



ISSN: 2230-9926

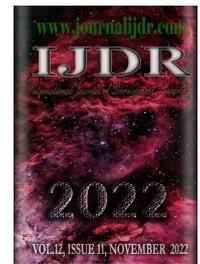
Available online at <http://www.journalijdr.com>

IJDR

International Journal of Development Research

Vol. 12, Issue, 11, pp. 60579-60585, November, 2022

<https://doi.org/10.37118/ijdr.25768.11.2022>



RESEARCH ARTICLE

OPEN ACCESS

LESÃO DE MOREL LAVALLE E A COMPARAÇÃO NO TRATAMENTO ADICIONAL DE PRESSÃO NEGATIVA E CURATIVOS A BASE DE PETROLATOS ADJUNTO A OXIGENOTERAPIA HIPERBÁRICA

Karen Lury Abe Emoto^{*1}, Rogério de Oliveira Ribeiro², Luma Solidade Barreto³, Lucas Medina Areosa⁴, Diurieny Ribeiro Itaparica Vieitas⁵, Iago Oliveira Braga⁶

¹Autor Correspondente, Médica Residente de Cirurgia Geral pela Universidade Federal do Amapá-AP; ²Professor da Universidade Federal do Amapá, Cirurgião Plástico; Membro Titular da Sociedade Brasileira de Cirurgia Plástica. ³Médica Residente de Cirurgia Geral pela Universidade Federal do Amapá-AP. ⁴Medico residente de Cirurgia Geral pela Universidade Federal do Amapá-AP. ⁵Enfermeira especialista em Saúde Coletiva-Unifap, Mestranda em Ciência da Saúde-Unifap. ⁶Estudante de medicina da Faculdade Santo Agostinho de Vitória da Conquista – Bahia

ARTICLE INFO

Article History:

Received 10th September, 2022

Received in revised form

27th September, 2022

Accepted 19th October, 2022

Published online 30th November, 2022

Key Words:

Desenlívamentos Cutâneos, Técnicas de Fechamento de Ferimentos, Enxerto autólogo, Oxigenação hiperbárica.

*Corresponding author:

Karen Lury Abe Emoto

ABSTRACT

Introdução: A lesão de Morel-Lavallee (LML) é uma lesão traumática interna fechada que causa desenlívamento, resultando em cisalhamento da pele induzida por uma força cinética capaz de provocar avulsão do tecido celular subcutâneo sobre a fáscia muscular, levando à ruptura de vasos sanguíneos, perfurantes fascio cutâneos e musculo cutâneos, com subsequente extravasamento de sangue, linfa e esfacelamento de tecido adiposo. **Objetivo:** Apresentar e analisar o desenvolvimento e aplicação de técnicas mais utilizadas por traumas de Morel Lavalle. **Método:** o presente estudo refere-se a revisão integrativa da literatura científica sobre Desenlívamentos Cutâneos descrito por Morel Lavalle, juntamente com apresentação de um estudo de caso. O levantamento dos artigos indexados corresponderam aos anos de 2017-2022, e deu-se no período de Outubro 2022 a Novembro de 2022, utilizando os Descritores das Ciências da Saúde (DECS): Desenlívamentos Cutâneos, Técnicas de Fechamento de Ferimentos, Enxerto autólogo e Oxigenação hiperbárica, utilizando os bancos de dados PubMed, Biblioteca Virtual da Saúde (BVS), SciELO (Scientific electronic Library Online), Medline (Medical Literature Analysis and Retrieval System Online) e a LILACS (Literatura Latino-Americana e do Caribe em Ciências da Saúde). **Resultados e Discussão:** A lesão de Morel-Lavallée é uma patologia importante a se considerar principalmente, nos pacientes politraumatizados, pois, pode facilmente passar despercebido. Seu diagnóstico precoce gera uma melhor resolução, com menos complicações intra e pós operatórias. A cirurgia plástica e reconstrutiva lida com uma ampla gama de feridas complexas e, durante todo o processo de fechamento da ferida, usa uma variedade de curativos e técnicas, como desbridamento, para alcançar a cicatrização da ferida. **Conclusão:** Consideramos que tratamento misto (antibiótico, curativos a vácuo, curativos a base de alginato de cálcio e câmara hiperbárica) alcançou bons resultados no tratamento, além, de acelerar a cicatrização de feridas e preparar para reconstrução do enxerto/retalho. Porém, mais estudos ainda são necessários para melhorar a padronização no atendimento ao paciente.

Copyright © 2022, Karen Lury Abe Emoto et al. This is an open access article distributed under the Creative Commons Attribution License, which permits unrestricted use, distribution, and reproduction in any medium, provided the original work is properly cited.

Citation: Karen Lury Abe Emoto, Rogério de Oliveira Ribeiro, Luma Solidade Barreto, Lucas Medina Areosa, Diurieny Ribeiro Itaparica Vieitas and Iago Oliveira Braga. "Lesão de morel lavalle e a comparação no tratamento adicional de pressão negativa e curativos a base de petrolatos adjunto a oxigenoterapia hiperbárica". *International Journal of Development Research*, 12, (11), 60579-60585.

INTRODUCTION

A lesão de Morel-Lavallee (LML) é uma lesão interna fechada por desenlívamento que resulta do cisalhamento da pele, especificamente induzidas por força cinética grande, em uma área anatômica com tecido subcutâneo e de sua fáscia subjacente^{1,2,3,9,10}.

A fisiopatologia da lesão de Morel-Lavallée consiste no descolamento traumático, o trauma deve ser agudo, intenso e com forças tangenciais capazes de provocar avulsão do tecido celular subcutâneo sobre a fáscia muscular, em um movimento de desenlívamento, que leva à ruptura de vasos sanguíneos perfurantes fascio cutâneos e musculo cutâneos e subsequente extravasamento de sangue, linfa e

esfacelamento de tecido adiposo. Os vasos linfáticos e perfurante são interrompidos e um hematoma ou seroma pode surgir^{1,2,3,10}.

As lesões mais comuns ocorrem nos tecidos moles, sobretudo nas áreas de revestimento das protuberâncias ósseas (região dos joelhos, anterolateral das coxas, glútea, lombodorsal e escapulares), cabeça e pescoço e região dorsal, sem rompimento da superfície cutânea^{1,3,4,6,8,9,10}.

O diagnóstico é baseado na cinética do trauma, no exame físico e nos exames complementares de imagem. A ultrassonografia, a tomografia computadorizada e a ressonância magnética (padrão ouro) identificam a densificação do tecido mole lesado durante o trauma, com visualização e realce de contraste nos tecidos moles lesados. O aspecto radiológico varia com o tempo de evolução da lesão, bem como, o conteúdo contido (predominantemente sangue ou de linfa),^{1,2,4,8,9,11}.

O tratamento varia conforme a extensão da lesão de Morel Lavalle, de modo geral, é conservador e o prognóstico é bom. Porém, quando a lesão é extensa e o conteúdo linfo-hemático acumulado muito volumoso, pode haver grave comprometimento dos tecidos superficiais, levando à necrose e à necessidade de desbridamento cirúrgico como opção de tratamento^{1,2,3,4,8,10,12,13}.

O Desbridamento é um componente importante na evolução da cicatrização da ferida, e pode ser definido como o ato de remoção de material necrótico, desvitalizado, de crostas, de tecido infectado, de hiperqueratose, de corpos estranhos, de fragmentos de ossos, de microorganismos ou qualquer outro tipo de carga biológica da ferida, com objetivo de promover a sua cicatrização adequada^{1,2,3,6,7,8,9,10}.

Consiste na excisão ou ressecção de toda área necrótica, incluindo parte do tecido viável, na tentativa de transformar feridas crônicas em agudas, reduzindo assim, a colonização por microorganismos, favorecendo a cicatrização em sua fase inicial e mantendo o leito saudável durante todo processo até a total reepitelização ou preparo para o enxerto autólogo^{6,7,8,10}.

O Enxerto Autólogo compreende a técnica no qual aproveita a pele de espessura total ou parcial, expansível e auto-organizado in vivo, derivado de apêndices cutâneos do paciente (área não lesionada) doadora, para uma área em que se deseja regenerar, incluindo as populações celulares endógenas responsáveis pela manutenção e reparo da pele, que são ativadas durante o processo de transferência, de uma área sadia, para uma área que se deseja enxertar.^{6,7,8,9,10,11}

O processo de integração do enxerto ocorre em 3 fases. A primeira fase, é de embebição do plasmática, processo que dura de 48 a 72 horas, e esta nutrição do enxerto de pele dependerá da absorção do exsudato do leito receptor. A segunda fase, é de inosculação de vasos sanguíneos, onde há formação de pontes de fibrina entre o enxerto e o leito receptor que formarão a microanastomose dos vasos capilares. E a terceira e última fase é de revascularização, na qual há crescimento de novos vasos sanguíneos do leito receptor, orientados para o enxerto. Estas, juntamente com as microanastomoses vasculares existentes entre o enxerto e o leito receptor, formarão a circulação definitiva do enxerto^{5,6,8,11,10}.

Para ajudar neste processo de ativação da circulação definitiva, são adicionados vários tipos de curativos, geralmente com algum tipo de petrolato sobre o enxerto coberto, assim como, realiza-se uma pressão sobre a área receptora, com o objetivo de aderir o enxerto ao leito receptor. Para aumentar o sucesso de adesão do enxerto a área receptora, podem ser utilizados os curativos a vácuo (pressão negativa e a câmara hiperbárica)^{5,6,7,8,25,26}.

A terapia por curativos a vácuo é útil no tratamento complementar em terapia combinada (antibióticos, uso de pomada debridante autolítico, hidrogel, hidrocoloide, até filmes transparentes), pois, acredita-se que o tratamento com pressão negativa atue aumentando a taxa de divisão celular, facilitando a angiogênese e a produção local de fatores de

crescimento. Além disso, ao aliviar o edema, este tipo de curativo pode aumentar a perfusão microcirculatória^{7,8,9,27,28}.

Várias explicações sobre o favorecimento do curativo a vácuo no processo de integração do enxerto, dentre as quais são citadas: diminuição do líquido intersticial, e maior oferta de oxigênio para a ferida.

O aumento da perfusão favorece o fluxo sanguíneo nos retalhos e principalmente nos enxertos de pele, otimizando o processo de adesão, contração da ferida (através da formação da malha de colágeno), e estresse mecânico (que aumenta a vascularização do tecido, migração e proliferação de fibroblastos, acelerando o processo de reepitelização).

Outro método que promove a cicatrização de feridas é a oxigenoterapia hiperbárica, o uso de oxigênio em alta concentração inibe a inflamação, apresenta efeito analgésico e bactericida, e facilita a criação de novos vasos sanguíneos (angiogênese), facilita a produção de colágeno, elastina e matriz extracelular pelos fibroblastos^{7,8,9,10,11,16}.

A oxigenoterapia hiperbárica promove aumento da pressão parcial de oxigênio nos tecidos isquêmicos e, como consequência, melhora a função leucocitária, supressão da produção de exotoxinas e age sinergicamente com antibióticos (efeito antimicrobiano contra anaeróbios). A intervenção cirúrgica combinada com oxigenoterapia hiperbárica parece possibilitar recuperação mais rápida e retorno às atividades diárias.^{5,6,7,8,24,33}

Uma preocupação constante, tanto em termos de perda de enxertia, quanto para preparo do leito, é a da infecção da ferida, que pode resultar em hipóxia tecidual apesar do suprimento sanguíneo normal, pois a infecção e hipóxia coexistentes inibem os mecanismos de reparos^{5,7,8,9,11,15}.

Enfim, a complexidade do manejo de lesões por desenlramento consiste na restauração da contiguidade tegumentar, funcional e estético, do membro atingido, e requer mais estudos para padronização do tratamento^{7,8,10,11,12,15}.

MATERIAIS E MÉTODOS

Refere-se a uma revisão integrativa da literatura científica (RI) sobre desenlramento cutâneo com base traumática delineado por Morel Lavallee, juntamente com um estudo de caso.

Etapas: elaboração da pergunta temática (fase de desenvolvimento de pesquisa), elaboração da questão guia, determinação dos critérios de inclusão e exclusão, triagem dos artigos (seleção da amostra), avaliação dos estudos incluídos, interpretação dos resultados e apresentação da revisão e síntese do conhecimento.

Assim sendo, enquadraram-se na prática baseada em estudo, de modo a possibilitar uma análise crítica dos estudos e a implementação das suas evidências da prática médica.

Na elaboração da pergunta temática, determinou-se a fase de desenvolvimento de pesquisa, e os estudos incluídos, os meios adotados para identificação e as informações coletadas de cada estudo selecionado. Logo incluiu a definição de participantes, as intervenções avaliadas e os resultados mensurados.

Foram utilizados como critérios de inclusão deste estudo: a indexação dos artigos nas respectivas bases de dados; vínculo direto com os descritores, artigos completos e com resumos disponíveis.

Os critérios de exclusão compreenderam os estudos sem pertinência com a referida temática, os artigos em duplicada ou repetidos e não-indexados nas bases de dados, citadas acima e aqueles não realizados com Humanos;

Foram utilizados os Descritores das Ciências da Saúde (DECS): Desenlamentos Cutâneos, Técnicas de Fechamento de Ferimentos, Enxerto autólogo e Oxigenação hiperbárica, os descritores foram reunidos pelo operador booleano “AND” textos completos, “AND” disponíveis nos últimos 5 anos, “AND” relato de caso.

A avaliação dos estudos incluídos, interpretação dos resultados foi através da análise dos dados das pesquisas convencionais, nesta fase demandou uma abordagem organizada para ponderar o rigor e as características do estudo.

Na apresentação da revisão e síntese do conhecimento, preferiu-se a interpretação e síntese dos resultados, comparando-se os dados evidenciados na análise dos artigos ao referencial teórico.

Nesse interim, a coleta de dados foi realizada pelos pesquisadores, independentemente, para posterior avaliação e confronto dos resultados esperados.

O levantamento dos artigos indexados correspondeu aos anos de 2017-2022, e deu-se no período de outubro 2022 a novembro de 2022, pela consulta do PubMed, Biblioteca Virtual da Saúde (BVS), SciELO (Scientific electronic Library Online), Medline (Medical Literature Analysis and Retrieval System Online) e a LILACS (Literatura Latino-Americana e do Caribe em Ciências da Saúde). Foram utilizados os descritores das ciências da Saúde (DeCS): Desenlamento Cutâneo, Técnica de Fechamento de Ferimentos, Enxerto Autólogo e Oxigenação hiperbárica no qual encontrou:

Desenlramento Cutâneo: com 73 artigos, com seleção de 12 artigos utilizando (And textos completos, And 5 anos And Humanos AND relato de caso) com base traumática descrita por Morel Lavalle

- Medline: 59
- IBECs: 8
- BVS: 73
- LILACS: 6



Gráfico 1. Método de busca eletrônica nas bases de dados de 2017-2022 com descritor Desenlramento cutâneo

Os desenlamentos são caracterizados por avulsões da pele e tecido subcutâneo com o plano da fáscia muscular, e envolvem lesões dos vasos perfurantes fáscio-cutâneos e músculo-cutâneos segmentares. O ponto mais crítico, citados em 2 artigos, foi a determinação da circulação e viabilidade dos tecidos traumatizados (que dependerá dos plexos dérmico e subdérmico, capazes de manter segmentos de extensão limitada a partir da área não desenlurada)^{2,5}. A partir dos métodos de avaliação dos artigos, tornou-se viável a interpretação e o agrupamento das informações em categorias temáticas, sendo estas:

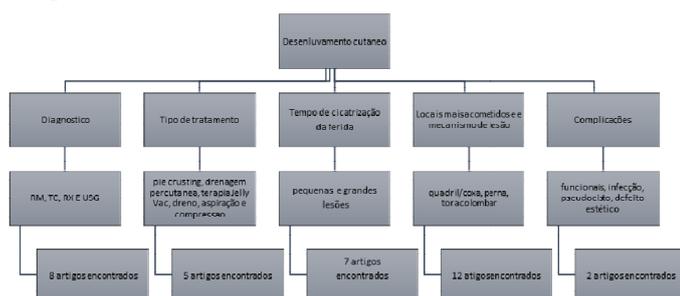


Gráfico 2. Produções e categorias temáticas mais relevantes

O principais exames solicitados citados pelos artigos para diagnóstico de lesão por Lavell Lavalle foram: RM (padrão ouro), TC, RX, USG^{1,2,3,4,5,7,9,12}

Os tratamentos mais recomendados foram: pie-crusting, drenagem percutânea, terapia com curativos a vácuo (pressão negativa), dreno, ligadura elástica, aspiração e compressão guiadas por USG^{2,5,7,9,10,15,21,39}

O tempo de cicatrização da ferida variava segundo a extensão do órgão acometido, grandes lesões demandava um cuidado maior, enquanto que pequenas lesões demandavam tempo menor de recuperação^{2,5,7,9,10,15,21,39}

Os locais mais acometidos e mecanismo de lesão: cabeça, pescoço, toracolumbar, quadril/coxa; perna.^{2,5,7,9,10,15,21,39}

As complicações citadas pós cirúrgicas foram: perda da capacidade funcional do membro afetado, infecção, pseudocisto e defeito estético^{2,5,9,10}

Técnicas de Fechamento de Ferimentos por enxertia ou retalho: com 100 artigos (And textos completos, And 5 anos And Humanos AND relato de caso), com seleção de 6 artigos referidos por trauma descrito por Morel Lavalle.

- Medline: 88
- IBECs: 6
- BVS: 100
- LILACS: 6
- BINACIS: 2



Gráfico 3. Método de busca eletrônica nas bases de dados de 2017-2022 com descritor técnicas de fechamento de ferimentos

Os Procedimentos cirúrgicos referidos nos artigos incluíram: enxertos de pele de espessura total ou parcial, rotação, avanço ou retalhos, retalhos pediculados subcutâneos, entre outros. Retalhos perfurantes pediculados, foram citados em 2 artigos, e sua utilização permitiu a reconstrução de defeitos de médio a grande porte com preservação de nervos, músculos e vasos vasculares principais, reduzindo o distúrbio vascular^{4,11}:

Enxerto Autólogo: com 96 artigos (And textos completos, And 4 anos And Humanos AND relato de caso), com seleção de 4 artigos referidos com base traumática descrita por Morel Lavalle.

- Medline: 69
- LILACS: 16
- BBO: 8
- IBECs: 6
- BINACIS: 1
- CUMED: 1



Gráfico 4. Método de busca eletrônica nas bases de dados de 2017-2022 com descritor Enxerto Autólogo

Em relação a técnica de retirada de enxertos em espessura total ou parcial citados nos 4 artigos foram: os ex situ (retirada da peça anatômica, realizando a extração da pele e posterior tratamento para enxertia) e os in situ (retirada da pele de uma superfície não lesada para o sítio de implantação), com a faca de Blair ou dermatomo elétrico, e enxerto de pele total ou parcial (retalho traumático ressuturado ou refixado temporariamente)^{24,25,27,30}

O sucesso da fixação da enxertia requerida citadas em 4 artigos, dependeram da repitelização completa com regeneração e substituição dos órgãos e funções normais da pele^{24,25,27,30}

As complicações mais citadas nos 4 artigos foram: isquemia, inflamação, infecção, níveis reduzidos de fatores de crescimento, desequilíbrio de proteinases e senescência celular, bem como fatores locais, como corpos estranhos e insulto tecidual^{24,25,27,30}.

O comprometimento da atividade e eficácia celular foi atribuído à diminuição da resposta mitogênica dos fibroblastos da ferida e fatores de crescimento e a persistência de um quadro hiperproliferativo mas estado menos diferenciado dos queratinócitos^{24,25,27,30}

A terapia complementar citada em 4 artigos por lesão de Morel Lavalle, foram a do uso de curativos por pressão negativa, câmara hiperbárica, aspiração guiada por ultrassonografia, hidrogel, placa de hidrocoloide, uso de petrolatos.^{24,25,27,30}

Oxigenação hiperbárica com 229 artigos (And textos completos, And 5 anos And Humanos AND relato de caso AND enxertia), com seleção de 2 artigos referidos com base traumática descrita por Morel Lavalle

- Medline:221
- LILACS:4
- IBECIS:3
- BINACIS:1

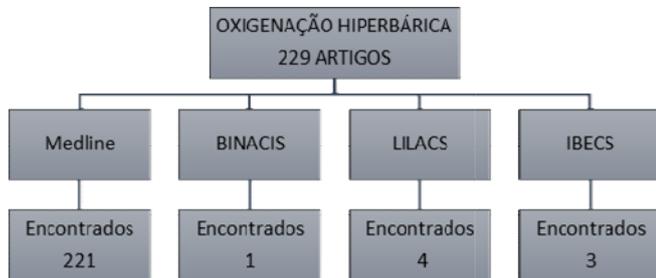


Gráfico 5. Método de busca eletrônica nas bases de dados de 2017-2022 com descritor Oxigenação Hiperbárica

Outro método que promove a cicatrização de feridas é a oxigenoterapia hiperbárica, com seleção de 2 artigos, que segundo citado em 1 dos artigos, não demonstrou eficácia clínica em termos de mortalidade. No entanto, considerando a gênese patogênica da citotoxicidade devido à anaerobiose, adicionam este método auxiliar no manejo deste tipo de lesão. A infecção da ferida pode resultar em hipóxia tecidual apesar do suprimento sanguíneo normal^{36,37}.

O uso de oxigênio em alta concentração inibe a inflamação, apresenta efeito analgésico, bactericida e facilita a criação de novos vasos sanguíneos (angiogênese). Além disso, o oxigênio facilita a produção de colágeno, elastina e matriz extracelular pelos fibroblastos^{36,37}.

A oxigenoterapia hiperbárica resulta em aumento da pressão parcial de oxigênio nos tecidos isquêmicos e, como consequência, melhora a função leucocitária, causa supressão da produção de exotoxinas e age sinergicamente com antibióticos. Além disso, tem efeito antimicrobiano contra anaeróbios, possibilitando assim, a recuperação mais rápida e retorno às atividades diárias^{36,37}.

RELATO DE CASO

Paciente 40 anos relata trauma acidente moto x caminhão, no qual segundo relato foi tangenciada contra asfalto. Internada com lesão extensa em coxa direita atingindo: (glúteo máximo, sartório, músculo tensor da fascia lata, reto femoral, trato ileotibial, vasto lateral, bíceps femoral, semimembranoso), e perna esquerda (cabeça lateral gastrocnêmio, músculo fibular longo, soleo) que após 18 dias, evoluiu com extensa área desvitalizada e quadro séptico associado, com cultura positiva de perna direita por *Pseudomonas* sensível a Ciprofloxacino, e *Klebsiella* em perna esquerda sensível a Ertapenem.



Figura 1. Lesão de Morel-Lavallée na altura de coxa direita e região tibial e sóleo esquerda

Foi submetida a avaliação da equipe de cirurgia plástica que indicou desbridamento cirúrgico do tecido desvitalizado, além de tratamento com antibioticoterapia (Daptomicina e Meropenem).



Figura 2. Lesão Morel Lavalle após primeiro, segundo e terceiro debridamentos cirúrgicos em coxa direita



Figura 3. Lesão Morel Lavalle após quarto, quinto e sexto debridamentos cirúrgicos em coxa direita em coxa direita



Figura 4. Lesão Morel Lavalle após primeiro, segundo e terceiro debridamentos cirúrgicos em região tibial e soleo esquerda



Figura 5. Lesão Morel Lavalle após quarto, quinto e sexto debridamentos cirúrgicos em região tibial e soleo esquerda

Após cada processo de desbridamento cirúrgico em coxa direita, foi instalado o curativo a vácuo (terapia por pressão Negativa-TNP),

sendo utilizado 6 curativos grandes de granufoam de prata, para cobrir toda a lesão do membro direito, sendo posteriormente, vedado com uma película transparente no qual se conectava através do sistema de drenagem para um reservatório da máquina a vácuo com capacidade de saturar 1000ml de secreção.

Para o membro esquerdo foi colocado apenas placa de Alginato de cálcio e curativos locais oclusivos, após cada debridamento cirúrgico.

Foram utilizados 36 curativos a vácuo em todo o tratamento do membro inferior direito (realizados em 6 sessões), que se deram após os desbridamentos cirúrgicos.



Figura 6. Lesão Morel Lavalle com curativo a base de Alginato de cálcio em perna esquerda, e curativo a vácuo em perna direita

A primeira troca do curativo a vácuo em coxa direita (glúteo máximo, sartório, musculo tensor da fascia lata, reto femoral, trato ileotibial, vasto lateral, bíceps femoral, semimembranoso) ocorreu quatro dias após o primeiro debridamento, juntamente com a troca de curativo da perna esquerda com a placa de Alginato de cálcio. Os desbridamentos cirúrgicos e a troca de curativos foram realizados a cada 4 a 5 dias em coxa direita e perna esquerda.

No decorrer das trocas das placas dos curativos, observou-se que a quantidade de exsudato (coloração marrom claro) drenado da lesão, passou a diminuir, e consequentemente, aumentar o tempo de troca do reservatório. A máquina do curativo a vácuo manteve uma pressão de 125mmhg em modo contínuo, em intensidade alta, totalizando seis aplicações (com instalação de 6 curativos em coxa direita) e um uso total de 22 reservatórios.

Como resultado final da terapia por pressão negativa, tivemos crescimento de tecido de granulação, diminuição do edema e infecção, deixando a pele preparada para implantação da enxertia, que se deu após 28 dias do início do tratamento. A primeira enxertia autóloga se deu com cobertura de 50% da área lesada em perna esquerda, com colocação de curativos antiaderentes irrigados com óleo de AGE.

A técnica utilizada para o uso dos enxertos de pele parcial, foi a de enxerto em malha, que consistiu em fazer pequenas incisões transdérmicas ficando com aspecto similar a uma rede/tela, aproveitando a elasticidade da pele, permitindo assim, obter uma completa cobertura da ferida, com baixa tensão, pois as incisões serviram também como áreas de drenagem.

Esta técnica consiste em fazer múltiplas incisões, de 3 a 5 mm de comprimento, com bisturi nº 15, através da derme, paralelas à borda da ferida e perpendiculares às linhas de tensão, com distância de 1 a 3 mm entre as incisões (necessárias para diminuir a tensão, permitindo a expansão da pele e reduzindo a área de tecido exposto, até conseguir a cobertura completa dos membros).



Figura 7. Antes e depois da enxertia de pele parcial em coxa direita (1 e 2 segunda foto da esquerda para direita).



Figura 8. Segunda e terceira sessão de enxertia de pele parcial em coxa direita. Segunda foto da esquerda para direita, resultado atual ainda em fase de cicatrização de coxa direita



Figura 9. Primeira enxertia de pele parcial em perna esquerda e resultado atual ainda em fase de cicatrização (foto da esquerda para direita)

Após 165 dias de tratamento, com a paciente internada, o resultado da aderência do enxerto se deu com êxito, sem perdas ou complicações maiores, como restrição de movimento ou perda de enxertia.

CONCLUSÃO

A lesão de Morel-Lavallée é uma patologia importante a considerar principalmente, nos pacientes politraumatizados, pois, pode facilmente passar despercebido. Seu diagnóstico precoce gera uma melhor resolução, com menos complicações (infeciosas, e de efeito regenerativo).

A cirurgia plástica e reconstrutiva lida com uma ampla gama de feridas complexas e, durante o processo de tratamento da ferida, usa uma variedade de curativos e técnicas, como desbridamento cirúrgico, para alcançar o efeito desejado.

Consideramos que o tratamento misto (desbridamentos cirúrgicos seriados com antibiótico, curativos a vácuo, curativos a base de alginato de cálcio e câmara hiperbárica) alcançou bons resultados para o tratamento desta patologia, pois, acelerou a cicatrização das feridas e preparou para reconstrução com enxerto parcial. Porém, mais estudos ainda são necessários para melhorar a padronização no atendimento no paciente, desde o diagnóstico da patologia, escolha do melhor momento para enxertia, tratamento, e seguimento pós operatório.

REFERÊNCIAS

1. Scanvion, Q., Le Garff, E., Gosset, D. et al. Considerações legais para lesões de Morel-Lavallée. *Forense Sci Med Pathol*, 612-615 (2019). <https://doi.org/10.1007/s12024-019-00148-9>
2. Kyriakidis A, Katsaros I, Vafias E, Agorgianitis L, Kyriakidis V, Zacharopoulos A. Degloving Injury of the Lower Extremity: Report of Two Cases. *Acta Med Acad*. 2019 Dez;48(3):303-306. doi: 10.5644/ama2006-124.271. 32124629.
3. Beraún Coronel LA, Becerra Orrego MO, Quispe Juárez JG. Desbridamiento apropiado y técnica de "pie-crusting" en el manejo de la herida traumática. *Rev Asoc Argent Ortop Traumatol* 2020;85(3):254-261. <https://doi.org/10.15417/issn.1852-7434.2020.85.3.992>
4. Shaban Y, Elkbuli A, Ovakimyan V, Hai S, McKenney M, Boneva D. O primeiro caso relatado de lesão morel-lavallée e

- hérnia de parede abdominal traumática: Um Relato de Caso e Revisão da Literatura. *Am J Case Rep.* 2019 Out 10;20:1492-1496. doi: 10.12659/AJCR.918223. PMID: 31597909; PMCID: PMC6796193.
5. Kim, Woo Jong MDum; Leeb; Ganhou, Sung Hun MDc; Hongum; Lee, Dhong Ganhou MDd; Lee; Kim,*. A Morel-Lavallée lesion of the proximal calf in a young trauma patient. *Medicina:Outubro 2018 - Volume 97 - Edição 41 - p e12761* doi: 10.1097/MD.0000000012761
 6. Ramaseshan K, Bauler LD, Mastenbrook J. *BMJ Case Rep* 2020;13:e233295. doi:10.1136/bcr-2019- 233295
 7. Bergin1,a; Wild, Jason R. MD2; Weber3. "Jelly VAC" para terapia de pressão negativa para fechar complexo de feridas: Um relatório de dois casos. *JBJS Case Connector:Março 2018 - Volume 8 - Edição 1 - p e18.* doi: 10.2106/JBJS. CC.17.00029
 8. Cássio da Cunha Ibiapina1; Rachel Aparecida Ferreira Fernandes2; Sergio Ribeiro de Andrade3; Ana Luisa Neves4; Ana Luiza Bessa4; Carolina Martinelli Mascarenhas de Lucena Carvalho4; Fernanda Moreira e Leite. Morel Lavallée Lesion: case report. <http://www.rmmg.org/artigo/detalhes/1951>
 9. Cochran GK, Hanna KH. Lesão Morel-Lavallee na Extremidade Superior. *MÃO, MÃO.* 2017;12(1):NP10-NP13. doi:10.1177/1558944716646776
 10. Lesión de Morel-Lavallée: la importancia del diagnóstico precoz <https://www.bing.com/ck/a?!&&p=8d3993fb3f358160JmltdHM9MTY2NzUyMDAwMCZpZ3VpZD0xOWY2Mzk3MC0wNTU4LTZjMzYtMmNiNi0yYjNkMDQzMzZkY2UmaW5zaWQ9NTE3MQ&ptn=3&hsh=3&fclid=19f63970-0558-6c36-2cb6-2b3d04336dce&psq=lesi%3%b3n+de+morel-lavalli%3%a9e%3a+la+importancia+del+diagno%3%b3stico+precoz&u=alaHR0cHM6Ly9ZWFY2guYnZyYXx1ZC5vcmcvcG9ydGFsL3Jlc291cmNIL3B0L2liYy0xNjg1MjM&ntb=1>
 11. MARTINEZ-CASTILLA, Juan M et al . Cuantificación digital de integración de injertos de piel de espesor parcial ocluidos con sistema de presión negativa. *Cir. plást. iberolatinoam., Madrid* , v. 47, n. 1, p. 95-104, marzo 2021 . Disponible en <http://scielo.isciii.es/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S0376-78922021000100013&lng=es&nrm=iso>. accedido en 28 oct. 2022. Epub 02-Ago-2021. <https://dx.doi.org/10.4321/s0376-78922021000100013>.
 12. Topázio M.Carmelo N.-N. Silberman A. Li MS Li YZ O sistema TopClosure® 3S, para alongamento da pele e fechamento seguro da ferida. *Eur J Plast Surg.* 2012; 35 : 533-543
 13. preparo do leito da lesão. Debridamento. https://sobest.com.br/wp-content/uploads/2020/10/Preparo-do-leito-da-ferida_SOBEST-e-URGO-2016.pdf
 14. Granick, MS , Baetz, NW , Labroo, P , Milner, S , Li, WW , Sopko, NA . Expansão e regeneração in vivo de pele funcional de espessura total com uma construção de pele homóloga autóloga: Prova clínica de conceito para cicatrização de feridas crônicas . *Int Wound J.* 2019 ; 16 : 841-846 . _ _ _ <https://doi.org/10.1111/iwj.13109>
 15. Piotr Stabryla 1 , Joanna Kulińska 1 , Łukasz Warchoń 1 , Anna Kasielska-Trojan 1 , Wojciech Gaszyński 2 , Bogusław Antoszewski . Deslucamento da lesão da perna – a importância do tratamento adicional: pressão negativa e oxigenoterapia hiperbárica
 16. Choke A, et al., Fechamento primário atrasado de feridas extensas usando o sistema TopClosure e terapia de pressão negativa tópica, *Journal of Plastic, Reconstructive & Aesthetic Surgery* (2017), <http://dx.doi.org/10.1016/j.bjps.2017.04.007>
 17. Góes CHFS, Kawasaki MC, Mélega JM. Fechamento de Feridas por Tração Cutânea Intra-operatória. Análise de 23 Casos . *Rev. Bras. Cir. Plást.*2004;19(2):69-74
 18. Zakko, P., van Eck, CF, Guenther, D., Irrgang, JJ, & Fu, FH (2015). Podemos prever o tamanho dos autoenxertos frequentemente usados na reconstrução do LCA? *Cirurgia do Joelho, Traumatologia Esportiva, Artroscopia*, 25(12), 3704–3710. doi:10.1007/s00167-015-3695-4 .10.1007/s00167-015-3695-4
 19. Falconi A, Crellin H, Tagawa C. Uma apresentação rara de uma lesão morel-lavallee da perna inferior tratada com sucesso com aspiração guiada por ultrassom. *Clin J Sport Med.* 2018 Jul;28(4):e87-e88. doi: 10.1097/JSM.0000000000000455. 28742611.
 20. Indranil Kushare, Ramesh Babu Ghanta & Nicole A. Wunderlich (2020): MorelLavallée Lesions (Internal degloving injuries) of the Lower Extremity in the Pediatric and Adolescent Population, *The Physician and Sportsmedicine*, DOI: 10.1080/00913847.2020.1803712
 21. Kushare I, Ghanta RB, Wunderlich NA. Lesões morel-laval (lesões internas) da extremidade inferior na população pediátrica e adolescente. *Phys Sportsmed.* 2021 Maio; 49(2):182-186. doi: 10.1080/00913847.2020.1803712. Epub 2020 Out 22. 32735762.
 22. Adolescent With a Non-Healing Thigh Injury Crossref DOI link: <https://doi.org/10.1016/j.annemergmed.2017.08.053>. Published Print: 2018-02
 23. Tratamiento endoscópico y esclerosis de la lesión de Morel-Lavallée. A propósito de un caso / Tratamiento endoscópicamente e esclerose da lesão Morel-Lavallée. Relatório do caso Villalba, Juan Francisco; Birbuet Rosaza, Rodrigo; Bennet, Cristian; Daher, Cristian Miguel; Gutierrez, Daniel. *Artrosc. (B. Aires)* ; 28(3): 243-245, 2021.
 24. Cheng LF, Lee JT, Hsu H, Wu MS. Dispositivo simples de alongamento da pele em fechamento de ferida livre de tensão assistido. *Ann Plast Surg.* 2017 Mar;78(3 Suppl 2):S52-S57. doi: 10.1097/SAP.000000000000006. PMID: 28195891; PMCID: PMC5357159.
 25. Granick MS, Baetz NW, Labroo P, Milner S, Li WW, Sopko NA. In vivo expansion and regeneration of full-thickness functional skin with an autologous homologous skin construct: Clinical proof of concept for chronic wound healing. *Int Wound J.* 2019;16:841–846. <https://doi.org/10.1111/iwj.13109>
 26. Wound Debridement Guide. South West Regional Wound Care Program Last Updated March 12, 2015. Disponível em www.swrwoundcareprogram.ca/Uploads (acesso em junho de 2016).
 27. Rivard SC, Kentosh J, Nesti LJ, Meyerle JH. Pele spray-on autóloga em combinação com enxerto de pele de espessura dividida em uma aplicação amputada: uma nova aplicação. *Dermatol Surg.* 2020 Nov;46(11):1466-1468. doi: 10.1097/DSS.0000000000002079. 31403541.
 28. Kocaaslan FND, Ozkan MC, Akdeniz Z, Sacak B, Erol B, Yuksel M, Celebiler O. Uso de terapia de ferida de pressão negativa abdominal em diferentes indicações: uma série de casos. *J Cuidados com feridas.* 2019 Abr 2;28(4):240-244. doi: 10.12968/jowc.2019.28.4.240. 30975060.
 29. Cuantificación digital de integración de injertos de piel de espesor parcial ocluidos con sistema de presión negativa Digital quantification of integration in occluded partial-thickness skin grafts with negative pressure system. Martínez-Castilla, J. M., Zapata Córdoba, D., Dávalos Dávalos, A. A., Manzur Ayala, R. 1989-2055-cpil-47-01-0095.pdf
 30. Topaz M.Carmel N.-N.Silberman A.Li M.S.Li Y.Z. O sistema TopClosure3S, para alongamento da pele e um fechamento seguro da ferida. *Eur J Plast Surg.* 2012; 35:533-543.
 31. Audit of venous thromboembolism in DIEP free flap breast reconstruction. Crossref DOI link: <https://doi.org/10.1016/j.bjps.2017.02.023>. Published Print: 2017-07 Update policy: https://doi.org/10.1016/elsevier_cm_policy
 32. McKean AR, Knox J, Harris P, Ramsey K, James S, Power KT. Auditoria de tromboembolismo venoso na reconstrução mamária livre diep. *J Plast Reconstr Aesthet Surg.* 2017 Jul;70(7):970-972. doi: 10.1016/j.bjps.2017.02.023. Epub 2017 Feb 28. 28325566.
 33. DSS real, Resendes BS. Linfoma anaplástico de células grandes associadas ao implante mamário: uma revisão sistemática da literatura. *Rev. Bras. Cir. Plást.*2019;34(4):531-538
 34. Reverse anterolateral thigh flap: a reconstruction option for the lower limbs. Guataçara schenfelder salles-junior 1 * renato da silva freitas 2 jean raitz novais 2 andre gustavo maschio 2 dayane raquel paula 2 renata fernanda ramos mascante 2 victor rodamilans sanjuan 2 andre bilieri pazio. DOI: 10.5935/2177-1235.2018RBCP0170

35. Quiz your knowledge: How would you reconstruct? Eduardo VARAS MEI, Jose CASTINEIRAS GONZ ~ ALEZ, ' Manuel Angel RODR' IGUEZ PRIETO
36. Arthur Basso, Filip Moerman, Christophe Ronsmans & Martine Demarche (2019): Necrotizing myositis case report and brief literature study, Acta Clinica Belgica, DOI: 10.1080/17843286.2019.1637388
37. Tabryła P., Kulińska J., Warchoł Ł., Kasielska-Trojan A., Gaszyński W., Antoszewski B.; Degloving lower leg injury – the importance of additional treatment: negative pressure and hyperbaric oxygen therapy; Pol Przegl Chir 2018; 90 (2): 49 – 53
38. Lesão Morel-Lavallée: AIRP Melhores Casos em Correlação Radiológica-Patológica Kristopher McLeane Snezana Popovic. Radiográficos 2017; 37: 190-196
39. Jane Lee, Amy M. DeLaroche, MBBS. Adolescente com lesão na coxa não curativa. DOI: <https://doi.org/10.1016/j.annemergmed.2017.08.053>
40. Fatma Nihal Durmus Kocaaslan, Mustafa Yuksel, Ozhan Celebiler. Use of abdominal negative pressure wound therapy in different indications: a case series. 10.12968@jowc.2019.28.4.240.pdf
