

**SECRETARIA DE ESTADO DA SAÚDE- SES -SP
COORDENADORIA DE RECURSOS HUMANOS-CRH
GRUPO DE DESENVOLVIMENTO DE RECURSOS HUMANOS-GDRH
CENTRO DE FORMAÇÃO DE RECURSOS HUMANOS PARA O SUS
“Dr. Antonio Guilherme de Souza”
SECRETARIA DE ESTADO DA GESTÃO PÚBLICA
FUNDAÇÃO DO DESENVOLVIMENTO ADMINISTRATIVO – FUNDAP**

PROGRAMA DE APRIMORAMENTO PROFISSIONAL - PAP

Marina Nogueira Nunes

Curativos em Queimaduras de Adultos: Uma Revisão Integrativa

Monografia apresentada ao Programa de
Aprimoramento Profissional – SES-SP,
elaborada no Hospital do Servidor Público
Estadual.

Área: Enfermagem em Estomaterapia

São Paulo
2015

Resumo

A Queimadura ocorre quando algumas ou todas as células da pele ou de outros tecidos são destruídas por líquidos quentes, sólidos quentes ou chamas. Também podem ser causadas por radiações, radioatividade e eletricidade, por fricção ou contato com produtos químicos¹. Constituem um importante problema de saúde pública, especialmente em países de baixa e média renda onde ocorrem mais de 95% de todas as mortes por queimaduras². Em adultos, a maioria das queimaduras ocorre em casa, ao ar livre ou no local de trabalho; decorrem de fontes térmicas, elétricas ou fontes químicas. Outras causas importantes são a radiação e congelamento³. Neste contexto, há diversas coberturas disponíveis para o tratamento de queimaduras parciais⁴. Este estudo teve como objetivo realizar análise comparativa das coberturas utilizadas em queimaduras de adultos. Trata-se de uma revisão integrativa dos últimos 10 anos (2004 até 2014). Foram consultadas as bases de dados Lilacs, Medline, Dedalus, Scielo e Pubmed; nos seguintes idiomas: inglês, português e espanhol; utilizando os seguintes descritores: adulto, bandagens, curativos oclusivos e queimaduras. Levantou-se o total de 310 artigos. Após leitura e análise do material encontrado, foram excluídos 287 artigos por não preencherem os critérios de inclusão e selecionados 23 artigos. Destes, a maioria estava no idioma inglês (78%). Foram obtidas 19 coberturas, em diferentes frequências cada uma, que foram categorizadas em dois grupos: grupo A (coberturas com prata) e grupo B (coberturas sem prata). Do total de coberturas encontradas, a distribuição foi a seguinte: grupo A (26%) < grupo B (74%). Os artigos selecionados foram também colocados em planilha excel constando: autor, ano, objetivo, resultados e conclusões. Dentre os artigos selecionados, o Brasil obteve o maior número de publicações. Concluiu-se que neste estudo foram encontradas mais coberturas sem prata (grupo B); no entanto, a frequência de cada uma das coberturas foi menor quando comparadas com as demais coberturas com prata (grupo A). Analisando as publicações selecionadas, predominaram abordagens sobre dor, infecção, custos, tempo de cicatrização e de internação; sendo que uma não está dissociada da outra, a exemplo da comparação da sulfadiazina de prata a 1% com prata nanocristalina em que esta última foi menos dolorosa, reduziu o uso de analgésicos e reduziu o tempo de internação^{5,6}.

Descritores: adult, bandages, burns, occlusive dressings

1. Introdução

A queimadura é definida como uma lesão da pele ou outro tecido humano causada pelo fogo. Ocorre também quando algumas ou todas as células da pele ou de outros tecidos são destruídas por líquidos quentes (escaldões), sólidos quentes (queimaduras de contato), ou chamas (queimaduras por chama). Também são consideradas como queimaduras, as lesões por radiações, radioatividade e eletricidade, por fricção ou contato com produtos químicos¹. Constituem um importante problema de saúde pública, sendo que mais de 95% de todas as mortes por queimadura ocorrem em países de baixa e média renda. Queimaduras relacionadas somente ao fogo (de modo isolado) são responsáveis por mais de 300 000 mortes por ano no mundo, fora as mortes por escaldaduras, eletricidade, queimaduras químicas e outras formas de queimaduras. No entanto, as mortes são apenas parte do problema; para cada pessoa que morre como resultado de suas queimaduras, muitas outras sobrevivem com deficiência e desfigurações, sendo que para alguns indivíduos isso significa também viver com o estigma e a rejeição².

As lesões por queimaduras são classificadas em dois grupos de acordo com a quantidade de dano tecidual: queimaduras superficiais de espessura parcial (também conhecido como primeiro e segundo grau) ou queimaduras de espessura total (também conhecida como terceiro grau). Há também as queimaduras graves de espessura total (quarto grau) que ocorre quando se estendem para o músculo e osso³. Toda queimadura profunda (terceiro grau ou segundo grau profundo) deve ser tratada com enxertia precoce, para evitar as retrações e sequelas⁷.

Os mais vulneráveis às queimaduras incluem: crianças, idosos, aqueles com reduzida capacidade mental, por exemplo, aqueles com demência ou dificuldades de aprendizagem e aqueles que podem não reconhecer ou não reagir a uma situação perigosa como, por exemplo pessoas com mobilidade reduzida e qualquer pessoa com deficiência sensorial³. No caso de adultos, a maioria das queimaduras em adultos ocorre em casa, ao ar livre ou no local de trabalho; decorrem de fontes térmicas (escaldões, chama de contato), elétricas ou fontes químicas. Outras causas importantes são a radiação e frio extremo (congelamento)³.

Os índices de mortalidade variam conforme faixa etária e gênero. Os fatores de risco diferem de acordo com a localidade, mas geralmente incluem álcool e tabagismo, uso de fogueiras, uso de fogão no nível do solo, uso de roupas longas e folgadas durante o ato de cozinhar, seleção de alta temperatura em aquecedores de água e instalações elétricas inadequadas. Muitos desses fatores de risco podem ser prevenidos.²

Diante do panorama de queimaduras em adultos, um estudo de revisão realizado no Brasil levantou o perfil epidemiológico de pacientes que sofreram queimadura e apontou uma média de idade de 25 a 26 anos, tendo como principal agente etiológico o álcool. A superfície corporal queimada foi em média 14,6%, com elevados índices de queimaduras de primeiro grau isolada e primeiro e segundo grau combinadas. Em relação ao gênero, ficou evidenciado que no sexo feminino as tentativas de suicídio foram as mais cometidas⁸. Neste contexto, há diversas coberturas disponíveis para o tratamento de queimaduras parciais⁴.

2. Objetivo

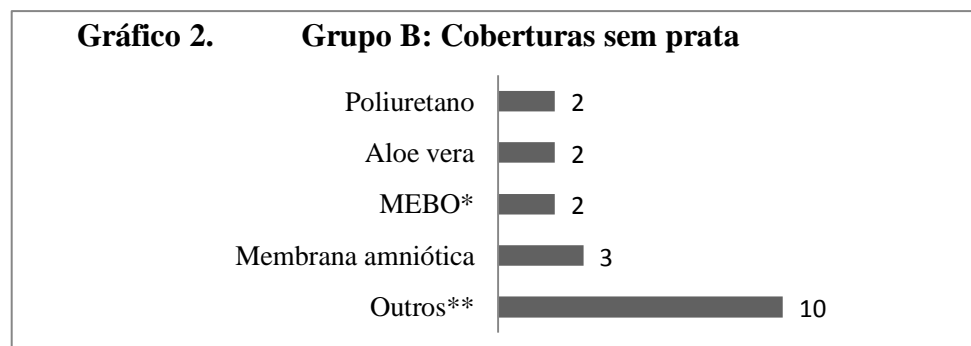
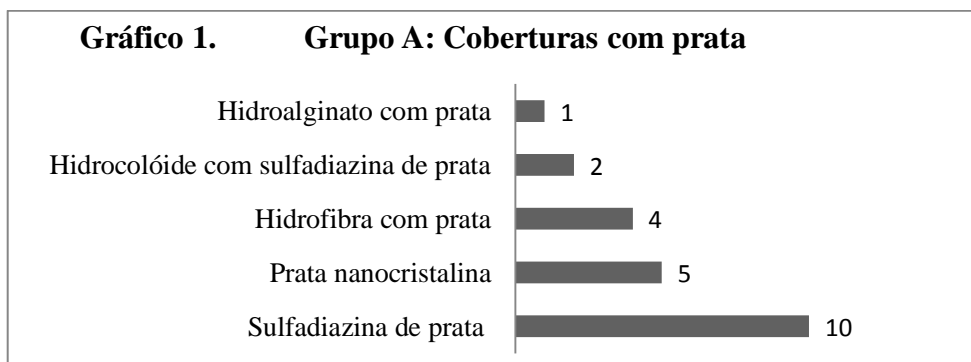
Análise comparativa das coberturas utilizadas em queimaduras de adultos.

3. Materiais e Métodos

Revisão integrativa dos últimos 10 anos (períodos de 2004 até 2014). Foram consultadas as bases de dados Lilacs, Medline, Dedalus, Scielo e Pubmed; nos seguintes idiomas: inglês, português e espanhol; os descritores utilizados foram os seguintes: adulto, bandagens, curativos oclusivos e queimaduras. Excluídos artigos não disponíveis na íntegra em meio eletrônico, revisão, estudos com animais, artigos sobre: enxertia ou substitutos de pele, queimaduras profundas, finalidade exclusiva de redução de dor, crianças e ainda aqueles que não especificaram a composição da cobertura. Os artigos selecionados foram colocados em planilha excel constando: autor, ano, objetivo, resultados e conclusões. Realizado levantamento das coberturas encontradas nas publicações selecionadas e categorizadas em dois grupos: coberturas com prata (grupo A) e coberturas sem prata (grupo B).

4. Resultados

Levantou-se o total de 310 artigos. Após leitura e análise do material encontrado, foram excluídos 287 artigos por não preencherem os critérios de inclusão e, então, selecionados 23 artigos. Destes, a maioria estava no idioma inglês (78%). Foram obtidas 19 coberturas em diferentes frequências (conforme gráficos abaixo) que foram categorizadas em dois grupos:



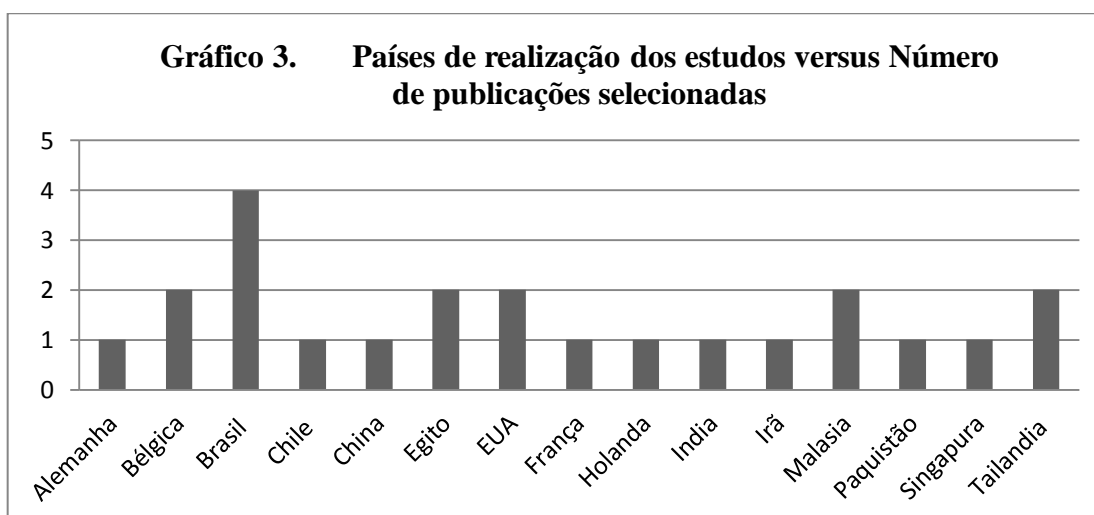
* Pomada contendo 0,25% β sitosterol.

** Cada cobertura foi citada apenas uma vez (enzima alginogel, curativo quatro camadas, mel, aroeira, vácuo, polihexanida contendo biocelulose, membrana porosa de celulose, cobertura com fibra de carbono, hidrogel, gaze vaselinada).

Analisando os gráficos 1 e 2, verificou-se que a sulfadiazina de prata obteve a maior frequência (grupo A) seguida pela prata nanocristalina (grupo A). Do total de 19 coberturas encontradas, a distribuição foi a seguinte: grupo A (26%) < grupo B (74%).

No levantamento dos anos de publicações dos artigos selecionados, foi encontrada a seguinte distribuição: 2011 a 2014 (43,5%), 2008 a 2010 (26,1%) e de 2004 a 2007 (30,4%). Enfim, grande parte das publicações selecionadas foram mais recentes pois encontravam-se no período 2011 a 2014. Considerando ainda que dentre todos os artigos selecionados nenhum foi publicado no ano de 2005.

Durante o levantamento dos países de realização dos estudos (nas publicações selecionadas), obteve-se a seguinte distribuição:



De acordo com gráfico 3, o Brasil obteve o maior número de publicações (17,4%) dentre os 23 artigos selecionados, seguido da Bélgica, Egito, EUA, Malásia e Tailândia, em que cada uma obteve 8,7%.

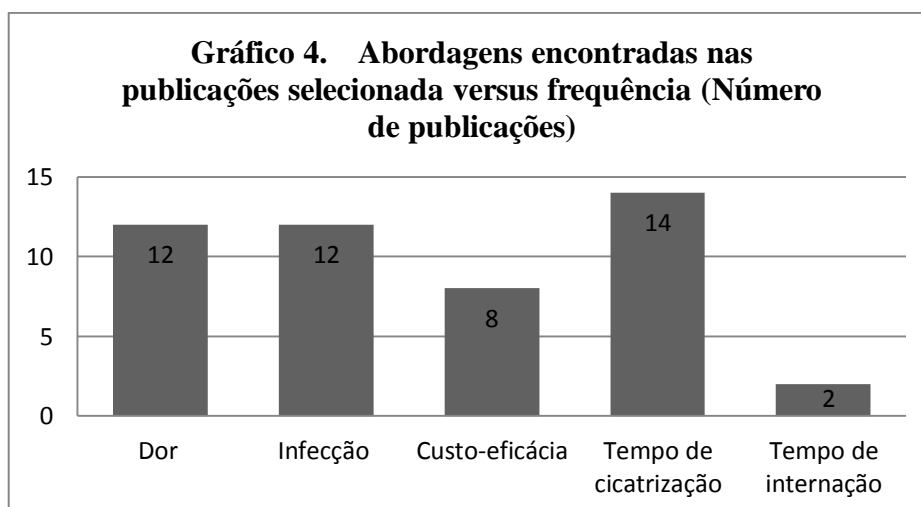
Dentre todas as publicações selecionadas foi realizado o levantamento de quantas coberturas eram citadas em cada um destes artigos. Foi encontrado que os mesmos citavam de uma até no máximo quatro coberturas, sendo que a grande maioria (86,9%) era sobre uma ou duas coberturas. Deve-se ainda considerar que a distribuição obtida foi a seguinte: uma cobertura (39,1%), duas coberturas (47,8%), três coberturas (8,7%) e quatro coberturas (4,4%).

Tabela 1: Artigos selecionados constando: ano, autor, cobertura encontrada nos artigos selecionados, principais abordagens encontradas (dor, infecção, custo-eficácia, tempo de cicatrização e tempo de internação) estão assinaladas:

Ano	Autor	Cobertura encontrada	Dor	Infecção	Custo-Eficácia	Tempo de Cicatrização	Tempo de internação
2004	Carsin ⁹	Hidrocolóide com sulfadiazina de prata					
2004	Caruso ¹⁰	Hidrofibra com prata	X	X			
2004	Stevens ¹¹	Adesivo semi oclusivo transparente de poliuretano	X	X		X	
2006	Muangman ⁶	Sulfadiazina de prata e prata nanocristalina	X	X			
2006	Caruso ¹²	Hidrofibra com prata e sulfadiazina de prata	X		X	X	
2007	Vieira ¹³	Membrana porosa de celulose		X		X	
2007	Chen ¹⁴	Cobertura com fibra de carbono, hidrogel, prata nanocristalina e gaze vaselinada					
2008	Hirsch ¹⁵	MEBO (moist exposed burn ointment) e sulfadiazina de prata					
2009	Foo ¹⁶	Vácuo			X		
2009	Muangman ¹⁷	Hidrocolóide com sulfadiazina de prata e Sulfadiazina de prata	X	X	X	X	
2010	Bujang-Safawi ¹⁸	Membrana amniótica seca		X		X	
2010	Nasir ¹⁹	Mel	X				
2010	Adly ²⁰	Membrana amniótica e membrana de poliuretano	X	X		X	
2011	Singh ²¹	Membrana amniótica seca por radiação gama		X			
2011	Piatkowski ²²	Polihexanida contendo biocelulose e sulfadiazina de prata	X		X	X	

2012	Mabrouk ²³	Hidrofibra com prata e curativo úmido aberto (MEBO)	X		X		X
2012	Rocha ²⁴	Hidroalginato com prata e curativo convencional (curativo 4 camadas e curativo 4 camadas + sulfadiazina de prata 1%)	X				X
2012	Costa Filho ²⁵	Prata nanocrystalina					X
2013	Abedini ⁵	Cobertura de nylon com prata nanocrystalina e sulfadiazina de prata		X	X		X
2013	Hoeksema ²⁶	Sulfadiazina de prata e enzima alginogel		X			X
2013	Shahzad ²⁷	Sulfadiazina de prata e aloe vera	X		X		X
2013	Ferreira ²⁸	Sulfadiazina de prata, Aloe Vera, Aroeira		X			X
2014	Verbelen ²⁹	Hidrofibra com prata e prata nanocrystalina	X	X	X		X

De acordo com a tabela 1, foi elaborado o gráfico abaixo (gráfico 4) em que está a distribuição encontrada sobre as abordagens de dor, infecção, custo-eficácia, tempo de cicatrização e tempo de internação:



Analisando-se o gráfico 4, verificou-se que as abordagens de tempo de cicatrização, dor e infecção foram predominantes, seguidas do custo-eficácia e do tempo de internação,

sendo que esta última foi menos encontrada nos artigos selecionados mas que está intimamente relacionada com o item anterior (custo-eficácia).

Tabela 2: Detalhamento dos artigos selecionados, em que as colunas referem-se ao ano, autor, objetivo, resultados e conclusões, sendo que as principais abordagens encontradas foram previamente identificadas na tabela 1:

Ano	Autor	Objetivo	Resultados	Conclusões
2004	Carsin ⁹	Avaliar a eficácia e tolerância do Urgotul SSD no tratamento de queimaduras de segundo grau	<ul style="list-style-type: none"> • 82,4% de não aderência e não causou sangramento ou trauma no tecido recém formado. • Boa evolução clínica e boa tolerância e aceitação do curativo como tratamento local de queimaduras de segundo grau em risco de infecção secundária 	<ul style="list-style-type: none"> • Uso de Urgotul SSD levou a um bom resultado – feridas foram cicatrizadas ou foram enxertadas
2004	Caruso ¹⁰	Não encontrado	<ul style="list-style-type: none"> • 77% dos pacientes alcançaram a cicatrização completa no prazo de 14 ± 3 dias 	<ul style="list-style-type: none"> • Aquacel é seguro e eficaz para a gestão de queimaduras superficiais. • Taxas muito positivas foram dadas ao fácil uso, conforto, flexibilidade e conformabilidade. • O material demonstrou ajudar a reduzir a dor associada a queimadura. • Combina várias propriedades conhecidas de beneficiar a gestão das queimaduras parciais. • Mais estudos são necessários para determinar a sua eficácia em relação a terapia padrão com SSD

2004	Stevens ¹¹	Não disponível	<ul style="list-style-type: none"> • Foram incluídos pacientes com queimaduras respiratórias. • Nenhum paciente recebeu tratamento pré-hospitalar e foi tratado antes de duas horas após o acidente. 	<ul style="list-style-type: none"> • Curativo semi oclusivo adesivo transparente: Cicatrização em ambiente úmido, alívio da dor, favorece a regeneração e acelera a cicatrização, evita a formação de crosta, atua como uma barreira para contaminação externa, permite a observação constante da queimadura. Boa tolerância.
2006	Muangman ⁶	Comparar a eficácia de Acticoat e de sulfadiazina de prata 1% para o tratamento de feridas de queimaduras de espessura parcial .	<ul style="list-style-type: none"> • Os valores médios de dor no grupo tratado com acticoat foram significativamente mais baixos do que o grupo tratado com sulfadiazina de prata • Não houve diferenças na infecção da ferida ($p > 0,05$). 	<ul style="list-style-type: none"> • Acticoat é uma cobertura efetiva como barreira antimicrobiana. • Devido ao seu tempo de utilização longo e a facilidade de aplicação e remoção, acticoat tem a vantagem de limitar a frequência de troca e ser uma alternativa menos dolorosa.
2006	Caruso ¹²	Comparar os protocolos de cuidados usando hidrofibra com prata ou sulfadiazina de prata	<ul style="list-style-type: none"> • Uso de hidrofibra com prata foi associado significativamente a menos dor e ansiedade durante as trocas. • A sulfadiazina de prata foi significativamente mais flexível e tinha maior facilidade de movimento durante a utilização. • Taxa de completa reepitelialização tendeu a ser maior no grupo cobertura hidrofibra com prata, mas não foi significativamente diferente entre os grupos. • O custo total de cuidados foi menor por queimadura cicatrizada, resultando em uma economia líquida para cobertura hidrofibra com prata em comparação com a sulfadiazina de prata. 	Hidrofibra com prata proporcionou benefícios clínicos ,de recursos e melhor relação custo-eficácia , em comparação com sulfadiazina de prata

2007

Vieira¹³

Revisar os conceitos do curativo de membrana celulósica porosa (MPC), indicações do seu uso e demonstrar os resultados clínicos obtidos.

- As queimaduras de 2o grau superficiais epitelizaram satisfatoriamente, em 7 dias, sem a necessidade de troca da membrana.
- Não foram observadas complicações, como infecção de ferida, retardo de cicatrização ou desprendimento precoce do curativo.

- Acomodou com facilidade às irregularidades de relevo, aderindo bem em meio úmido e permitindo a drenagem de secreções.
- Alternativa para o tratamento de queimaduras de 2o grau superficiais e profundas.

2007

Chen¹⁴

Complementar os dados escassos sobre a absorção das novas coberturas e seus efeitos na evaporação a partir da superfície da queimadura.

- Todas as quatro coberturas têm a capacidade de retenção de água, enquanto a coberturas com fibra de carbono tem maior taxa de absorção e mostra a melhor retenção e evaporação proveniente da queimadura.

- Taxas de absorção das quatro coberturas: 988% na cobertura com fibra de carbono, 96% nas com nanopartículas de prata, 41% na vaselina com gaze, e 6% com hidrogel.
- Comparando com as feridas sem cobertura aplicada, a evaporação proveniente das feridas com cobertura diminuiu e foi dependente do tempo ($p < 0,01$).

2008

Hirsch¹⁵

Avaliar a eficácia de uma nova pomada terapêutica (MEBO) no tratamento de queimaduras de espessura parcial

- Para a perda de água transepidérmica, houve uma diferença de 2,3 gr/m²/h entre MEBO e Flammazine, favorecendo MEBO. No entanto, esta diferença não é estatisticamente significativa ($p = 0,78$).

- MEBO pomada para o tratamento tópico de queimaduras: alternativa atraente para o tratamento tópico limitado a queimaduras de espessura parcial.

2009

Foo¹⁶

Relato de caso

- Mão: contornos e formas complexas coloca um problema especial para garantir uma vedação hermética adequada enquanto delimita o crescimento e mantém o conforto do paciente.
- Utilizando uma luva para manter o curativo no lugar facilita a construção de um selo hermético.

Não disponível

2009

Muangman¹⁷

Comparar a eficácia de Urgotul SSDTM e sulfadiazina de prata 1% para o tratamento de feridas de queimaduras de espessura parcial.

- Pacientes tratados com Urgotul SSDTM tiveram significativamente menor escore de dor ($p = 0,02$), tempo de seguimento ($p = 0,03$) e tempo de fechamento da ferida ($p = 0,04$) comparando com o grupo com sulfadiazina de prata .
- Diminuiu significativamente solicitação de medicamentos para a dor ($p = 0,04$) em comparação para pacientes no grupo de sulfadiazina de prata.
- Urgotul Grupo SSD: necessitou menos trocas; maior, mas não estatisticamente significativo, custos no trabalho para realizar o curativo ($p > 0,05$).
- Dois pacientes (6%) desenvolveram infecção de ferida operatória, um em cada grupo. Não houve crescimento de microrganismo em nenhum dos casos.

- Urgotul SSDTM em queimaduras de espessura parcial tem muitas vantagens como tratamento tópico, inclusive comparando-se com sulfadiazina de prata 1%. Demonstrou significativa diminuição no nível de dor , vezes de acompanhamento, tempo de fechamento da ferida com uma taxa comparável de infecção da ferida e custo de tratamento.
- Urgotul SSDTM pode ser considerado para ser utilizado como uma cobertura eficaz no tratamento de queimaduras de espessura parcial.

2010

Bujang-Safawi¹⁸

Avaliar 7 anos de trabalho com membrana amniótica humana seca irradiada no tratamento de queimaduras faciais.

- Nenhum dos pacientes desenvolveram infecções de feridas faciais. Oitenta e cinco por cento (n = 28) dos pacientes necessitaram de uma única aplicação do âmnio seco. O tempo médio de cura foi de 5,4 dias (intervalo: 2-14 dias). Treze pacientes (39%) tinham queimaduras confinados à área facial.

- Queimaduras faciais de espessura parcial superficiais podem ser tratadas eficazmente com membrana amniótica humana seca irradiada

2010

Nasir¹⁹

Avaliar as propriedades antibacterianas potenciais da cobertura com tualang mel e determinar sua eficácia em queimaduras de espessura parcial.

- Sete micro-organismos foram isolados. Quatro tipos de bactérias Gram-negativas e três bactérias Gram-positivas. A contagem bacteriana total teve diminuição no dia 6 em diante.

- Tualang mel: efeito bactericida e bacteriostático. Útil como cobertura, uma vez que é mais fácil aplicar e é menos pegajoso comparado com Manuka mel.
- No entanto, para as bactérias Gram-positivas, mel Tualang não é tão eficaz como produtos de cuidados habituais, tais como coberturas a base de prata, por exemplo.

2010

Adly²⁰

Comparar membrana amniótica e cobertura de membra de poliuretano como alternativas aos Xenoenxertos e enxertos em queimaduras no mundo muçulmano

Não disponível

- Curativo de membrana amniótica: deve ter maior chance de uso e de forma mais ampla.
- Custo-efetividade: acelera a cicatrização de feridas, diminui a dor e uso de analgesia, tem menos troca de curativo, diminuição de risco para infecções e controle da perda de albumina e eletrólitos
- Necessário estudos adicionais para avaliar a eficácia do âmnio em superfície queimadas maiores. Âmnio irradiado deve ser comparado com outras modalidades de curativos biológicos no tratamento de feridas de queimaduras, incluindo o âmnio fresco.

2011

Singh²¹

Estudar a eficácia clínica e funcional de membranas amnióticas secas irradiadas e esterilizadas como cobertura em queimaduras no tratamento de feridas .

- A membrana amniótica seca tem a vantagem de ser armazenada em temperatura ambiente, bem como a eficiência funcional é ideal para uso em queimaduras.
- Estudos com infravermelho não indicam mudanças qualitativas na propriedade do material das membranas amnióticas gama-irradiado secas após 2 e 5 anos de armazenamento.
- Dos 22 pacientes estudados, 19 apresentaram excelentes resultados na forma de completa epitelização da ferida com um tempo médio de cicatrização de 15 e 25 dias.

- Não se observou efeito do armazenamento na impermeabilidade das membranas amnióticas para bactérias.
- Membranas amnióticas gama-irradiado: mesmo depois de 5 anos de armazenamento, fornecem uma barreira efetiva para penetração microbiana. As membranas amnióticas.

2011

Piatkowski²²

Avaliar a eficácia clínica de uma cobertura contendo hexanida biocelulose (grupo B) em comparação com um creme de sulfadiazina de prata (grupo A) em sessenta pacientes com queimaduras de espessura parcial.

- Não houve diferenças no tempo de cicatrização.
- A redução da dor foi significativamente mais rápida e melhor no grupo B ($p < 0,01$). Houve menos trocas de curativos no grupo B, em relação ao grupo A.
- Curativo biocelulose : maior facilidade de uso.

- Grupo B demonstrou uma melhor e mais rápida redução no tratamento de queimaduras de espessura parcial, comparado ao grupo A.
- Os resultados indicam a poli-hexanida contendo cobertura biocelulose como um tratamento seguro e de baixo custo para queimaduras de espessura parcial.

2012

Mabrouk²³

Comparar o efeito da técnica aberta úmida padrão e a técnica fechada úmida para queimaduras de espessura parcial da face.

- No grupo com Aquacel Ag, o tempo médio para a reepitelização foi de 10,5 dias, enquanto que foi de 12,4 dias no grupo MEBO ($p < 0,05$).
- Frequência de trocas, dor e desconforto do paciente eram menores com Aquacel Ag.
- Custo: não houve diferença significativa entre os dois grupos.
- Qualidade da cicatriz melhorou no grupo com Aquacel Ag.

- Curativo oclusivo úmido (Aquacel Ag) melhora significativamente a gestão e a taxa de cicatrização das queimaduras de espessura parcial faciais com melhor resultado a longo prazo em comparação com curativo úmido aberto (MEBO)

2012

Rocha²⁴

Comparar o tratamento convencional da queimadura de segundo grau superficial (curativo de quatro camadas) e profunda (curativo de quatro camadas + sulfadiazina de prata a 1%) com a utilização do curativo de hidroalginato com prata, quanto aos critérios: dor, evolução da queimadura e praticidade de uso.

- As trocas de curativos convencionais foram extremamente dolorosas (escala de dor 7, 8 e 9), enquanto que, com o curativo de hidroalginato com prata, as trocas receberam notas 0, 2 e 3.
- Este curativo mostrou-se fácil e prático, especialmente pela reepitelização mais rápida e menor número de trocas.

- O curativo de hidroalginato com prata mostrou-se de fácil aplicação e manuseio, possibilitando a troca pelo paciente em seu próprio domicílio, proporcionando maior conforto para este e comodidade para os profissionais da saúde.

2012

Costa Filho²⁵

Avaliar a eficácia e o tempo de tratamento de pacientes em tratamento ambulatorial com prata nanocristalina em malha flexível.

- A média de dias dos curativos contendo a malha de poliéster com prata nanocristalina foi de 13 dias.

- A malha de poliéster flexível mostrou-se eficaz na cicatrização de queimaduras e uma boa alternativa terapêutica.

2013

Abedini⁵

Realizar uma avaliação comparativa de dois tipos de tratamento para feridas por queimaduras

- Os pacientes com queimaduras de espessura parcial com superfície total corporal queimada <40% foram simplesmente randomizados para tratar com cobertura de prata nanocristalina com nylon ou com creme de sulfadiazina de prata.
- A eficácia do tratamento, uso de analgésicos, número de troca de curativo, infecção da ferida e custo fina de hospitalização foram levantados.
- Foram avaliados custo de internação hospitalar.

- Feridas em que foi utilizada cobertura de nylon com prata nanocristalina teve, significativamente, redução do tempo de internação, uso de analgésicos, infecção da ferida e inflamação em comparação com sulfadiazina de prata.

2013

Hoeksema²⁶

Comparar a eficácia da sulfadiazina de prata 1% e enzima alginogel na cicatrização de queimaduras de superficiais e parciais.

- As feridas tratadas com enzima alginogel mostraram uma carga bacteriana significativamente maior ($p = 0,024$) e continham, significativamente, mais espécies bacterianas ($p = 0,010$) mas mostrou um tempo de cicatrização significativamente mais curto ($p < 0,0001$).

- Tempo de cura significativamente menor foi demonstrado em queimaduras de espessura parcial tratadas com enzima alginogel versus sulfadiazina de prata 1%, o que pode levar a um menor tempo de permanência hospitalar e melhor qualidade da cicatriz.

2013

Shahzad²⁷

Comparar a eficácia das coberturas sulfadiazina de prata e aloe vera no tratamento de queimaduras parciais

- Aloe Vera: cicatrização ocorreu notavelmente mais cedo do que nos pacientes tratados com sulfadiazina de prata.
- Todos os pacientes do grupo de Aloe Vera tiveram a dor aliviada mais cedo do que aqueles pacientes que foram tratados com sulfadiazina de prata a 1%.

- Queimaduras térmicas em pacientes em que foi utilizado gel de Aloe Vera como cobertura apresentou vantagens em relação aos com sulfadiazina de prata em relação a epitelização mais cedo, o alívio da dor mais cedo e custo-efetividade.

2013

Ferreira²⁸

Comparar o efeito terapêutico da sulfadiazina de prata em relação aos medicamentos fitoterápicos à base de babosa e aroeira.

- Sulfadiazina de prata tem ação antimicrobiana, mas não favorece o tempo de cicatrização; enquanto a aloe vera possui efeitos positivos na cicatrização de feridas de segunda intenção, reduzindo seu tempo final
- A indicação da aroeira no tratamento de queimaduras precisa ser aprofundada por novos estudos.

- A associação do medicamento fitoterápico à base de aloe vera à sulfadiazina de prata no tratamento de queimaduras é promissora para melhores resultados no tempo e qualidade do processo de cicatrização.

- Verbelen²⁹
- Comparar duas coberturas de prata frequentemente utilizadas ActicoatTM e Aquacel Ag, na gestão de queimaduras de espessura parcial com um tempo de cura previsto entre 7 e 21 dias, avaliada por Doppler a laser entre 48 e 72 h após a queimadura.
- Resultados semelhantes foram obtidos em relação a tempo e controle bacteriano com ambas as coberturas com prata.
 - Houve diferença significativa a favor da hidrofibra com prata pela facilidade de uso ($p < 0,001$), facilidade de aplicação ($p = 0,001$), a dor do paciente ($p < 0,001$), o conforto do paciente com o curativo ($p = 0,017$), coloração com prata ($p < 0,001$), e custo-eficácia ($p < 0,001$).
 - Ambas as coberturas com prata resultaram em tempos de cura comparáveis e controle de bactérias, mas o curativo Aquacel Ag aumentou significativamente o conforto para os pacientes, bem como para os enfermeiros e foi significativamente mais rentável do que o ActicoatTM

5. Discussão

A sulfadiazina de prata a 1% foi a mais citada dentre os artigos selecionados, no entanto outras coberturas apresentaram mais vantagens nos trabalhos comparativos como, por exemplo, a prata nanocristalina foi menos dolorosa que a hidrofibra com prata que causou menos dor e ansiedade durante as trocas, o hidrocolóide com sulfadiazina de prata também teve significativa diminuição de dor, a polihexanida com biocelulose em que a redução da dor foi mais rápida e aloe vera em que a dor foi aliviada mais cedo^{6,12,17,22,30}. É apontado que a sulfadiazina de prata não favorece o tempo de cicatrização²⁸. Comparando-se ainda a sulfadiazina de prata com outras coberturas, no que diz respeito a infecção, alguns artigos referem que em relação a prata nanocristalina não houve diferença na infecção da ferida e outros indicam que com a prata nanocristalina houve redução na infecção e inflamação^{5,6}. Já no que diz respeito ao hidrocolóide com sulfadiazina de prata, a taxa de infecção foi equiparável à sulfadiazina de prata¹⁷. Entretanto em relação ao alginogel, a sulfadiazina demonstrou mais vantagens quanto a melhor qualidade da cicatriz bem como ação antimicrobiana, pois o alginogel apresentou carga bacteriana significativamente maior e mais espécies bacterianas; porém, o tempo de cicatrização com alginogel foi significativamente mais curto, o que pode levar a um menor tempo de permanência hospitalar²⁶. Considerando que a diminuição da dor pode estar relacionada com o custo, os estudos selecionados apontam que comparando-se a sulfadiazina de prata com prata nanocristalina, esta última teve redução do uso de analgésico; da mesma forma, a hidrofibra com prata teve menor custo / melhor custo-eficácia, a polihexanida com biocelulose teve custo baixo mas não houve diferença no tempo de cicatrização; no entanto, com o hidrocolóide com sulfadiazina de prata houve uma taxa comparável de custo de tratamento^{5,12,17,22}. Ainda comparando-se com a sulfadiazina de prata a 1%, a prata nanocristalina demonstrou redução no tempo de internação⁵. Outro estudo aponta que a aloe vera teve vantagem em relação ao custo-eficácia quando comparada a sulfadiazina de prata, além da cicatrização ocorrer mais cedo^{28,30}.

Nas publicações selecionadas foi encontrado que outras coberturas também apresentaram vantagens como, por exemplo, a hidrofibra com prata gerou menos dor/desconforto, menor tempo de reepitelização e melhor qualidade da cicatriz do que a cobertura MEBO²³. Já a prata nanocristalina demonstrou benefícios em relação a hidrofibra com prata pois aumentou significativamente o conforto e foi mais rentável, considerando que ambas apresentaram tempo de cura e controle de bactérias equiparável²⁹. Dentre as publicações encontradas em que foi realizado estudo somente de uma cobertura, o adesivo semi oclusivo transparente de poliuretano demonstrou alívio da dor, barreira para contaminação externa, favorecimento da regeneração e cicatrização, evitou a formação de crosta e permitiu a observação constante da queimadura¹¹. Já a membrana amniótica, diminuiu a dor, uso de analgesia, diminuiu infecção, controle de perda de albumina e eletrólitos, barreira efetiva para penetração microbiana e acelerou a cicatrização^{20,21}. O mel tem efeito bactericida e bacteriostático mas, para as bactérias gram positivas não é tão eficaz como os produtos a base de prata¹⁹. O uso de outras coberturas como, por exemplo, a aroeira ainda precisa ser aprofundado por novos estudos para ser utilizada no tratamento de queimaduras²⁸.

6. Conclusão

Neste estudo foi encontrado o total de 19 coberturas, sendo que destas a maioria foi categorizada no grupo B, ou seja, cobertura sem prata. No entanto, a frequência de cada uma das coberturas do grupo B foi menor quando comparadas com as demais do grupo A, ou seja, coberturas com prata. Considerando que no grupo A estão as seguintes coberturas: sulfadiazina de prata, hidrofibra com prata, prata nanocristalina, hidroalginato com prata e hidrocolóide com sulfadiazina de prata; já no grupo B, as seguintes: adesivo semi oclusivo transparente de poliuretano, MEBO, membrana amniótica, enzima alginogel, curativo quatro camadas, mel, aroeira, vácuo, polihexanida contendo biocelulose, membrana porosa de celulose, cobertura com fibra de carbono, hidrogel e gaze vaselinada.

Analisando as publicações selecionadas, predominaram abordagens sobre dor, infecção, custo-eficácia, tempo de cicatrização e de internação; sendo que uma não está dissociada da outra, a exemplo da comparação da sulfadiazina de prata a 1% com prata nanocristalina em que esta última foi menos dolorosa, reduziu o uso de analgésicos e reduziu o tempo de internação^{5,6}.

As abordagens de tempo de cicatrização, dor e infecção foram predominantes, seguidas do custo-eficácia e do tempo de internação, sendo que esta última foi menos encontrada nos artigos selecionados mas que está intimamente relacionada com o item anterior (custo-eficácia). Das publicações selecionadas, 43,5% estavam no período de 2011 a 2014, ou seja, foram mais recentes.

Assim, concluiu-se que há diversas coberturas possíveis de serem utilizadas em queimaduras de adultos, cada uma tem sua vantagem e desvantagem, quer em relação a dor, custo-eficácia, tempo de internação, tempo de cicatrização ou infecção, cabendo ao profissional a escolha adequada da cobertura a ser utilizada bem como a frequência de troca.

7. Considerações Finais

De modo geral, a queimadura deve ser tratada imediatamente após o dano, no entanto o tratamento depende da natureza e da condição da queimadura, bem como a causa e a condição do paciente irão determinar qual o tratamento inicial³¹. Deve-se considerar que os primeiros socorros e este tratamento inicial do local de queimadura irão, conseqüentemente, limitar a lesão tecidual e a mortalidade³.

No contexto de curativo em queimaduras de adultos, deve-se considerar que a gestão de queimaduras inclui os seguintes itens: limpeza e desbridamento, cobertura (seleção desta cobertura, papel de agentes antimicrobianos para a prevenção e tratamento da infecção, aplicação e frequência de troca), gestão da dor e educação do paciente³. Assim, o profissional da saúde deve ter o conhecimento técnico-científico necessário, bem como a prática adequada, para ter uma atuação da melhor maneira possível em benefício do paciente.

Durante o presente estudo foram encontradas diversas coberturas nas publicações selecionadas. No entanto, como os dados encontrados foram desenvolvidos em vários países, algumas coberturas podem não estar disponíveis para uso no Brasil como, por exemplo, a membrana amniótica.

É importante também que se leve em conta os seguintes fatores: protocolos institucionais, os recursos materiais disponíveis como coberturas e outros, bem como as peculiaridades estruturais e socioculturais.

Referências

1. World Health Organization. Relatório Mundial sobre Prevenção de Acidentes nas Crianças. (2004). at <http://www.who.int/violence_injury_prevention/child/injury/world_report/Recommendations_portuguese.pdf>
2. World Health Organization. World report on child injury prevention World report on child injury prevention. (2008). at <http://www.who.int/violence_injury_prevention/child/injury/world_report/en/>
3. International Best Practice. Best Practice Guidelines: Effective Skin and Wound Management of Non-Complex Burns. (2014). at <http://www.woundsinternational.com/pdf/content_11308.pdf>
4. Hudspith, J. & Rayatt, S. First aid and treatment of minor burns. *Br. Med. J.* **328**, 1487–1489 (2004).
5. Abedini, F., Ahmadi, A., Yavari, A., Hosseini, V. & Mousavi, S. Comparison of silver nylon wound dressing and silver sulfadiazine in partial burn wound therapy. *Int. Wound J.* **10**, 573–8 (2013).
6. Muangman, P. *et al.* Comparison of Efficacy of 1% Silver Sulfadiazine and Acticoat TM for Treatment of Partial-Thickness Burn Wounds. *J Med Assoc Thai* (2006).
7. Bolgiani, A. N. & Serra, M. C. do V. F. Atualização no tratamento local das queimaduras. *Rev. Bras. Queimaduras* **9**, 38–44 (2010).
8. Cruz, B. de F., Cordovil, P. B. L. & Batista, K. de N. M. Perfil epidemiológico de pacientes que sofreram queimaduras no Brasil: revisão de literatura. *Rev. Bras. Queimaduras* **11**, 246–250 (2012).
9. Carsin, H., Wassermann, D., Pannier, M., Dumas, R. & Bohmot, S. A silver sulphadiazine-impregnated lipidocolloid wound dressing to treat second-degree burns. *J. Wound Care* 0–3 (2004).
10. Caruso, D. M., Foster, K. N., Hermans, M. H. E. & Rick, C. Aquacel Ag in the management of partial-thickness burns: results of a clinical trial. *J. Burn Care Rehabil.* **25**, 89–97 (2004).
11. Stevens M, P. Uso de apósito semi-oclusivo adesivo en quemaduras faciales. *Rev. Chil. Cirugía* **56**, 57–60 (2004).
12. Caruso, D. M. *et al.* Randomized clinical study of Hydrofiber dressing with silver or silver sulfadiazine in the management of partial-thickness burns. *J. Burn Care Res.* **27**, 298–309 (2006).
13. Vieira, J. C. Membrana Porosa de Celulose no Tratamento de Queimaduras. *Arq. Catarinenses Med.* (2007).

14. Chen, J. *et al.* Randomized controlled trial of the absorbency of four dressings and their effects on the evaporation of burn wounds. *Chin Med J* 1788–1791 (2007).
15. Hirsch, T. *et al.* Moist Exposed Burn Ointment (MEBO) in Partial Thickness Burns. *Eur. J. Med. Res.* 505–510 (2008). at <<http://www.kompetenznetz-hiv.org/media/Cedidi.pdf>>
16. Foo, A. The ‘hand-in-gloves’ technique: vacuum-assisted closure dressing for multiple finger wounds. *J. Plast. , Reconstr. Aesthetic Surg.* (2009).
17. Muangman, P., Muangman, S., Opananon, S., Keorochana, K. & Chuntrasakul, C. Benefit of hydrocolloid SSD dressing in the outpatient management of partial thickness burns. *J. Med. Assoc. Thai.* **92**, 1300–1305 (2009).
18. Bujang-Safawi, E., Halim, A. S., Khoo, T. L. & Dorai, A. A. Dried irradiated human amniotic membrane as a biological dressing for facial burns--a 7-year case series. *Burns* **36**, 876–82 (2010).
19. Nasir, N.-A. M., Halim, A. S., Singh, K.-K. B., Dorai, A. A. & Haneef, M.-N. M. Antibacterial properties of tualang honey and its effect in burn wound management: a comparative study. *BMC Complement. Altern. Med.* **10**, 31 (2010).
20. Adly, O. a. *et al.* Assessment of amniotic and polyurethane membrane dressings in the treatment of burns. *Burns* **36**, 703–710 (2010).
21. Singh, R. & Chacharkar, M. P. Dried gamma-irradiated amniotic membrane as dressing in burn wound care. *J. Tissue Viability* **20**, 49–54 (2011).
22. Piatkowski, a, Drummer, N., Andriessen, a, Ulrich, D. & Pallua, N. Randomized controlled single center study comparing a polyhexanide containing bio-cellulose dressing with silver sulfadiazine cream in partial-thickness dermal burns. *Burns* **37**, 800–4 (2011).
23. Mabrouk, A., Boughdadi, N. S., Helal, H. a, Zaki, B. M. & Maher, A. Moist occlusive dressing (Aquacel®) Ag) versus moist open dressing (MEBO®) in the management of partial-thickness facial burns: a comparative study in Ain Shams University. *Burns* **38**, 396–403 (2012).
24. Rocha, F. de S. *et al.* Avaliação comparativa do uso de hidroalginato com prata e o curativo convencional em queimaduras de segundo grau. *Rev. Bras. Queimaduras* **11**, 106–110 (2012).
25. Filho, C. *et al.* Tratamento ambulatorial de queimaduras com prata nanocristalina em malha flexível: uma alternativa terapêutica. *Rev. Bras. Queimaduras* **11**, 226–229 (2012).
26. Hoeksema, H., Vandekerckhove, D., Verbelen, J., Heyneman, A. & Monstrey, S. A comparative study of 1% silver sulphadiazine (Flammazine®) versus an enzyme alginogel (Flaminal®) in the treatment of partial thickness burns. *Burns* **39**, 1234–41 (2013).

27. Shahzad, M. N. & Ahmed, N. Effectiveness of Aloe Vera Gel compared with 1 % silver sulphadiazine cream as burn wound dressing in second degree burns. *J Pak Med Assoc* 225–230 (2013).
28. Ferreira, F. V. & Paula, L. B. De. Sulfadiazina de prata versus medicamentos fitoterápicos: estudo comparativo dos efeitos no tratamento de queimaduras Silver sulfadiazine versus herbal medicines: a comparative study of the effects in the treatment of burn injuries. *Rev. Bras. Queimaduras* **12**, 132–139 (2013).
29. 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* **40**, 416–427 (2014).
30. Shahzad, M. N. & Ahmed, N. Effectiveness of Aloe Vera Gel compared with 1 % silver sulphadiazine cream as burn wound dressing in second degree burns. 225–230 (2013).
31. Quinn, K. J., Courtney, J. M., Evans, J. H., Gaylor, J. D. & Reid, W. H. Principles of burn dressings. *Biomaterials* **6**, 369–377 (1985).