



Manejo quirúrgico del servicio de cirugía plástica en las quemaduras de segundo grado con apósito hidrocoloide versus sulfadiazina de plata en paciente pediátrico

Surgical management of the plastic surgery service in second degree burns with hydrocolloid dressing versus silver sulfadiazine in a pediatric patient

Manejo cirúrgico do serviço de cirurgia plástica em queimaduras de segundo grau com curativo hidrocoloide versus sulfadiazina de prata em paciente pediátrico

Dayanna Elizabeth García Pacheco ^I

dayelizgarpa@hotmail.com

<https://orcid.org/0000-0002-2178-7725>

Líder Leonardo Mero Mero ^{II}

lidermero88@gmail.com

<https://orcid.org/0000-0002-5878-5328>

Jasmín Alexandra Toledo Asanza ^{III}

jassalexal2@gmail.com

<https://orcid.org/0009-0002-2901-6906>

Julio Eduardo Chávez Guerrero ^{IV}

julioeduchavez@gmail.com

<https://orcid.org/0009-0009-3312-1240>

Correspondencia: dayelizgarpa@hotmail.com

Ciencias de la Salud
Artículo de Investigación

* **Recibido:** 23 de abril de 2023 * **Aceptado:** 22 de mayo de 2023 * **Publicado:** 22 de junio de 2023

- I. Médica Cirujana, Investigador Independiente, Ecuador.
- II. Médico Cirujano, Investigador Independiente, Ecuador.
- III. Médico General, Investigador Independiente, Ecuador.
- IV. Médico, Investigador Independiente, Ecuador.

Resumen

Las quemaduras son una de las causas de morbilidad a nivel mundial, que genera hospitalizaciones prolongadas, discapacidad y alteraciones físicas como psicológicas. Son lesiones en la piel u otros órganos causada por traumatismos físicos y/o químicos, que produce la desnaturalización de las proteínas tisulares y conduce a una alteración del tegumento superficial hasta la total destrucción de los tejidos implicados. El alto número de ingresos de pacientes por quemaduras de segundo grado profundo en los diferentes hospitales del Ecuador lo convierte en un problema de salud pública y social, así como también económico. El objetivo de artículo es definir el manejo quirúrgico en las quemaduras de segundo grado con apósito hidrocoloide versus sulfadiazina de plata en paciente pediátrico en unidades de cirugía plástica.

Palabras Clave: Quemaduras; sulfadiazina de plata; apósito hidrocoloide; cirugía plástica.

Abstract

Burns are one of the causes of morbidity worldwide, causing prolonged hospitalizations, disability, and physical and psychological alterations. They are injuries to the skin or other organs caused by physical and/or chemical trauma, which produces the denaturation of tissue proteins and leads to an alteration of the superficial integument until the total destruction of the tissues involved. The high number of patient admissions for deep second degree burns in different hospitals in Ecuador makes it a public and social health problem, as well as an economic one. The objective of the article is to define the surgical management of second-degree burns with hydrocolloid dressing versus silver sulfadiazine in pediatric patients in plastic surgery units.

Keywords: Burns; silver sulfadiazine; hydrocolloid dressing; plastic surgery.

Resumo

As queimaduras são uma das causas de morbidade em todo o mundo, causando internações prolongadas, incapacidades e alterações físicas e psicológicas. São lesões na pele ou em outros órgãos causadas por trauma físico e/ou químico, que produzem a desnaturação das proteínas teciduais e levam à alteração do tegumento superficial até a destruição total dos tecidos envolvidos. O elevado número de internações de pacientes por queimaduras profundas de segundo grau em diferentes hospitais do Equador torna-o um problema de saúde pública e social, bem como

econômico. O objetivo do artigo é definir o manejo cirúrgico de queimaduras de segundo grau com curativo hidrocoloide versus sulfadiazina de prata em pacientes pediátricos em unidades de cirurgia plástica.

Palavras-chave: Queimaduras; sulfadiazina de prata; curativo hidrocolóide; cirurgia plástica.

Introducción

Según la Organización Mundial de la Salud (OMS, 2018), las quemaduras representan un serio problema de salud pública a nivel mundial donde el paciente quemado es uno de los escenarios medico quirúrgicos más complejos por su fisiopatología. La Sociedad Internacional de Lesiones por Quemaduras (ISBI-International Society for Burn Injuries) define una quemadura como una lesión en la piel u otro tejido orgánico causada por un traumatismo térmico. Cuando la piel como barrera física está dañada, los patógenos tienen una vía directa para infiltrarse en el cuerpo, lo que puede acabar en una infección. A las quemaduras se las clasifica por el grado de afectación, de eso dependerá el tratamiento a realizar. Las quemaduras de segundo grado afectan a la dermis, causando edema de los tejidos superficiales, presentando flictenas, edema y dolor.

Su evolución es lenta pudiendo causar daño de los anexos de la piel como son los folículos pilosos, las glándulas sudoríparas y las glándulas sebáceas. El tiempo de cicatrización es diferente según el tratamiento que se utilice para su curación. El desbridamiento temprano de las lesiones por quemadura es hoy en día un estándar universal, favoreciendo una mejor evolución de las mismas; pero si estas no son tratadas localmente de manera adecuada, pueden complicarse fácilmente prolongando los tiempos de hospitalización, provocando pérdidas de líquidos y nutrientes e incrementando la incidencia de secuelas post quemadura, entre otros problemas.

Por estas razones es de vital importancia la utilización de los apósitos más adecuados para cubrir este tipo de lesiones. Asimismo, la ISBI en sus guías de manejo de las quemaduras, recomienda aplicar un agente antimicrobiano tópico en la mayoría de las heridas por quemadura porque una infección en este tipo de lesiones puede tener consecuencias graves como complicación de la herida, infección invasiva, incluida sepsis, insuficiencia del injerto de piel y hospitalización prolongada del paciente. Sin embargo, muchos antimicrobianos tópicos son citotóxicos para los queratinocitos y los fibroblastos y pueden afectar a la cicatrización de las heridas. Por lo tanto, la elección, concentración y duración de la aplicación de un antimicrobiano tópico debe basarse en sopesar el riesgo y las consecuencias de una infección por herida de quemadura contra los riesgos

de retrasar su cicatrización. Por lo tanto, es necesario controlar el crecimiento de gérmenes en las heridas por quemaduras.

DESARROLLO

La piel

Es el órgano más grande del cuerpo, tiene como funciones principales, la protección contra las agresiones del ambiente, infecciones, ayuda a regular la temperatura, el almacenamiento de agua, grasa y una importante función sensorial. Las características de la piel varían según el color, grosor y textura. Está formada por tres capas: Epidermis, dermis y tejido celular subcutáneo. La epidermis es la capa externa de la piel, se deriva del ectodermo superficial y de la dermis, se empieza a formar a partir del inicio del segundo mes hasta el cuarto mes. La epidermis está dividida en 4 capas: basal o germinativa, espinosa, granular y callosa. La dermis la capa intermedia de la piel, se deriva de la mesénquima, donde se encuentran vasos sanguíneos, linfáticos, folículos capilares, glándulas sudoríparas, estructuras del colágeno, fibroblastos y nervios. Esta capa subdivide en dermis papilar, reticular y profunda, brindando flexibilidad, fuerza y receptores sensitivos para calor y tacto. La capa grasa o tejido celular subcutáneo es la más profunda, se forma a partir del subcorio de la dermis, contiene una red de colágeno y células grasas.

Las quemaduras

Son lesiones en la piel u otros órganos causada por traumatismos físicos y/o químicos, que produce la desnaturalización de las proteínas tisulares y conduce a una alteración del tegumento superficial hasta la total destrucción de los tejidos implicados. Existen diferentes sistemas de clasificación de las quemaduras. La clasificación por grados considera tres niveles: primer grado (o superficiales), segundo grado (superficiales y profundas) y tercer grado (también denominadas hipodérmicas). La profundidad de las quemaduras puede evaluarse mediante los hallazgos clínicos. Se considera leve cuando la superficie corporal quemada (SCQ) es inferior al 15% y grave cuando supera este porcentaje. Es muy importante señalar la diferencia entre un paciente con quemaduras locales, sin repercusión sistémica, y el síndrome del gran quemado ya que las quemaduras quedan en un segundo plano en favor de las repercusiones sistémicas de las mismas. Además, es muy importante determinar la extensión correcta de una quemadura pues el eritema en las primeras horas posteriores a la misma puede generar una sobreestimación de la extensión.

Podemos considerar entre muchos, dos métodos muy útiles al momento de evaluar el paciente y que son:

1. considerar la superficie de la palma de la mano, incluidos los dedos, equivale al 1% de la superficie corporal total, método útil en quemaduras pequeñas o muy extensas (menor al 15% y mayor al 85% de la superficie corporal) pero impreciso para quemaduras de mediana extensión
2. regla de los 9 de Wallace, misma que divide el cuerpo en áreas equivalentes al 9%.

Historia de las quemaduras

Las quemaduras se han presentado desde la antigüedad; relacionadas con el descubrimiento del fuego; en algunas civilizaciones se ha atribuido la aparición del fuego a orígenes mitológicos, llegando inclusive a creer en la existencia de un dios del fuego. Varios han sido los documentos encontrados en los cuales se describen tratamientos para las quemaduras; a la civilización egipcia pertenece el denominado Papiro de Ebers donde se encuentran recetas para el tratamiento de las quemaduras. En la civilización greco-romana se destacan los aportes y conocimientos de Hipócrates quien inclusive invento una receta para curar las quemaduras. (Salazar López, 2019)

En la cultura musulmana se destacaron Rhazes Y Avicena quienes con sus estudios se preocuparon por el manejo del dolor la adecuada limpieza de la lesión, en 1607 Fabricius Hildanus definió los grados de quemaduras, el 1797 Edward Kentish en su libro habla sobre el tratamiento quirúrgico de las quemaduras, la resección tangencial del tejido lesionado y la colocación de injertos. Ya para el siglo XX en Colombia Juan Ruiz instauro el uso de sulfato de plata, parafina y tanino en la curación de las quemaduras. De esta manera vemos como ha ido evolucionando el manejo de las quemaduras hasta la actualidad (Salazar López, 2019).

En el tiempo se puede valorar la evolución tanto en su tratamiento, diagnóstico y terapéutica. A principios del siglo XIX, Dupuytren desarrolló un sistema de clasificación de la profundidad de las quemaduras que se sigue usando hoy en día. Truman G. Blocker Jr en 1909 se erigió como pionero en el campo de la investigación de las quemaduras y en el tratamiento de los niños al limpiar, exponer las heridas al aire y alimentar precozmente a estos pacientes. En Argentina Benaim, fue pionero en el tratamiento de las quemaduras, desde el inicio de su carrera médica en 1947 empezó a tratar pacientes con graves quemaduras, en 1953 se crea en Buenos Aires el Instituto de Quemados, Cirugía Plástica y Reparadora; en 1989 desarrolló el primer banco de piel de su país, en 1992 realizó con su equipo el primer cultivo de células de la capa superficial de la piel de los propios pacientes, empleando más tarde, en 1999, piel artificial por primera vez (Vacafloer Montero, 2020).

Agentes etiológicos

- Los principales agentes etiológicos de las quemaduras son:
- Líquidos (escaldaduras): Se dan por sustancias líquidas hirviendo como agua, sopa, aceite, etc. Son las más frecuente, principalmente en niños. Suelen causar quemaduras más superficiales, entre grado II superficiales e intermedias
 - Llamas (fuego): son alrededor del 50% de las quemaduras en adultos, ocasionando quemaduras entre II y III grado de profundidad, también puede presentarse lesiones inhalatorias.
 - Contacto: son aquellas que se presentan al contacto directo con objetos o superficies calientes, son quemaduras profundas, llegando a presentarse como quemaduras de III grado.
 - Químicas: son quemaduras graves con compromiso severo de las áreas afectadas, se presentan con mayor frecuencia en accidentes de trabajo y agresiones por sustancias químicas como ácidos y álcalis, requieren un manejo tópico diferente, quirúrgico a corto y largo plazo dejando secuelas irreversibles.
 - Eléctricas: son provocadas por diferentes fuentes de electricidad, clasificándose como quemaduras eléctricas de alto voltaje (>1000 v) y bajo 24 voltaje.

Fisiopatología de las quemaduras

Las quemaduras se presentan por dos factores fundamentales, el primero, la temperatura del agente que tiene contacto con la piel y el segundo se relaciona con el tiempo que dura el contacto, definiendo la profundidad de la quemadura (16). Dentro de las características de la piel esta la capacidad de disipar el calor al contacto con este, pero cuando la absorción de calor supera la velocidad de dispersión se produce la desintegración de las membranas celulares y una respuesta inflamatoria secundaria local y/o sistémica según sea la extensión de la lesión. Cuando la temperatura sobrepasa los 44° C, se produce lesión en la piel, después de esta temperatura con cada grado que se eleve, la destrucción celular se duplica. A menor temperatura de 44 ° C, se presenta lesión de tejidos si el tiempo de contacto es muy prolongado.

Edema en quemaduras

Lo primero que ocurre es un daño a nivel de la microcirculación de la zona afectada, por efecto directo del calor sobre los tejidos ocasionando un proceso inflamatorio secundario que, dependiendo de la profundidad y extensión de quemadura, se desencadena un proceso local y/o sistémico que altera la permeabilidad vascular. Esta permeabilidad capilar, se genera por el paso de proteínas de alto peso molecular que arrastran consigo líquido del espacio intravascular al espacio extravascular, aumentando la presión coloidosmótica y disminuyendo la presión en la

sangre, este fenómeno genera el incremento progresivo del edema que se da entre las primeras 18 a 24 horas, se extenderá según la gravedad y si hay o no un compromiso inhalatorio.

Mediadores químicos e inflamatorios en quemaduras

Las sustancias mediadoras químicas relacionadas en el proceso inflamatorio local y sistémico se encuentran: histamina, serotonina, bradiquinina, óxido nítrico, radicales libres, prostaglandina y tromboxanos. sin embargo la histamina es el mediador principal responsable de la permeabilidad vascular en la fase más temprana de la quemadura. Los mastocitos, los basófilos y las plaquetas están relacionadas con la liberación de histamina y serotonina en la fase aguda, la liberación de bradiquinina, la sustancia vasoactiva productora del aumento en la permeabilidad vascular es un mediador de la respuesta inflamatoria inicial. El factor de activación de las plaquetas (PAF) es quien perpetua en la fase más tardía del edema.

Alteraciones locales

La severidad de las quemaduras depende de tres factores: Intensidad del calor, tiempo de exposición y la conductancia del tejido. En 1947 fueron descritas por Jackson, las 3 zonas de una quemadura:

Zona de coagulación: Es el punto de daño máximo, en esta zona hay una pérdida irreversible e inmediata de los tejidos, debido a una coagulación de las proteínas, dando paso a la estasis.

Zona de estasis: Es el área alrededor de la zona de coagulación, se caracteriza por una disminución en la perfusión del tejido, daño vascular y aumento en la permeabilidad capilar, la lesión es de grado moderado. El tejido en esta zona es potencialmente recuperable con un manejo adecuado enfocándose en la reanimación hídrica, dependiendo de la extensión, día de quemadura y edad del paciente con el fin de mejorar la perfusión, sin embargo, situaciones como hipotensión prolongada, infecciones o edema, podrían generar una evolución a necrosis de esta zona y llevaría a una pérdida completa del tejido.

Zona de hiperemia: Es la zona más periférica, la perfusión capilar se encuentra aumentada y la afectación de los tejidos es menor, se considera un tejido viable y con una alta posibilidad de recuperación.

Clasificación de las quemaduras.

Dada la morbimortalidad de las quemaduras se han descrito muchos factores pronósticos, pero el mejor de todos ellos es el cálculo de la superficie corporal quemada (SCQ) y la profundidad de las quemaduras. Según la profundidad las quemaduras se clasifican en:

Primer grado: son las más superficiales, afectando únicamente a la epidermis, no se afecta la función de protección de la piel, son dolorosas, al punccionarse presentan un sangrado enérgico, tienen aspecto de eritema cutáneo que blanquea a la presión y que rápidamente recupera su coloración. No se presentan ampollas, tienen curación espontánea en cinco días aproximadamente.

Segundo grado superficial: dañan el estrato dérmico de forma parcial, afectando sólo dermis papilar, existe afectación de la función protectora de la piel. El signo clave de estas quemaduras es la aparición de ampollas en la zona quemada, son muy dolorosas por la exposición de las terminaciones nerviosas, su retorno venoso es normal. Los folículos pilosos están conservados. Tiene una curación espontánea entre 14-20 días con posible despigmentación cutánea como secuela.

Segundo grado profundas: su afectación llega hasta la dermis reticular, presenta flictenas o ampollas rotas, el lecho de la quemadura es de aspecto pálido y moteado. Presenta disminución de la sensibilidad o hipoalgesia en algunos casos e hiperalgesia en otros. A veces conservan el folículo piloso o las glándulas sebáceas. A la digitopresión no presenta apariencia blanquecina. En caso de no presentar mejoría en 21 días lo indicado es desbridar e injertar (Rossich & Domínguez, 2020).

Tercer grado: implican la destrucción del espesor total de la piel. El paciente no manifiesta dolor en la lesión debido a la afectación de las terminaciones nerviosas, salvo en los tejidos sanos adyacentes. Se distinguen por la formación de una escara de consistencia apergaminada y de color blanquecino (Rossich & Domínguez, 2020).

Para calcular la SCQ existen diversos métodos. Los más usados son el de Lund Browder, sobre todo para niños por su mayor precisión; la regla de los nueve, y la regla de la palma de la mano (Jiménez & García, 2018).

Cuarto grado: aquellas que se extienden más allá de la piel hacia el tejido celular subcutáneo dañando vasos, nervios, músculos, huesos y articulaciones subyacentes (Fernández Santervás & Melé Casas, 2020).

Manejo Integral de las quemaduras

Las quemaduras generan una reacción inflamatoria que, dependiendo de la extensión, puede ser localizada o sistémica. El manejo de un paciente quemado es multidisciplinario, el mismo si es adecuado desemboca en menor estancia intrahospitalaria y mejores resultados funcionales, con integración a la vida familiar y laboral más temprana (Vélez-Palafox, 2014). Como ya se mencionó

anteriormente una quemadura genera una agresión biológica severa por lo cual es necesario un manejo integral del cuadro, mismo que necesariamente debe priorizar:

1. Manejo del dolor
2. Estabilización hemodinámica
3. Reposición hídrica
4. Monitorización
5. Limpieza quirúrgica y curaciones periódicas

Cura Avanzada

Procedimiento que se basa en el principio de mantener una quemadura con ambiente húmedo utilizando apósitos o productos activos que brindan una mejor cicatrización estimulando el microambiente de la herida, permitiendo un adecuado intercambio gaseoso, circulación sanguínea y eliminación de detritus celulares lo que genera que el proceso sea más rápido con una mejor calidad de cicatrización, algunos inclusive generan epitelización. Estas curaciones se realizan cada 4 a 6 días sin necesidad de realizarlas en quirófano dependiendo de la extensión, profundidad y localización de la quemadura.

Limpieza Quirúrgica

El principal procedimiento en el manejo de una quemadura es la limpieza quirúrgica, esta permite determinar la extensión, profundidad, y pronóstico inicial, además preparar el área para realizar injertos de piel en caso ser necesario. En quemaduras de mayor gravedad la limpieza quirúrgica aumenta las posibilidades de supervivencia, disminuye la estancia intrahospitalaria y mejora los resultados tanto funcionales como estéticos. Un buen tratamiento quirúrgico garantiza resultados eficientes, reduce los riesgos de complicaciones como la pérdida de la función de un miembro o parte del cuerpo y en el peor de los casos la muerte. La importancia de un buen manejo de las lesiones ocasionadas en quemados radica en el impacto tanto físico como psíquico, sumado al sufrimiento y dolor del cuidado que revisten estas lesiones y su tratamiento (Sarchi Guayasamin & et al., 2019).

El procedimiento se debe llevar a cabo en el quirófano, bajo todas las normas de asepsia y antisepsia conocidas, con el paciente correctamente anestesiado, se procede a debridar el tejido no viable y limpiar la zona con solución salina, posteriormente se coloca sulfadiazina de plata o parche hidrocoloide y se cubre con vendajes y apósitos estériles. Dependiendo el criterio médico y cada caso específico se decidirá la frecuencia de la limpieza quirúrgica, que puede ser cada 24, 48 o 72

horas. No realizar el manejo quirúrgico a tiempo tendrá resultados deficientes e inclusive pérdida de la función de las extremidades y en peores casos la muerte.

Tratamiento de las quemaduras

Sulfadiazina de plata

La sulfadiazina de plata es un medicamento tópico derivado de las sulfamidas, bactericida para microorganismos Gram positivos, Gram negativos y hongos. Por su mecanismo de acción, la sulfadiazina de plata está indicada para el tratamiento de infección en quemaduras, con un bajo porcentaje que permite el desbridamiento de las quemaduras, úlceras, zonas donantes de injertos de piel, abrasiones y heridas en general. De acuerdo a su farmacocinética y farmacodinamia, es un agente antibacteriano de amplio espectro que actúa sobre la membrana de la pared celular para ejercer su efecto bactericida. concomitantemente se ha observado que ayuda a estimular la re-epitelización actuando a nivel de los queratinocitos. La sulfadiazina de plata se absorbe de forma sistémica al ser aplicada en las quemaduras de segundo y tercer grado, se absorbe el 10% de la sulfonamida y 1% de plata.

Una vez que se absorbe, se distribuye a la mayoría de los tejidos y cruza en forma libre las membranas celulares. Cerca del 95% se detecta en las capas epidérmicas a las 20 horas posteriores a su aplicación. Su metabolismo se lleva a cabo a nivel hepático que se excretan por orina. Su vida media de eliminación es de 10 horas.

Apósitos

Los apósitos hidrocoloide buscan aislar y proteger la herida, absorbiendo el exudado, evitando la adherencia a la quemadura e infecciones. Se cuentan con gran variedad entre ellos apósitos de hidrogel, urgotel, aguacel y poliester, reduciendo el dolor e inflamación. También se ha observado que actúan como desbridantes potenciando la colágenasa, su tiempo de uso es cada 24 horas con previa hidratación de este para evitar desfacelaciones y pueda ser retirado con facilidad.

Teorías sustantivas

Sulfadiazina de Plata

La plata se ha utilizado como agente antimicrobiano desde la antigüedad, a finales del siglo XIX se empezaron a utilizar compuestos de plata con finalidades médicas; el uso más destacado se dio en 1884 cuando Crede usó el nitrato de plata al 1 % en solución tópica en neonatos para prevenir infecciones oculares y a principios de los años sesenta del siglo pasado, la FDA norteamericana autorizó la utilización de soluciones de nitrato de plata al 0,5 % para el tratamiento local de las

quemaduras. En el año 1968, Fox introdujo la utilización de la crema de sulfadiazina argéntica al 1 %, producto que desde hace muchos años es el de mayor uso en el tratamiento tópico de las quemaduras para tratar o prevenir la infección local. Actualmente sigue siendo considerado de forma mayoritaria como tratamiento de elección o patrón de referencia para el tratamiento local de las quemaduras.

La plata es considerada un agente bactericida de alta efectividad para el tratamiento general de las heridas. De acuerdo con la literatura, el efecto antibacteriano de la plata se da gracias a cuatro mecanismos:

Primero: su forma iónica interfiere el transporte bacteriano de electrones inhibiendo la cadena respiratoria por la vía citocromos.

Segundo: se fija al ADN de las bacterias y de sus esporas incrementando la estabilidad de la doble hélice, bloqueando e inhibiendo la replicación celular.

Tercero: interacciona con la membrana celular provocando problemas estructurales y dañando su funcionalismo.

Cuarto: forma compuestos insolubles y, por tanto, metabólicamente inefectivos o inactivos, con enzimas, aniones y otros elementos, lo que dificulta la supervivencia bacteriana. Su espectro de actividad es sobre las principales bacterias responsables de las infecciones en las quemaduras como son el estafilococo aureus, estafilococo epidermidis, estreptococo beta hemolítico, pseudomona aeruginosa, escherichia coli, klebsiella, enterobacter, proteus, providencia, serratia, también ejerce acción sobre hongos, principalmente sobre la cándida albicans.

La amplia utilización del nitrato de plata y de la sulfadiazina argéntica en pacientes con quemaduras ha permitido demostrar la efectividad de los productos a base de plata con este tipo de lesiones, así como con heridas de gran complejidad y extensión en las que la infección local es un riesgo importante, a la vez que ha permitido evidenciar también algunas de sus limitaciones. Así, la crema de nitrato de plata al 0,5 % no presenta efecto antibacteriano residual, por lo que requiere curas cada 2 horas y la sulfadiazina argéntica al 1 % requiere curas cada 12 horas para poder mantener su efecto residual en la herida.

Por otra parte, la sulfadiazina argéntica presenta como problema añadido la posibilidad de alergias y sensibilizaciones frente a la fracción sulfonamida, así como la formación de seudocostras al interactuar con el exudado, que han de retirarse antes de nuevas aplicaciones de producto. Se conoce además que la sulfadiazina de plata se utiliza en la profilaxis contra la infección en

quemaduras de espesor parcial más extensas; sin embargo, el tratamiento con esta crema puede retrasar la cicatrización de la herida y aumentar la frecuencia de los cambios de apósito, lo que aumenta el dolor; (Murcia Salud, 2020) además, se conoce que la sulfadiazina de plata tiene la capacidad de penetrar las escaras.

Apósitos Hidrocoloides

Contienen diversos constituyentes como gelatina, pectina y carboximetil celulosa de sodio en una matriz de polímero adhesivo. Estos apósitos forman un gel cuando su capa interna entra en contacto con el exudado, lo que a su vez facilita el desbridamiento autolítico de la lesión. Los apósitos se establecen de manera individualizada según las características y la valoración de cada lesión: profundidad, extensión, localización, riesgo de infección, fase evolutiva, cantidad de exudado, sensibilidad, dolor y signos de infección, pauta de curas posibles y características del paciente. Se sabe además que disminuyen el dolor, actúan como barrera contra las infecciones, absorben el exudado y promueven la cicatrización. El apósito ideal debe mantener un grado relativo de humedad en el lecho de la quemadura, debe ser capaz de absorber el exceso de exudado sin resecar y su retirada no debe ser traumática (Miranda Altamirano, 2020).

Los apósitos hidrocoloides aseguran la rápida cicatrización de la quemadura y actúan como una barrera eficaz contra la infección por su condición anaerobia (Rodríguez Mandujano & Barabona, 1998). El tiempo de curación de las quemaduras es muy variable, dependiendo del grado de estas, teniendo como aspectos básicos en su tratamiento: limpieza de la lesión, facilitar el tejido de granulación y reducir el tiempo de epitelización. Estos apósitos favorecen por lo tanto el proceso de cicatrización, evitando en muchos casos el desbridamiento quirúrgico por su capacidad de activar la fibrinólisis.

Wasiak y Cleland en su investigación afirman que el apósito hidrocoloide es más eficaz al reducir el tiempo de cicatrización, mejora la pigmentación de la herida, y brinda mayor satisfacción al paciente pues es mayor el tiempo entre cada curación con cambio de apósitos. La incidencia de complicaciones infecciosas en los pacientes quemados se incrementa en relación directa con la superficie corporal quemada, el grado de profundidad y la edad del paciente. Por lo tanto, toda quemadura causa cambio en la flora dérmica del paciente, causando pérdida de la flora normal de piel y mucosas, esto abre paso a la colonización por gérmenes más virulentos.

Toda limpieza quirúrgica en los pacientes con quemaduras de segundo grado profundo debe realizarse en el quirófano para mantener un ambiente estéril ante la pérdida de sustancia, además,

se debe manejar un adecuado flujo de líquidos para poder reponer las pérdidas, y disminuir el trauma que genera una lesión de este tipo y poder brindar un tratamiento y manejo multidisciplinario con el fin de obtener resultados satisfactorios. Los apósitos hidrocoloides poseen mayor adaptabilidad, fijación y menor adhesión en los bordes lo que hace que disminuya el dolor y mejoran la piel perilesional, además ejercen un efecto de absorción y mantenimiento del exudado suficiente para el manejo de este tipo de quemaduras, creando un medio favorable a la epitelización (MurciaSalud, 2020).

Referentes empíricos.

En Polonia en el año 2016 el estudio realizado por Olczyk y otros, realizaron un estudio experimental comparando el uso de la sulfadizina de plata con la crema de polen, los resultados obtenidos fueron que la herida, tratada con sulfadiazina de plata se cubrió con un epitelio rosado delgado sin características inflamatorias en los tejidos que rodean la herida pero a su vez el área de la herida no disminuyó, mientras que las heridas, tratadas con la pomada de polen de abeja, se cubrieron con un epitelio grueso, las características del proceso de curación fueron fuertemente visibles, además, al eliminarse mecánicamente la escara, se pudo ver un tejido de granulación rosa sin las características de epitelización.

Un estudio realizado por Aziz y Rasool en Malasia en el año 2016 se obtuvieron resultados interesantes pues compararon el uso de la sulfadizina de plata y la miel de abeja para la curación de las quemaduras, encontrando como una de las conclusiones que la sulfadizina de plata retrasa la Re-epitelización y que los apósitos de miel promueven una mejor cicatrización que el producto antes mencionado (Aziz & Hassan, 2017). Por otra parte, Singh Mujalde y sus colaboradores en su investigación publicada en 2014 y realizada en la India se mide la efectividad de los parches de miel de abeja con la sulfadiazina de plata, dentro de los resultados obtenidos se torna llamativo que el tiempo de re-epitelización es más corto con la miel que con la sulfadiazina.

En Rusia Karyakin., en el 2017 demostró que el manejo de heridas por quemaduras con ambiente húmedo generado al utilizar el parche hidrocoloide proporciona un buen efecto analgésico en los primeros días después de la quemadura permitiendo un adecuado seguimiento clínico permanente de la herida y preservando la actividad funcional de las extremidades (Karyakin & et al., 2017).

En el mismo año 2017 Saeidinia y otros en Irán, realizó un estudio comparativo con pacientes con quemaduras de espesor parcial y para el mismo utilizó crema a base de centella asiática y sulfadiazina de plata y los resultados demostraron que todos los signos objetivos y subjetivos y la

media de re-epitelización y curación completa fueron significativamente mejores en el grupo que utilizo crema a base de centella asiática (Saeidinia & et al., 2017). Heyneman et al. en su revisión sistemática realizada durante el 2016 en Bélgica llega a la conclusión que se obtiene una cicatrización de heridas más rápida con los apósitos hidrocoloides que proporcionan un ambiente húmedo para quemaduras recientes, además, que estos nuevos apósitos tienden a ser más cómodos para los pacientes y más fáciles de usar para los cuidadores. También que la actividad antibacteriana entre la sulfadiazina de plata y los apósitos no parecen tener ninguna influencia en la tasa de cicatrización de las heridas.

En el estudio realizado por Martin et al. en Irlanda, presentado en el año 2009 que abarco 10 años de investigación, el mismo que incluyo doscientos cuarenta y ocho pacientes concluyó que el uso de parche hidrocoloide conduce a una menor intervención quirúrgica.

En 1990 Wyatt en Estados Unidos realizo un estudio comparativo entre el uso de la sulfadiazina de plata y los parches hidrocoloides para el manejo de las quemaduras de segundo grado, los resultados obtenidos demostraron que los pacientes en los cuales se utilizó parche hidrocoloide tuvieron una mejor cicatrización, re-pigmentación, menos dolor, menos cambios de apósito durante su tratamiento, menor limitación en cuanto a actividad física, mejor cumplimiento por parte del paciente, mayor comodidad.

Jiménez Serrano en su investigación sobre el manejo de las quemaduras realizado en 2018 en España concluye que la curación en ambiente húmedo mediante el uso de apósitos que controlen el exudado parece ser el tratamiento más beneficioso y generalizado, a su vez también refiere que existe controversia con otros métodos como la utilización de la sulfadiazina de plata, misma que tiene un gran poder contra las bacterias, pero causa múltiples efectos secundarios (Jiménez Serrano & Garcia Fernández, Manejo de las quemaduras de primer y segundo grado en atención primaria., 2018).

Solís y sus compañeros, en su estudio realizado en Chile en el año 2007, median la efectividad de la sulfadiazina de plata en quemaduras superficiales por líquidos calientes en niños, llegaron a la conclusión que la re-epitelización en las quemaduras superficiales es de 7 a 10 días, que posee una baja tasa de infección y escasos efectos adversos además de aportar alta confiabilidad en curaciones ambulatoria.

En 2018 en Brasil, Nimia y otros, presentan un estudio comparando la eficacia de la sulfadiazina de plata con otros materiales para la curación y la prevención de infecciones en quemaduras, los

resultados mostraron una diferencia estadísticamente favorable relacionada con el tiempo de cicatrización, menor incidencia de infecciones a favor de los apósitos de plata y sin plata en comparación con la sulfadiazina de plata (Nímia & et al., 2019).

En el Perú, Vásquez en 2015, estudió la efectividad clínica del apósito hidrocoloide versus la sulfadiazina de plata para el manejo de las quemaduras de segundo grado, el mismo que concluyó que la utilización de apósitos hidrocoloides en pacientes tratados por quemaduras de espesor parcial disminuye el número de días de re-epitelización, de curaciones y dolor, en comparación con los tratados con sulfadiazina de plata.

En Ecuador no se han realizado investigaciones enfocadas en este tema, sin embargo, si se encuentran varios estudios sobre quemaduras y otros manejos quirúrgicos utilizados, por citar algunos, Ruiz Ortega G., quien estudió el uso de la escarectomía temprana-tardía para el manejo de las quemaduras y Astudillo Brocel R., analizó el manejo de las quemaduras de segundo grado con desbridamiento enzimático.

CONCLUSION

La OMS refiere que millones de personas en el mundo sufren quemaduras de importancia a tal punto de necesitar valoración inmediata clasificándolas por el grado de afectación, de lo que depende el tratamiento a realizar. Según diversos estudios los pacientes tratados con sulfadiazina de plata y apósito hidrocoloide en quemaduras de segundo grado en mayor porcentaje tienen una buena evolución posterior a la primera limpieza quirúrgica.

La entidad rectora de la salud en el país debe fortalecer en los hospitales el manejo integral del paciente quemado, pues debe seguirse un protocolo adecuado para estabilizarlo clínica y hemodinámicamente, diagnosticar correctamente su porcentaje quemadura, donde se debe priorizar el uso del apósito hidrocoloide por los resultados alentadores sobre la calidad de la epitelización y mantener el uso de la sulfadiazina de plata, pues ha demostrado ser de utilidad y tener resultados importantes.

A nivel de la comunidad científica, se deben establecer líneas de investigación pues el personal de salud debe instaurar medidas de asepsia y antisepsia con los pacientes quemados con el fin de reducir el porcentaje de infecciones durante su estancia hospitalaria. Importante la capacitación y educación con la finalidad de concientizar, disminuir y evitar riesgos innecesarios que podrían generar una quemadura. Los pacientes con quemaduras son un reto para el personal de salud, porque estas lesiones no solo tienen un componente local, también un componente sistémico por

lo que se busca disminuir sus estancias hospitalarias, procedimientos quirúrgicos, mejorar su tiempo de cicatrización y evitar la pérdida de la funcionalidad.

Referencias

- Aziz , Z., & Hassan, A. (Febrero de 2017). The effects of honey compared to silver sulfadiazine for the treatment of burns: A systematic review of randomized controlled trials. *Burns : journal of the International Society for Burn Injuries*, 50-57. doi:10.1016
- Bracho, F. (2005). *MEDICRIT Revista de Medicina Interna y Medicina Crítica*. doi:MEDICRIT 2005;2(2):17-20
- Fernández Santervás, Y., & Melé Casas, M. (sf de sf de 2020). Quemaduras. *Asociación Española de Pediatría*. Prohibida la reproducción de los contenidos sin la autorización correspondiente(1), 275-287. doi:ISSN 2171-8172
- González Bosquet, L. (Octubre de 2003). *ELSEVIER*. Recuperado el 14 de Marzo de 2021, de Las quemaduras y su tratamiento: <https://www.elsevier.es/es-revista-offarm-4-articulo-las-quemaduras-sutratamiento-13053120>
- GRUPO SANED. (24 de Agosto de 2011). *El Médico Interactivo*. Recuperado el 15 de Marzo de 2021, de Hasta un 30 por ciento de las urgencias por quemaduras precisa de cirugía plástica: <https://elmedicointeractivo.com/30-ciento-urgencias-quemaduras-precisa-cirugia-plastica20110824171812045588/>
- Guerrero-Torbay, R., & et al. (2014). Análisis de la casuística de 5 años en la Unidad de Quemados del Hospital Luis Vernaza. *Cirugía Plástica Ibero-Latinoamericana*, 40(1), 107-113. Recuperado el 2021 de Agosto de 24, de <https://dx.doi.org/10.4321/S0376-78922014000100015>
- Hernández , R., & Garibay, M. (2011). *Medigraphic*. doi:Rev Mex Pediatr 2011; 78(2); 56-60
- Heyneman, A., & et al. (2016). The role of silver sulphadiazine in the conservative treatment of partial thickness burn wounds: A systematic review. *Burns*. *Burns : journal of the International Society for Burn Injuries*, 1377-1386. doi:10.1016
- Jiménez Serrano, R., & Garcia Fernández, F. (Marzo de 2018). Manejo de las quemaduras de primer y segundo grado en atención primaria. *Gerokomos*, vol.29 no.1, 45-51. doi:ISSN 1134-928X

- Jiménez Serrano, R., & García Fernández, F. P. (2018). Manejo de las quemaduras de primer y segundo grado en atención primaria. *Gerokomos*, 45-51. Recuperado el 28 de Abril de 2021, de http://scielo.isciii.es/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S1134-928X2018000100045&lng=es&tlng=es.
- Jiménez, C. E. (2008). Curación avanzada de heridas. *Colomb*, 3, 146-155. Recuperado el 22 de Octubre de 2021, de <http://www.scielo.org.co/pdf/rcci/v23n3/v23n3a4.pdf>
- Jiménez, R., & García, F. (16 de Febrero de 2018). Manejo de las quemaduras de primer y segundo grado en atención primaria. *HELCOS*, 45-51. Recuperado el 22 de Abril de 2021, de <https://scielo.isciii.es/pdf/geroko/v29n1/1134-928X-geroko-29-01-45.pdf>
- Karyakin , N., & et al. (2017). Rezul'taty lecheniia ozhogovykh ran konechnosteĭ v usloviakh vlazhnoĭ sredy [The outcomes of lower extremities burn wounds management by using of controlled moist environment]. *Khirurgiia*, 40-43. doi:<https://doi.org/10.17116/hirurgia2017740-43>
- Martin, F., & et al. (2010). Hydrocolloid dressing in pediatric burns may decrease operative intervention rates. *Journal of pediatric surgery*, 600–605. doi:10.1016
- Merino, J., & Noriega, M. (sf). Fisiología general. Recuperado el 22 de Abril de 2021, <La%2520Piel.%2520Estructura%2520y%2520Funciones.pdf>
- Ministerio de Salud de Chile. (Marzo de 2016). Guía Clínica. Manejo del paciente gran quemado. (Minsal, Ed.) Recuperado el 24 de Agosto de 2021, de Gobierno de Chile: http://www.bibliotecaminsal.cl/wp/wp-content/uploads/2016/04/gpc-gran-quemado-final18-marzo-2016_diagramada.pdf
- Miranda Altamirano, A. (22 de Junio de 2020). Uso de apósitos en quemaduras. *Cirugía Plástica IberoLatinoamericana*, 46 Suple1, 31-38. doi:ISSN 1989-2055
- Montenegro, C. (Septiembre de 1997). Experiencia en el uso de apósitos oclusivos DuoDerm para el tratamiento de úlceras. *Folia Dermatologica Peruana*, 8(3). Recuperado el 24 de Abril de 2021
- Mujalde , V., & et al. (2014). To Assess the Efficacy of Honey in Comparison with 1% Silver Sulfadiazine Cream as A Burn Wound Dressing in Superficial and Partial Thickness of Burns. *Scholars Journal of Applied Medical Sciences (SJAMS)*, 193-196. doi:ISSN 2320-6691

- MurciaSalud. (15 de Julio de 2020). Consejería de Salud de la Región de Murcia. Recuperado el 24 de Agosto de 2021, de Cura en quemaduras de segundo grado, uso de apósito Comfeel plus transparent® vs sulfadiazina de plata.: <https://www.murciasalud.es/preevid/23752>
- Nímia, H., & et al. (Marzo de 2019). Comparative study of Silver Sulfadiazine with other materials for healing and infection prevention in burns: A systematic review and meta-analysis. *Burns. Journal of the International Society for Burn Injuries*, 45(2), 282–292. doi:10.1016/j.burns.2018.05.014
- OMS. (6 de Marzo de 2018). Organización Mundial de la Salud. Recuperado el 17 de Marzo de 2021, de Quemaduras: <https://www.who.int/es/news-room/fact-sheets/detail/burns>
- Paddle-Ledinek, J., Nasa, Z., & Cleland, H. (2013). Researchgate. Recuperado el 16 de Marzo de 2021, de Efecto de diferentes apósitos para heridas sobre la viabilidad y proliferación celular
- Paweł Olczyk , & et al. (16 de Mayo de 2016). El polen de abeja como agente prometedor en el tratamiento de quemaduras. *Complemento basado en Evid Alternat Med*. doi:10.1155 / 2016/8473937
- Pediamécum. (24 de Diciembre de 2015). Asociación Española de Pediatría. Recuperado el 28 de Abril de 2021, de Sulfadiazina argéntica: <https://www.aeped.es/comitemedicamentos/pediamecum/sulfadiazina-argentina>
- Rebolledo, D. (2020). Diseño de investigación. Guayaquil: Universidad de Guayaquil. Recuperado el 4 de Mayo de 2021
- Reina Durán, M., & et al. (2015). Influencia de un protocolo de cura para quemaduras de segundo grado. *Biblioteca Las Casas*, 31. Recuperado el 22 de Abril de 2021, de [lc0840.pdf](#)
- Reina Durán, M., Rodríguez Rodríguez, I., & et-al. (2015). Influencia de un protocolo alternativo de cura para quemaduras de segundo grado. España. Recuperado el 14 de Marzo de 2021, de <http://www.indexf.com/lascasas/documentos/lc0840.pdf>
- Rodríguez Mandujano, X., & Barabona, J. (4 de Marzo de 1998). Terapia con apósitos hidrocoloides (Duoderm) y Gel de aloe vera (sábila) en menores de 5 años con quemaduras grado II15% de superficie. XIX. Honduras. Recuperado el 24 de Abril de 2021, [Vol19-1-1998-4.pdf](#)
- Rossich, R., & Domínguez, P. (1 de Febrero de 2020). Protocolo de quemados. Recuperado el 28 de Abril de 2021, de Sociedad y Fundación española de cuidados intensivos pediátricos

- Saeidinia, A., & et al. (Marzo de 2017). Partial-thickness burn wounds healing by topical treatment: A randomized controlled comparison between silver sulfadiazine and centiderm. *Medicine*, 96 (9): e6168. doi:10.1097
- Salazar López , R. (1 de Junio de 2019). Tratamiento de las quemaduras a través del tiempo. *Revista Colombiana de Cirugía Plástica Reconstructiva*, 25(1). doi:ISSN: 2422-0639
- Salvador Sanz, J., & et al. (Julio de 2011). Estudio comparativo de efectividad de un apósito de plata nanocristalina frente a sulfadiazina argéntica en el tratamiento de pacientes quemados. *Scielo*, 37(3), 253-266. doi:ISSN 1989-2055
- Salvador Sanz, J., Novo Torres, A., Lorda Barraguer, E., Castillo, F., Torra i Bou, J., & Torregrosa Ramos, M. (2011). Estudio comparativo de efectividad de un apósito de plata nanocristalina frente a sulfadiazina argéntica en el tratamiento de pacientes quemados. Madrid, España. doi:ISSN: 0376-7892
- Sarchi Guayasamin, Y. I., & et al. (2019). Limpiezas quirúrgicas en pacientes quemados. *Revista Científica Mundo de la Investigación y el Conocimiento*, 3(3), 1303-1326. Recuperado el 8 de Mayo de 2021 /571/779
- Secretaría de Salud/STCONAPRA. (2016). Modelo para la Prevención de Quemaduras en Grupos Vulnerables en México. Distrito Federal, Mexico. Recuperado el 14 de Marzo de 2021, de ModeloQuemaduras.pdf
- Solís F., F., & At el. (24 de Octubre de 2007). Efectividad de la sulfadiazina de plata en reepitelización de heridas por quemaduras con líquidos calientes en zonas neutras en niños. *Revista Chilena de Pediatría*, 78(6), 607-614. Recuperado el 24 de Agosto de 2021, de 78n6/art06.pdf
- Vacaflor Montero, C. (22 de Junio de 2020). Referencias históricas en la evolución del tratamiento de las quemaduras. *Cirugía Plástica Ibero-Latinoamericana*, 46, 7-8. Recuperado el 24 de Agosto de 2021, S0376-78922020000200004
- Vargas Narango, S., & et al. . (2009). Factores de riesgo para el desarrollo de infecciones intrahospitalarias en pacientes quemados. *Hospital S. Juan de Dios. Cirugía Plástica Ibero-Latinoamericana*, 35(4), 303- 309. Recuperado el 19 de Octubre de 2021, de S0376-78922009000400007&lng=es&nrm=iso>. ISSN 1989-2055.
- Vargas Trujillo, L. N. (1 de Octubre de 2017). Proceso de atención de enfermería para disminuir el riesgo de infección en paciente sometido a procedimiento quirúrgico abdominal. San

- Luis Potosí, México. Recuperado el 14 de Marzo de 2021, de [%20P_DISM.%20R.INF.%20en%20HxQ x%20ABD.pdf?sequence=1&isAllowed=y](#)
- Vásquez Chavéz, E. (2015). efectividad clínica del apósito hidrocoloide versus sulfadiazina de plata en el manejo de quemaduras superficiales clínica internacional 2014-2015. (R. a. USMP, Recopilador) Lima, Perú. Recuperado el 16 de Marzo de 2021, de [20.500.12727/2103/vasquez_e.pdf?sequence=3&isAllowed=y](#)
- Vázquez Chávez, E. (sf. de 2015). Efectividad clínica del apósito hidrocoloide versus sulfadiazina de plata en el manejo de quemaduras superficiales Clínica Internacional 2014 2015. Recuperado el 28 de Abril de 2021, de [Library:efectividad-clinica-hidrocoloidesulfadiazina-quemaduras-superficiales-clinica-internacional.html](#)
- Vélez-Palafox, M. (2014). Tratamiento quirúrgico de las quemaduras y protocolo de salvamento. (Medigraphic, Ed.) Revista mexicana de anestesiología, 37, s226-s229. Recuperado el 24 de Agosto de 2021, de [141bh.pdf](#)
- Wasiak, J., & Cleland, H. (14 de Julio de 2015). Biblioteca Nacional de Medicina de EEUU. Recuperado el 2 de Agosto de 2021, de Quemaduras: vendajes:
- Wyatt, D.; McGowan, DN.; Najarian, MP. (1990). National Library of Medicine. doi:10.1097 / 00005373-199007000-00016
- Xunta de Galicia. (2016). Colección de Guías Prácticas de Heridas del Servicio Gallego de Salud. Recuperado el 24 de Agosto de 2021, de guía práctica de lesiones por quemadura:[https://ulcerasfora.sergas.gal/Informacion/Documents/70/GU%C3%8DA%20N%C2%BA5%20quemaduras%20cast.pdf](#)
- XUNTA DE GALICIA. (2016). Colección de guías prácticas de heridas del Servicio Gallego de Salud. (Xunta de Galicia, Conselleria de Sanidad, Servicio Gallego de Salud, & Dirección General de Asistencia Sanitaria, Edits.) Recuperado el 16 de Marzo de 2021, de Guía práctica de lesiones por quemadura. [20cast.pdf](#)

© 2023 por los autores. Este artículo es de acceso abierto y distribuido según los términos y condiciones de la licencia Creative Commons Atribución-NoComercial-CompartirIgual 4.0 Internacional (CC BY-NC-SA 4.0) (<https://creativecommons.org/licenses/by-nc-sa/4.0/>).