Smirnov. Se consideró significancia estadística cuando el valor de p fue inferior a 0,05.

## Aspectos éticos

Se obtuvo aprobación del Comité de Ética de la Facultad de Ciencias para la Salud de la Universidad de Caldas (**ACTA No 003 de 2019**) y autorización para acceder a las historias clínicas por parte del Comité de la institución hospitalaria.

## Resultados

A lo largo del estudio, 2014 a 2017, se encontraron 138 casos de pacientes con quemaduras de segundo grado, el mayor porcentaje correspondió al año 2016, con un 40,6 % (n=56); en 2014 solo se presentaron 5 casos, equivalentes a un 3,6 % de todos los casos. El 60,1 % de los casos (n=83) correspondió al sexo masculino. En cuanto a la procedencia, el 60,9 % (n=84) de los casos provenía de municipio no capital y el 71,7 % (n=99) de zona urbana; los departamentos con mayores frecuencias fueron Caldas

con un 65,9 % (n=91), Risaralda con un 21 % (n=29) y Tolima con un 8,7 % (n=12).

Respecto a la clasificación de las áreas quemadas, en los casos estudiados la más frecuente fue el área mixta (área especial y área neutra) con un 55,1 % de los casos (n=76), seguida por el **área neutra con un 27,5 %** (n=38) y, con la menor frecuencia, área especial (cara, cuello, articulaciones, genitales, manos y pies) con un 17,4 % de los casos (n=24).

En general, el 65,2 % (n=90) de los pacientes se manejaron con apósito de hidrofibra con plata y el 34,8 % (n=48) con sulfadiazina de plata al 1 %. En cuanto a la clasificación del área de lesión, el 56,7 % (n=51) de los manejos con apósito de hidrofibra con plata correspondieron a áreas mixtas, el 30 % (n=27) a áreas neutras y el 13,3 % (n=12) a áreas especiales. Para el caso del uso de sulfadiazina de plata el comportamiento fue el 52,1 % (n=25) y correspondió a áreas mixtas, el 25 % (n=12) a áreas especiales y el 22,9 % (n=11) a áreas neutras.

La causa más frecuente de la quemadura fueron los líquidos calientes con un porcentaje de 67,4 % (n= 93), seguido por combustibles 8,7 % (n=12), aceites 7,2 % (n=10) y contacto 5,8 % (n=8); otros agentes fueron fuego, fricción, eléctrica, vapor, ácido y pólvora.

Teniendo en cuenta todos los pacientes, se presentó prurito solo en el 10,1 % (n=14) de los casos, ansiedad en el 8 % (n=11) y dolor en el 17,4 % (n=24). En una escala de 0 a 10 el dolor fue calificado con 2 por el 8 % (n=11) de los pacientes y con 4 por el 9,4 % (n=13) de los pacientes.

Se realizó cultivo en 8 pacientes y solo uno tuvo reporte positivo, correspondiente a un paciente con manejo de apósito con hidrofibra con plata. En la mayoría de los casos y para ambos tratamientos no se realizó cultivo (94,4 % para los pacientes manejados con apósito de hidrofibra con plata y 93,8 % para los pacientes manejados con sulfadiazina de plata).

Los pacientes intervenidos con los dos tratamientos son homogéneos en cuanto al sexo ( $p=0,962$ ), la zona de procedencia ( $p=0,862$ ), el tipo de área quemada ( $p=0,208$ ), el agente productor de la quemadura ( $0,091$ ), la edad ( $p=0,737$ ) y la extensión de la quemadura ( $p=0,102$ ).

En la Tabla 1 se presentan los datos correspondientes al comportamiento de las variables de interés en general y por cada uno de los tratamientos.

Se encontraron diferencias estadísticamente significativas en el promedio de los días de estancia hospitalaria ( $p<0,001$ ), el tiempo de suministro de analgésico ( $p<0,001$ ), el tiempo de epitelización ( $p<0,001$ ) y los costos ( $p<$

$0,001$ ), todos ellos analizados mediante U de Mann Whitney.

No se encontraron diferencias estadísticamente significativas en lo referente al promedio de la edad, la extensión de la quemadura o el tiempo de suministro de antibiótico. Tampoco en lo atinente al promedio de las revisiones bajo anestesia general, revisiones en el servicio, intensidad del dolor, sexo, zona de residencia, municipio, departamento, área de la quemadura, agente productor de la quemadura, presencia de prurito, presencia de ansiedad, realización de cultivo o prescripción de antibiótico.

A pesar de que no hay diferencias significativas en cuanto al manejo según el tipo de

**Tabla1. Descripción de las variables de interés**

|                                | Mín.      | Máx.    | Media     | EE        | Mediana | Moda   |
|--------------------------------|-----------|---------|-----------|-----------|---------|--------|
| Edad                           | 2,5 meses | 17 años | 4,1 años  | 0,38 años | 2 años  | 1 año  |
| Edad*                          | 3,5 meses | 17 años | 4 años    | 0,45 años | 2 años  | 1 año  |
| Edad**                         | 2,5 meses | 17 años | 4,3 años  | 0,68 años | 2 años  | 1 año  |
| Extensión quemadura            | 2%        | 20%     | 8,2%      | 0,38%     | 7%      | 5%     |
| Extensión quemadura*           | 2%        | 20%     | 8,7%      | 0,47%     | 8%      | 5%     |
| Extensión quemadura**          | 2%        | 20%     | 7,4%      | 0,61%     | 6%      | 5%     |
| Estancia hospitalaria          | 2 días    | 20 días | 7,1 días  | 0,36 días | 7 días  | 2 días |
| Estancia hospitalaria*         | 2 días    | 20 días | 7,8 días  | 0,41 días | 7 días  | 7 días |
| Estancia hospitalaria**        | 2 días    | 19 días | 5,7 días  | 0,64 días | 4 días  | 2 días |
| Revisiones anestesia general   | 0         | 4       | 1,2       | 0,05      | 1       | 1      |
| Revisiones anestesia general*  | 1         | 4       | 1,2       | 0,08      | 1       | 1      |
| Revisiones anestesia general** | 0         | 3       | 1,2       | 0,08      | 1       | 1      |
| Revisiones servicio            | 0         | 11      | 2,41      | 0,18      | 2       | 1      |
| Revisiones servicio*           | 0         | 9       | 2,3       | 0,22      | 2       | 1      |
| Revisiones servicio**          | 0         | 11      | 2,5       | 0,31      | 2       | 1      |
| Suministro de analgésicos      | 1 día     | 20 días | 6,3 días  | 0,32 días | 5 días  | 5 días |
| Suministro de analgésicos*     | 1 día     | 20 días | 7,1 días  | 0,39 días | 7 días  | 7 días |
| Suministro de analgésicos**    | 1 día     | 19 días | 4,8 días  | 0,52 días | 4 días  | 2 días |
| Suministro de antibióticos     | 0 días    | 10 días | 0,48 días | ---       | 0 días  | 0 días |
| Suministro de antibióticos*    | 0 días    | 10 días | 0,5       | ---       | 0 días  | 0 días |
| Suministro de antibióticos**   | 0 días    | 10 días | 0,44      | ---       | 0 días  | 0 días |
| Epitelización                  | 0 días    | 9 días  | 4,5 días  | 0,2 días  | 5 días  | 5 días |
| Epitelización*                 | 0 días    | 9 días  | 5,2 días  | 0,23 días | 5 días  | 7 días |
| Epitelización**                | 0 días    | 8 días  | 3,3 días  | 0,31 días | 4 días  | 4 días |
| Costos en US\$                 | 37        | 2.690   | 845       | 40        | 739     | ---    |
| Costos en US\$*                | 202       | 2.690   | 923       | 47        | 831     | ---    |
| Costos en US\$**               | 37        | 2.240   | 689       | 69        | 572     | ---    |

\* Apósito de hidrofibra con plata. \*\* Sulfadiazina de plata.

Fuente: elaboración propia

área quemada, al utilizar la prueba de Kruskal Wallis sí se encontraron diferencias estadísticamente significativas entre las diferentes zonas afectadas y la estancia hospitalaria, el número de revisiones bajo anestesia general y en el servicio y el tiempo de epitelización, según el tipo de área quemada, así, el promedio de la estancia hospitalaria de los pacientes con quemadura en área especial fue de 6,88 días, en área mixta 7,97 días y en área neutra 5,34 días ( $p$  de 0,001); el promedio del número de revisiones bajo anestesia general de los pacientes con quemadura en área especial fue de 1,33 veces, en área mixta de 1,29 veces y en área neutra de 0,97 veces ( $p$  de 0,003); el promedio del número de revisiones en el servicio de los pacientes con quemadura en área especial fue de 2,17 veces, en área mixta de 2,88 veces y en área neutra de 1,63 veces ( $p$  de 0,001); el promedio del tiempo de epitelización de los pacientes con quemadura en área especial fue de 4,29 días, en área mixta de 5,03 días y en área neutra de 3,58 días ( $p$  de 0,020).

## Discusión

Para varios autores, los apósitos que contienen plata nanocristalina son superiores a la sulfadiazina de plata y a los apósitos sin plata para quemaduras, en términos de epitelización [4,11,12]. Verbelen et al. en su estudio prospectivo, controlado y randomizado, concluyen que el Aquacel AG es un vendaje preferible al Anticoat<sup>TM</sup> en el manejo de quemaduras de espesor parcial con potencial de cicatrización entre 7 a 21 días, que en combinación con su adecuado control sobre la biocarga permite una cicatrización más rápida, tiene un uso más fácil, produce mejor confort para el paciente y mejores resultados en su costo-efectividad [13]. Nimia et al., al igual que Heyneman et al., en sus revisiones sistemáticas, que comparan la sulfadiazina de plata con otros tipos de vendaje con y sin plata, concluyen que los análisis estadísticos mostraron diferencias significativas en cuanto al tiempo de cicatrización a favor de los

vendajes con plata [14]. Muangman et al., en su estudio comparativo también demostraron un tiempo de reepitelización más corto para la hidrofibra [15]. Por el contrario, en este estudio se encontró un promedio y una mediana de epitelización menor en los pacientes tratados son sulfadiazina de plata.

Al igual que otros autores, Kostenko et al. en su estudio *in vitro* concluyen que los vendajes que contienen plata, entre ellos la hidrofibra con plata, muestran mayor eficacia antimicrobial por su actividad antibiofilm sostenida, lo cual permite una interacción activa y sostenida entre el lecho, la interfase y el vendaje mediante diferentes mecanismos; en cambio Heyneman et al. [6] y Nimia et al. [14], al igual que Nherera et al. [16], consideran que existe evidencia indirecta que muestra que no hay diferencias estadísticamente significativas con relación a la incidencia de la infección cuando se comparan la sulfadiazina de plata con la hidrofibra con plata. Este estudio coincide con la apreciación de los últimos tres autores, en tanto no se encontraron diferencias en la frecuencia de infección con los dos tratamientos.

En cuanto al número de curaciones, autores como Gravante et al. [4,17,18] han concluido que otra ventaja adicional para el tratamiento con hidrofibra de plata es la disminución de costos en relación con la menor necesidad del número de curaciones [4]. En igual sentido, Mitura et al., en su reporte de casos reconocen que, aunque el vendaje de hidrofibra con plata es costoso muestra ser más eficaz cuando se compara con los métodos tradicionales en términos de disminución del tiempo de epitelización, estancia hospitalaria, menor necesidad del número de curaciones y, por lo tanto, menos dolor y mayor confortabilidad para el paciente [19]. Sanz en su estudio compara la sulfadiazina de plata frente al Anticoat y refiere haber encontrado diferencia estadísticamente significativa en cuanto al número de curaciones, a favor del Anticoat [20]. A similar conclusión llegaron Kruchevsky y Pikkell [21] y Dokter et

al. [22], al encontrar una menor necesidad de intervenciones en los pacientes. En el presente estudio no se encontraron diferencias estadísticamente significativas en cuanto al número de revisiones en el servicio y al número de revisiones bajo anestesia general; el promedio de las revisiones en el servicio que se requirieron fue de 2,4 (mediana de 2 revisiones) y para el caso de las revisiones con anestesia general de 1,2 (mediana de 1 revisión).

Lohana y Potokar, aunque aclaran que su estudio no fue comparativo, consideran que los pacientes manejados con hidrofibra con plata tienen un menor requerimiento de analgésicos por ser un vendaje de fácil aplicación y confortable [23]. Por su parte, autores como Nherera et al. han reportado que los vendajes de hidrofibra impregnados con plata nanocristalina no muestran una reducción estadísticamente significativa del uso de analgésicos cuando se compara con la sulfadiazina de plata [18]. En este estudio se encontró un menor tiempo de requerimiento de analgésicos en los pacientes manejados con sulfadiazina de plata (media de 4,8 días y mediana de 4 días) al compararlo con los pacientes manejados con hidrofibra con plata (media de 7,1 días y mediana de 7 días).

Estudios comparativos como el de Paddock et al. [24] en relación con la estancia hospitalaria han mostrado reducción en favor del vendaje de hidrofibra con plata; igual sucede en el reporte de casos de Mitura et al. [19]; sin embargo, en este estudio se encontró una menor estancia hospitalaria para los pacientes manejados con sulfadiazina de plata, con una diferencia promedio de 2,1 días.

Los costos hospitalarios en la atención del niño con quemaduras son multifactoriales. Están dados por la atención médica y del personal de salud que interviene, el uso de materiales para la curación, las revisiones bajo anestesia, las cirugías, los medicamentos y la estancia hospitalaria. Varios estudios han sugerido que la sulfadiazina de plata es menos costo-efectiva que el Aquacel AG, Mepilex AG

y Acticoat [14,23,24-27]. Paddock et al., en su estudio retrospectivo, concluyen que la hidrofibra con plata reduce los costos del tratamiento del niño con quemaduras de espesor parcial, en especial por la menor estancia hospitalaria y por otros factores como la disminución en el número de curaciones y la necesidad de analgésicos [24]. Por su parte, Ibrahim et al., en su estudio de revisión sistemática, citan referencias que señalan que los apósitos que contienen plata nanocristalina son superiores a la sulfadiazina de plata y a los que no contienen plata con respecto al tiempo de epitelización, dolor, infección y costo [28]. Por el contrario, en este estudio se encontró diferencia significativa en el costo a favor de la sulfadiazina de plata, con una diferencia promedio de 234 US\$.

## Conclusiones y recomendaciones

La elección del tópico ideal para el manejo de quemaduras pediátricas de segundo grado sigue siendo un reto; no existen suficientes estudios con el rigor científico que permitan, de manera contundente, recomendar uno en especial.

El estudio realizado permite concluir que, al inicio de la implementación del protocolo para el manejo de quemaduras con hidrofibra de plata, se encontraron ventajas de la sulfadiazina de plata en cuanto a menor cantidad de días con requerimiento de analgésicos, más rápida epitelización, menor estancia hospitalaria y menores costos de atención.

Estos resultados contradicen lo señalado en muchos estudios previamente realizados. Teniendo en cuenta que la evaluación se hizo en el período de tiempo en el cual se inició el uso de la hidrofibra con plata, se hace necesaria la realización de un ensayo clínico controlado y aleatorizado que permita determinar si existen o no las diferencias encontradas.

Finalmente, debe reconocerse como limitante de este estudio su metodología retrospectiva y referida al lapso de tiempo de inicio de im-

plementación del manejo de quemaduras con apósitos de hidrofibra con plata.

**Conflicto de intereses:** Las autoras declaran no tener ningún interés financiero rela-

cionado con el contenido de este artículo como tampoco hubo fuentes externas de financiación para este trabajo.

## Referencias

1. Tiwari VK. Burn wound: How it differs from other wounds? *Indian J Plast Surg.* 2012;45(2):364-373.
2. Sood A, Granick MS, Tomaselli NL. Wound dressings and comparative effectiveness data. *Adv Wound Care.* 2014;3(8):511-529.
3. Kostenko V, Lyczak J, Turner K, Martinuzzi RJ. Impact of silver-containing wound dressings on bacterial biofilm viability and susceptibility to antibiotics during prolonged treatment. *Antimicrob Agents Chemother.* 2010;54(12):5120–5131.
4. Gravante G, Caruso R, Sorge R, Nicoli F, Gentile P, Cervelli V. Nanocrystalline silver: A systematic review of randomized trials conducted on burned patients and an evidence-based assessment of potential advantages over older silver formulations. *Ann Plast Surg.* 2009;63(2):201–215.
5. Cartotto R. Topical antimicrobial agents for pediatric burns. *Burn Trauma.* 2017;5:33
6. Heyneman A, Hoeksema H, Vandekerckhove D, Pirayesh A, Monstrey S. The role of silver sulphadiazine in the conservative treatment of partial thickness burn wounds: A systematic review. *Burns.* 2016;42(7):1377–1386.
7. Solís F, Cortés L, Saavedra R, Ramírez C. Efectividad de la sulfadiazina de plata en reepitelización de heridas por quemaduras con líquidos calientes en zonas neutras en niños. *Rev Chil Pediatr.* 2007;78(6):607–614.
8. Ramírez ND, Duque A. Tratamiento triconjugado de las quemaduras. *Trib Méd.* 1982;2.
9. Castro H, Laignelet R, González G, Mantilla J, Guerrero L. Método de coagulación en el tratamiento de la mano quemada. *Revista Medicina.* 1982;4(1):3-10.
10. Chicaiza JO, Villamarín JC. Aplicación única de triconjugado versus el tratamiento convencional para quemaduras de segundo grado superficial en pacientes de 1 a 10 años atendidos en el Hospital Provincial General Latacunga [Internet]. 2015. Disponible en: <https://repositorio.uta.edu.ec/jspui/handle/123456789/9448>
11. Abhishek Adhya , Jayanta Bain, Oindri Ray. Healing of burn wounds by topical treatment: a randomized controlled comparison between silver sulfadiazine and nano-crystalline silver. *J Basic Clin Pharm.* 2014;6(1):29-34.
12. Lau C T, Wong K K Y, Tamp P. Silver containing hydrofiber dressing promotes wound healing in paediatric patients with partial thickness burn. *Pediatr Surg Int.* 2016; 32(6):577-581.
13. Verbelen J, Hoeksema H, Heyneman A, Pirayesh A, Monstrey S. Aquacel(®) Ag dressing versus Acticoat™ dressing in partial thickness burns: A prospective, randomized, controlled study in 100 patients. Part 1: Burn wound healing. *Burns.* 2014;40(3):416-427.
14. Nímia HH, Fernandes V, Isaac C, Ávila F, Gemperli R, Oliveira A. Comparative study of Silver Sulfadiazine with other materials for healing and infection prevention in burns: A systematic review and metaanalysis. *Burns.* 2019;45(2):282-292.
15. Muangman P, Pundee C, Opasanon S, Muangman S. A prospective, randomized trial of silver containing hydrofiber dressing versus 1% silver sulfadiazine for the treatment of partial thickness burns. *Int Wound J.* 2010;7(4):271-276.
16. Fong J, Wood F, Fowler B. A silver coated dressing reduces the incidence of early burn wound cellulitis and associated costs of inpatient treatment: comparative patient care audits. *Burns.* 2005;31(5):562-567.
17. Fujiwara T, Hosokawa K, Kubo T. Comparative study of antibacterial effects and bacterial retentivity of wound dressings. *E-plasty.* 2013;13.
18. Nherera L, Trueman P, Roberts C, Berg L. A systematic review and meta-analysis of clinical outcomes associated with nanocrystalline silver use compared to alternative silver delivery systems in the management of superficial and deep partial thickness burns. *Burns.* 2017;43(5):939-948.
19. Mitura K, Osłowska J, Mitura A. A change of traditional method of treatment of partial thickness burn with hydrofibre dressings. *Pol Przegląd Chir.* 2015;87(2):91-96.

20. Shi C, Wang C, Liu H, Li Q, Li R, Zhang Y, et al. Selection of appropriate wound dressing for various wounds. *Front Bioeng Biotechnol.* 2020;8:1-17.
21. Kruchevsky D, Pikkel Y, Ramon Y, Ullmann Y. Optimizing the use of Aquacel Ag® for pediatric burns - when to start? *Ann Burns Fire Disasters.* 2020;33(1):33-37
22. Dokter J, Boxma H, Oen I, Van Baar M, Van der Vlies C. Reduction in skin grafting after the introduction of hydrofiber dressings in partial thickness burns: a comparison between a hydrofibre and silver sulphadiazine. *Burns.* 2013;39(1):130-135.
23. Lohana P, Potokar T. Aquacel Ag® in paediatric burns - a prospective audit. *Ann Burns Fire Disasters.* 2006;19(3):144-147.
24. Paddock H, Fabia R, Giles S, Hayes J, Lowell W, Besner G. A silver impregnated antimicrobial dressing reduces hospital length of stay for pediatric patients with burns. *J Burn Care Res.* 2007;28(3):409-411.
25. Silverstein P, Heimbach D, Meites H. Un estudio abierto, paralelo, aleatorizado, comparativo, multicéntrico para evaluar la rentabilidad, el rendimiento, la tolerancia y la seguridad de un apósito (intervención) de espuma de silicona suave que contiene plata frente a la crema de sulfadiazina. *J Burn Care Res.* 2011;32:617-626.
26. Caruso D, Foster K, Blome-Eberwein S. Estudio clínico aleatorizado de apósito de hidrofibra con sulfadiazina de plata o plata en el tratamiento de quemaduras de espesor parcial. *J Burn Care Res.* 2006;27(3):298-309.
27. Sheckter C, Van Vliet M, Krishnan N, Garner W. Cost-effectiveness comparison between topical silver sulfadiazine and enclosed silver dressing for partial thickness burn treatment. *Burn Care.* 2014;35(4):284-290.
28. Khansa I, Schoenbrunner A, Kraft C, Janis J. Silver in wound care - friend or foe? *Plast Reconstr Surg Glob Open.* 2019;7(8):e2390.
29. Gao W, Chen Y, Zhang Y, Zhang Q, Zhang L. Nanoparticle-based local antimicrobial drug delivery. *Adv Drug Deliv Rev.* 2018;127:46-57.

