

LESÃO DE MOREL-LAVALLÉE: UM TRAUMATISMO DE TECIDOS MOLES

MOREL-LAVALLÉE LESION: A SOFT TISSUE INJURY

Jadder Lehan Baron¹
Rodrigo Schueda Bier²

RESUMO: Esse artigo buscou destacar a Lesão de Morel-Lavallée (LML) aos profissionais da saúde a fim de possibilitar detecção precoce e redução da morbimortalidade. Consiste em revisão bibliográfica exploratória, utilizando-se as bases de dados Google Scholar, PubMed e BVS, com os descritores “desenluvamento fechado”, “Lesão de Morel-Lavallée” e “Morel-Lavallée”, e o operador booleano OR. Foram encontrados 833 artigos inicialmente. Após a aplicação dos filtros e dos critérios de inclusão e exclusão, restaram 41 artigos, que passaram por uma leitura dinâmica dos resumos. Foram mantidos os que tinham foco em fisiopatologia, métodos diagnósticos e/ou tratamento, totalizando 22 trabalhos. Concluiu-se que a LML é pouco conhecida, de forma que negligência ou condução inadequada são comuns. A insuficiente descrição teórica e a inexistência de uma diretriz estruturada para identificação e manejo reafirmam a demanda por estudos mais aprofundados.

Palavras-chave: Avulsões Cutâneas. Lesões Acidentais. Traumatismos dos Tecidos Moles.

ABSTRACT: This study aimed to highlight Morel-Lavallée Lesion (MLL) among healthcare professionals in order to facilitate its early recognition and reduce morbidity and mortality. An exploratory literature review was conducted using the Google Scholar, PubMed, and BVS databases, with the descriptors "closed degloving injury," "Morel-Lavallée lesion," and "Morel-Lavallée," combined using the Boolean operator OR. A total of 833 articles were initially identified. After applying the inclusion and exclusion criteria and relevant filters, 41 articles remained and underwent a preliminary screening based on their abstracts. Of these, 22 studies focusing on pathophysiology, diagnostic methods, and/or treatment were selected for the review. It was concluded that MLL remains an underrecognized condition, making delayed diagnosis and inappropriate management common. The limited theoretical description in the literature and the absence of well-established guidelines for its identification and management reinforce the need for further, more comprehensive studies.

Keywords: Avulsion Injuries. Accidental Injuries. Soft Tissue Trauma.

INTRODUÇÃO

Descrita primariamente por um cirurgião francês no século XIX^{1,3}, a lesão de Morel-Lavallée (LML) caracteriza-se como uma avulsão fechada traumática que gera falta de contiguidade entre o tecido celular subcutâneo e a fáscia muscular subjacente^{1,2,4}. A aplicação

¹Graduando em Medicina pela Universidade do Vale do Itajaí.

²Orientador do trabalho e professor de Medicina na Universidade do Vale do Itajaí.

abrupta de força de alta energia ou de repetidas forças menos intensas pode causar a avulsão, o rompimento de vasos sanguíneos e linfáticos perforantes e a fragmentação do tecido adiposo¹⁻⁴. Forma-se uma coleção de fluido hemolinfático e gordura necrótica¹⁻⁴. Pode haver, secundariamente ao processo inflamatório, a consolidação de uma cápsula fibrosa circundante, a qual contribui para o crescimento lentificado e a cronificação da lesão⁴.

O diagnóstico é fundamentado em história clínica, exame físico e exames de imagem. A detecção precoce tem o fim de evitar complicações como infecção ou necrose da pele. O tratamento varia conforme extensão da lesão, tempo de evolução e presença de cápsula ou lesão óssea concomitante^{1,3,4}.

O estudo tem por objetivo avaliar e compilar os dados de maior relevância sobre a LML no que tange a etiologia, fisiopatologia, diagnóstico, avaliação, tratamento e evolução, com intuito de otimização do manejo e consequente redução da morbimortalidade no campo médico.

MÉTODOS

Trata-se de uma revisão bibliográfica de caráter exploratório e abordagem quantitativa. O referencial teórico foi selecionado nas bases de dados Google Scholar, PubMed e BVS, utilizando-se as palavras-chave “desenlramento fechado”, “lesão de Morel-Lavallée” e “Morel-Lavallée”, com o operador booleano OR. A estratégia PICO permitiu a formulação da pergunta norteadora e consistiu em: P (população) - pacientes portadores de LML, sem distinções de raça, gênero ou idade; I (intervenção) - análise das esferas envolvidas no estudo da lesão; C (comparação) - as diversas apresentações da lesão e os diferentes tratamentos; O (desfecho) - compilação que apura a compreensão sobre o tema. Dessa forma, ergueu-se o questionamento: “Como identificar e tratar a LML a partir dos conhecimentos descritos na comunidade científica até o presente momento?”.

RESULTADOS

A pesquisa inicial exibiu um resultado de 833 artigos, publicados entre 1976 e 2024. Após a aplicação dos filtros de artigo completo, artigo em português ou inglês e publicação a partir do ano 2000 (sendo esses os critérios de inclusão), obteve-se o resultado de 227 artigos. Em seguida foram aplicados os seguintes critérios de exclusão: artigos anteriores a 2005, repetidos ou não disponíveis gratuitamente. Restaram 41 artigos, que passaram por uma leitura dinâmica

dos resumos. Foram mantidos aqueles que demonstravam foco em fisiopatologia, métodos diagnósticos e/ou tratamento. Aqueles que não cabiam à proposta deste trabalho, em virtude de maior relação com outras especialidades médicas que não a ortopedia, foram descartados. Por fim, 22 artigos foram utilizados na presente revisão e estão sumarizados na tabela 1.

DISCUSSÃO

Definição

As avulsões são traumatismos incomuns, caracterizadas por perda de contiguidade entre o tecido subcutâneo e a fáscia muscular que promove lesão dos vasos perfurantes fásio-cutâneos e músculo-cutâneos. Geralmente se apresentam com exposição da musculatura mas, em alguns casos, não há perda da integridade cutânea. Nesses casos são designadas Lesão de Morel-Lavallée (LML)⁵.

Forças deformantes de pressão e cisalhamento resultam na avulsão fechada que rompe os vasos perfurantes e cria uma cavidade preenchida por sangue, linfa e gordura necrótica com alto potencial para processo inflamatório e colonização bacteriana^{2,8}. É vista sobretudo em áreas de protuberância óssea e por vezes está associada a outras lesões de partes mole ou fratura óssea^{1,4,10}.

Essa lesão é pouco observada na prática, com prevalência em torno de 8% nas fraturas acetabulares. É predominante no sexo masculino, com proporção aproximada de 2:1 entre homens e mulheres. No entanto, a LML muitas vezes não é diagnosticada ou tem diagnóstico tardio, subestimando sua prevalência⁹.

Fisiopatologia

As Lesões de Morel-Lavallée são mais comumente associadas a trauma de alta energia, e os acidentes automobilísticos a causa mais prevalente. Entretanto, um subconjunto ocorre em resultado de repetidos traumas de baixa energia nos esportes de contato como futebol americano e luta livre^{9,12,13}.

A região anterolateral da coxa responde por mais de 60% dos casos, onde alguns fatores promovem uma perpetuação mais dramática das forças de cisalhamento - a posição superficial do fêmur, a natureza exposta da área trocantérica, a grande extensão com fixação firme do trato iliotibial, a relativa mobilidade da pele e a rica vascularização do dermátomo. Os fatores

predisponentes secundários são o IMC acima de 25 kg/m² e o sexo feminino, pelo padrão de distribuição e menor fixação da gordura corporal aos tecidos profundos^{5,9,12,14,15}.

Quando a força de cisalhamento é orientada em direção perpendicular ao eixo dos vasos perfurantes, promove mais rupturas. Uma vez rompidos, apenas as anastomoses entre os angiossomos e o plexo subdérmico mantêm a viabilidade da pele. Áreas de anastomose tênue estão sujeitas a necrose^{12,15}.

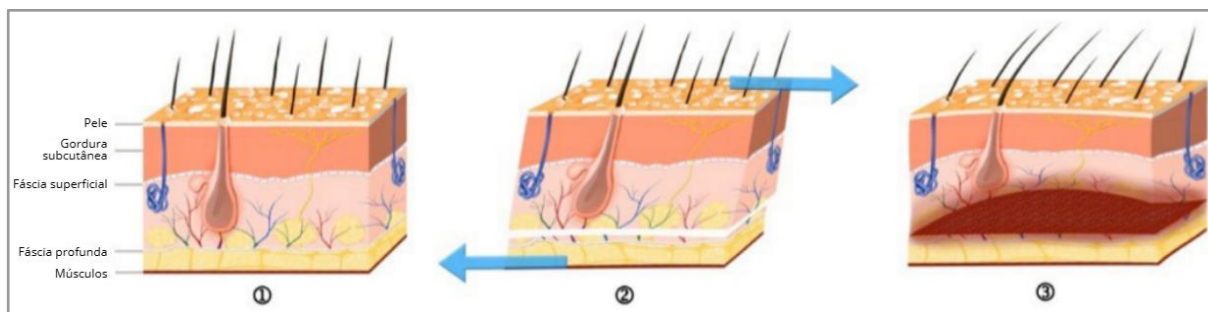


Figura 2 - Mecanismo de formação da lesão. Adaptado de Ulusoy et al., 2020.

O quadro inflamatório e os produtos metabólicos na coleção líquida aumentam a permeabilidade vascular e potencializam a drenagem para dentro da lesão¹³. Com o tempo, os componentes sanguíneos são reabsorvidos e o fluido permanece na cavidade cercado por uma camada de hemossiderina. Juntamente a outros produtos de degradação do sangue, a hemossiderina induz uma cascata inflamatória nos tecidos circundantes, resultando na formação de uma cápsula fibrosa que impede a reabsorção líquida e leva ao desenvolvimento da lesão crônica^{12,14,15}.

A LML está intimamente associada às lesões ortopédicas (especialmente de fêmur proximal, pelve e acetábulo) e sua presença pode aumentar o risco de infecção perioperatória^{9,13}. Nesse caso, deve ter abordagem cirúrgica concomitante para prevenir complicações infecciosas¹⁴.

Apresentação clínica

História, exame físico e localização permitem o diagnóstico na maior parte dos casos, com uso de recursos de imagem se necessário¹⁵. Adultos entre 30 e 40 anos são os mais acometidos, provavelmente refletindo a distribuição etária do trauma. Mazingi et al., entretanto, descreveram o caso de uma menina de 12 meses de idade. Adultos são afetados principalmente na pelve e na coxa, enquanto crianças nos membros inferiores. LML em

panturrilha, parede abdominal, coluna lombar, couro cabeludo, glúteos, regiões periescapulares e sacrococcígeas também são descritas^{9,10,14}.

Geralmente a LML se apresenta em horas a dias após o trauma, mas em até um terço dos casos, meses a anos depois. A apresentação clínica varia amplamente, desde edema, equimoses e escoriações até ausência de quaisquer sinais externos. É quase sempre unilateral. O sangramento pode ser massivo e os pacientes entrarem em choque hipovolêmico. Ocorre aumento da mobilidade da pele e diminuição da sensibilidade por cisalhamento dos nervos subdérmicos^{9,13}. Em casos graves há necrose secundária à compressão da pele, celulite ou abscesso¹³.



Figura 3 - Apresentação clínica mais comum. Fonte: Bier, 2024.



Figura 4 - Outras formas de apresentação. Fonte: Mello et al., 2010.

A lesão pode ser dolorosa ou assintomática, sendo que até um terço dos pacientes não recorda de trauma significativo. A demora diagnóstica resulta em coleções com abaulamento e deformidade do subcutâneo. Atrasos diagnósticos de até 34 anos já foram descritos. O

crescimento destas coleções pode acontecer de forma rápida, devido ao comprometimento do leito arterial, ou de forma mais lenta por injúria aos vasos linfáticos¹¹. Na fase crônica pode diminuir, permanecer estável ou aumentar lentamente. Se aumentar, por ser dolorosa e firme, pode levar ao diagnóstico incorreto de tumor de tecidos moles^{10,13,16}.



Figura 5 - Apresentação de uma LML mantida por cerca de 20 anos. Fonte: Dias et al., 2021.

Achados de imagem

O aspecto das lesões depende da proporção de sangue, linfa e gordura presentes, bem como do tempo de evolução transcorrido¹¹. A radiografia simples pode revelar uma massa inespecífica e não calcificada de tecidos moles que se desloca, mas não infiltra as camadas de gordura¹⁵. Portanto, é de baixa sensibilidade e especificidade para a avaliação da LML.

A ultrassonografia tem valor relativamente limitado. Pode apoiar a suspeita clínica ao confirmar a localização, determinar tamanho, volume e compressibilidade e descartar a presença de fluxo por Doppler^{13,15}. Na ultrassonografia, a LML aparece como um complexo focal anecoico a isoecoico superficial ao plano muscular e profundo à hipoderme, com glóbulos de gordura hiperecoicos em sua parede¹⁰.

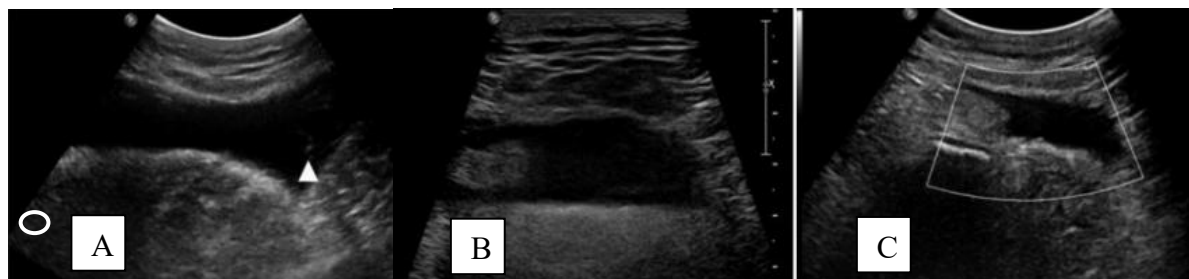


Figura 6 - Avaliação ultrassonográfica de LML em região anterolateral da coxa. Coleção fluida anecoica, septada e compressível sob o subcutâneo (A); coleção demonstrando ecos internos (B); ausência de vascularização (C). Adaptado de Nair et al., 2014.

A tomografia computadorizada (TC) mostra um nível líquido-líquido resultante da sedimentação de componentes sanguíneos^{10,15}. O contraste pode revelar extravasamento de sangue em espaço fechado na fase aguda ou coleção líquida com densidade menor que o hematoma simples na fase subaguda^{13,14}. Um estudo relatou que 25% das LML não foram mencionadas nos achados de tomografia, porém se a ressonância não está prontamente disponível, pode ser a primeira escolha¹³.

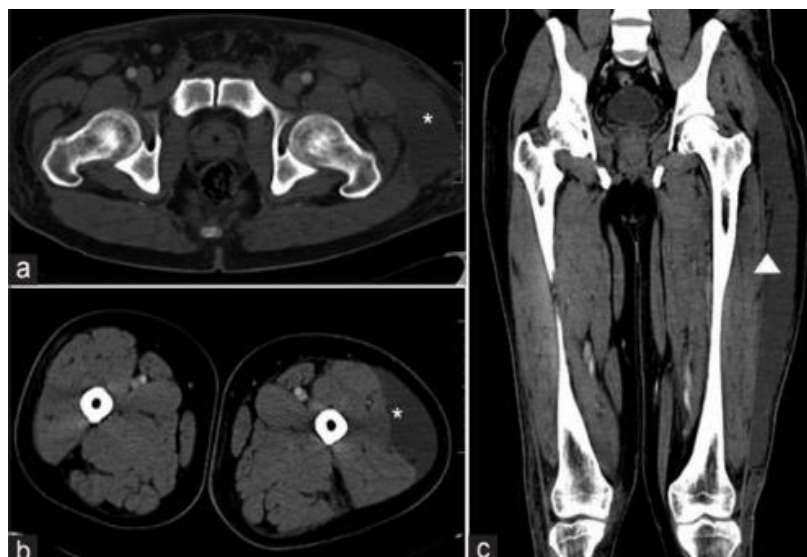


Figura 7 - TC de LML em região anterolateral da coxa. Imagens axiais revelando coleção hipodensa sob o subcutâneo (A e B); imagem coronal com faixas de densidade de gordura (C). Fonte: Nair et al., 2014.

A ressonância magnética (RM) é a modalidade preferida^{4,10}. Em comparação à TC, pode definir melhor a densidade do fluido, diferenciar massas sólidas e fornecer detalhes sobre disseminação extracompartimental e características dos tecidos moles circundantes¹⁴. As lesões são frequentemente hipointensas se ponderadas em T₁ e hiperintensas nas sequências T₂, podendo assemelhar-se a uma simples coleção de fluidos^{10,13,15,17}. Com a organização do hematoma, desoxi-hemoglobina é convertida em metemoglobina e as lesões aparecem homoganeamente brilhantes em T₁ e T₂^{10,11,13}. Lóbulos de gordura e coágulos podem ficar presos dentro da lesão e níveis fluido-fluido podem estar presentes, caracterizando heterogeneidade¹⁰. Em ambas as ponderações, o anel periférico hipointenso representa a cápsula de hemossiderina e tecido fibroso da lesão crônica^{10,11,13,16}. Imagens pós-contraste mostram realce irregular consistente com hematoma em organização¹⁰.

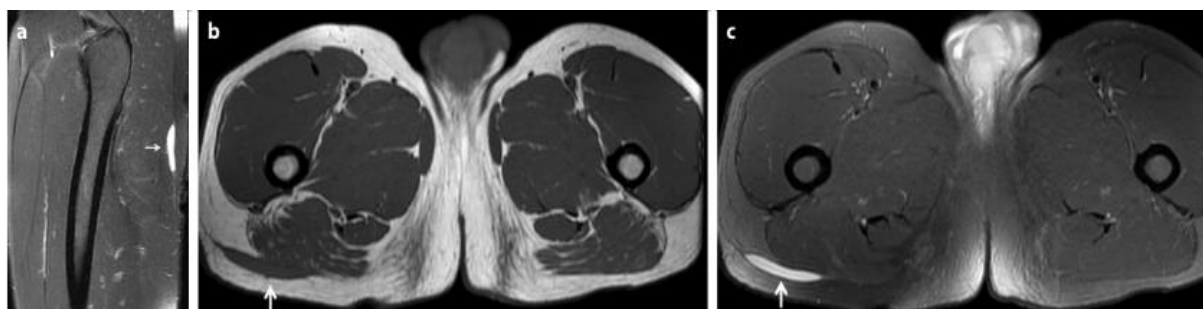


Figura 8 - Avaliação da LML por RM. Corte sagital com supressão de gordura (A); corte axial ponderado em T₁ (B); corte axial com supressão de gordura (C). As setas apontam para uma crescente coleção fluida homogênea adjacente à fáscia profunda na região posterior da coxa à direita. Fonte: Ulusoy et al., 2014.

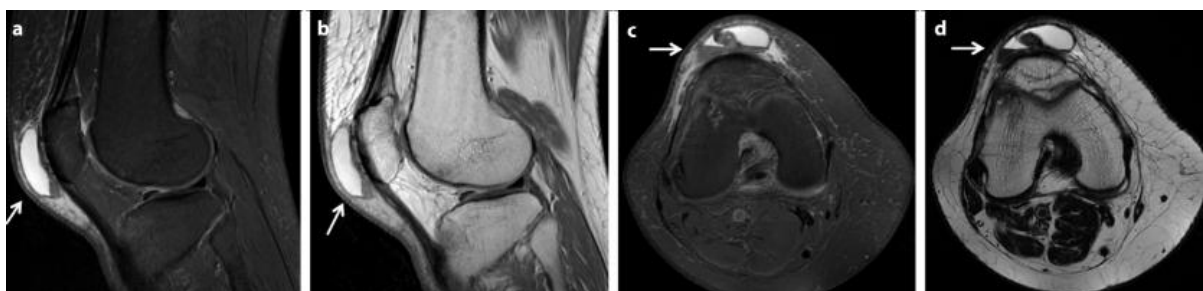


Figura 9 - RM de LML no joelho direito. Corte sagital com supressão de gordura (A); sagital em T₁ (B); axial com supressão de gordura (C); axial em T₂ (D). Imagens demonstram nível fluido-fluido com debris internos, circundado por pseudocápsula na região pré-patelar. Fonte: Ulusoy et al., 2014.

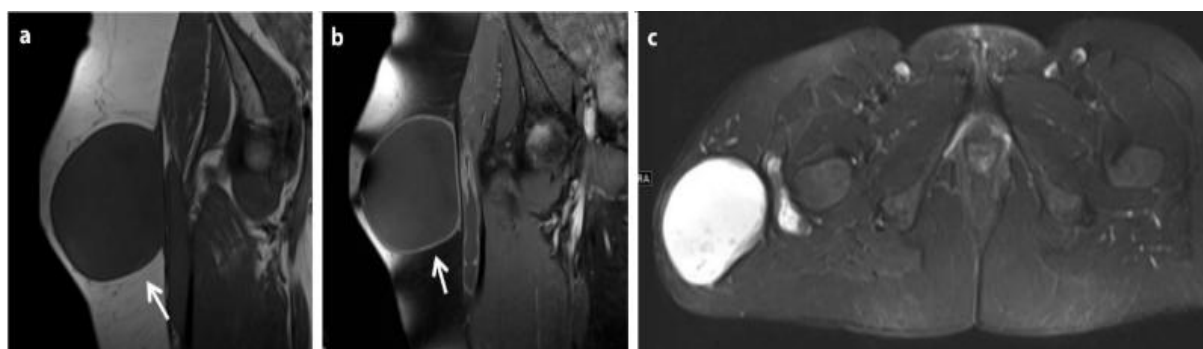


Figura 10 - RM de LML crônica. Corte coronal em T₁ (A); coronal com contraste e supressão de gordura em T₁ (B); axial em STIR (C). Há uma coleção esférica homogênea circundada por pseudocápsula na região trocantérica direita. Fonte: Ulusoy et al., 2014.

A sensibilidade e a especificidade desses exames para detecção de LML não foram relatadas¹⁴.

Classificação

A única classificação específica para LML formalmente publicada é a de Mellado e Bencardino, baseada em formato, características na RM, realce pós-contraste e presença ou ausência da cápsula. Seis tipos foram descritos, porém este sistema não fornece orientações sobre tratamento ou resultados potenciais^{10,13,21}.

TIPO	FORMA	DESCRIÇÃO	T1	T2	CÁPSULA	REALCE
1	Laminar	Semelhante a seroma	Hipointenso	Hiperintenso	Ocasional	Ausente
2	Oval	Semelhante a hematoma	Hiperintenso	Hiperintenso	Grossa	Variável
3	Oval	Hematoma em organização crônica	Intermediário	Heterogêneo	Grossa	Interno/periférico
4	Linear	Laceração fechada	Hipointenso	Hiperintenso	Ausente	Variável
5	Redondo	Pseudonodular	Variável	Variável	Grossa/fina	Interno/periférico
6	Variável	Infectado ± fistula	Variável	Variável	Grossa	Interno/periférico

Figura 12 - Tradução livre da classificação proposta por Mellado e Bencardino, 2005.

Os intervalos de tempo de evolução na caracterização da cronicidade da LML ainda não são unanimidade entre os estudos. Molina et al. baseiam seu algoritmo de manejo em uma classificação bastante plausível. As lesões agudas estão presentes por até três semanas e as crônicas se desenvolvem por mais de três meses. Aquelas que ficam nesse intervalo são subagudas¹⁴.

Diagnósticos diferenciais

O diagnóstico diferencial da LML inclui lesões pós-traumáticas como necrose gordurosa, hematoma relacionado a coagulopatia e, mais raramente, miosite ossificante em estágio inicial com edema subcutâneo difuso. O seroma pós-operatório guarda várias semelhanças, devendo ser investigado e descartado^{9,10}. Especialmente no joelho, o diagnóstico diferencial se faz com bursite pré-patelar (“joelho da doméstica”) e contusão do quadríceps⁸.

Os hematomas relacionados a coagulopatia são frequentemente desproporcionais ao grau do trauma e podem se apresentar sem causa traumática. A distinção é feita por história e exames laboratoriais¹⁵. Abscessos e massas ou tumores sólidos de tecidos moles são também importantes diagnósticos diferenciais, com desfecho potencialmente grave¹⁴. Em casos incertos, pode ser feita aspiração com agulha para confirmar a presença de sangue ou biópsia. Vale ressaltar que LML não está associada a linfadenopatia¹⁵.

Como a LML pode simular clínica, patológica e radiograficamente múltiplas condições, a história prévia desempenha um papel fundamental no diagnóstico^{9,10}.

Tratamento

Atualmente não existe uma abordagem padrão ou diretrizes para o manejo LML^{12,13}. A escolha de determinada técnica depende do contexto clínico e dos fatores do paciente. Alguns autores defendem uma abordagem baseada em etapas, enquanto outros individualizam o tratamento. O algoritmo proposto por Molina et al. parece ser uma abordagem racional e defende a distinção das lesões entre agudas e crônicas. As indicações absolutas para exploração cirúrgica são lesão aguda com fratura exposta associada, necrose cutânea e infecção. Também deve ser considerada após falha no manejo não cirúrgico, lesões sintomáticas crônicas e lesão associada a fratura fechada que requer fixação aberta. As metas de manejo incluem drenagem, desbridamento, resolução do espaço morto e gestão definitiva de injúrias associadas. A drenagem elimina a deformidade de contorno e permite aposição das paredes da lesão. Desbridamento remove tecido necrótico ou cápsula madura e o manejo do espaço morto visa prevenir a recorrência¹².

Embora os estudos tenham abordado a eficácia de diferentes técnicas, carecem de evidências de alta qualidade devido ao pequeno número de casos incluídos. Mais estudos de coorte prospectivos com maiores amostras são necessários para confirmar a confiabilidade dos achados¹³.

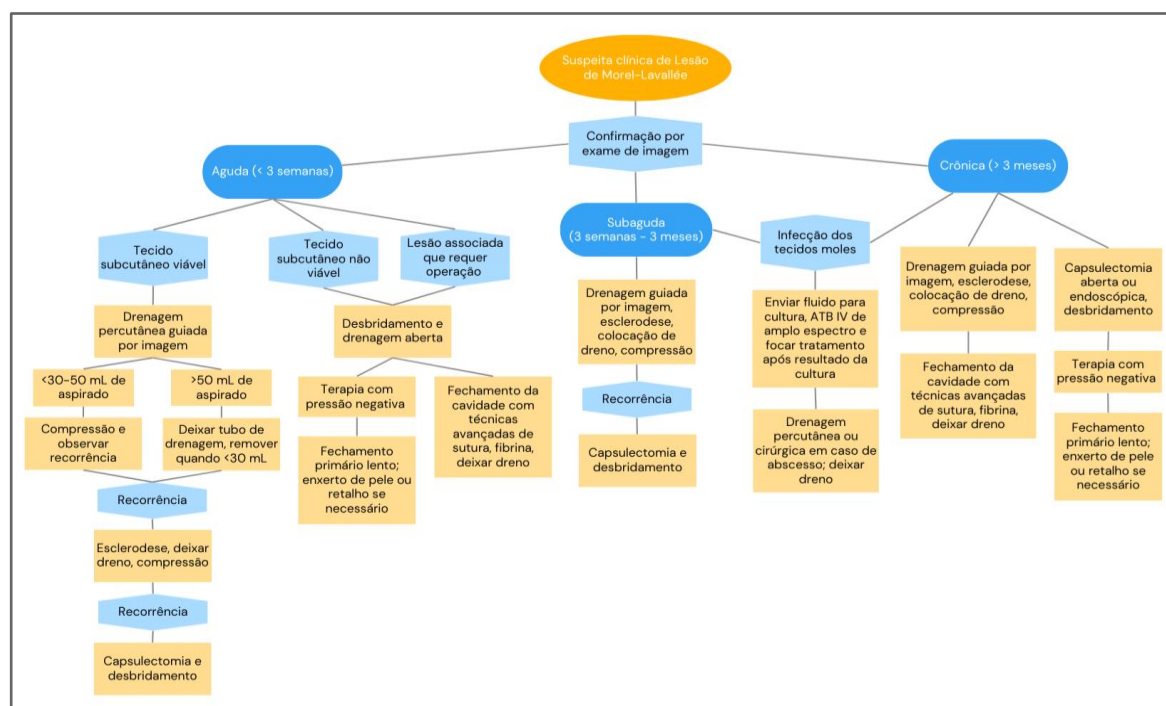


Figura 13 - Tradução livre do algoritmo de tratamento proposto por Molina et al., 2021. Com base em revisão da literatura, os autores propõem um algoritmo para manejo das lesões de Morel-Lavallée que leva em consideração a cronicidade, as características da lesão e a resposta à terapia.

Lesões negligenciadas podem ser infectadas e a progressão da lesão pode levar à necrose extensa. Fluido para culturas deve ser enviado durante o desbridamento e tratado adequadamente^{10,15}. Métodos menos invasivos, como aspiração e compressão, são geralmente utilizados em lesões pequenas, enquanto lesões maiores requerem métodos cirúrgicos^{9,16}.

A escolha do tratamento depende do momento do diagnóstico, tamanho e complexidade da lesão, infecção sobreposta e presença de outras lesões. Como a LML é observada com maior frequência em politraumatizados, o estado clínico deve ser levado em consideração, especialmente em pacientes instáveis ou idosos, incapazes de resistir a múltiplas intervenções¹⁴.

Terapia compressiva e aspiração percutânea

Quando há LML pequena e aguda sem cápsula, pode ser utilizado tratamento não cirúrgico, como bandagem de compressão isolada. No entanto, essa abordagem apresenta risco de recorrência e muitas vezes requer intervenção adicional. Quando a lesão é crônica, grande, ou está em área não adequada para bandagem, o tratamento não cirúrgico raramente é eficaz¹³.

A aspiração (ou drenagem) percutânea provou eficácia na erradicação do espaço morto, especialmente se usada em adjuvância à bandagem de compressão nas lesões até 50ml. A taxa de recorrência foi alta com aspiração isolada^{9,13}. Agulhas de grande diâmetro são recomendadas para a aspiração do líquido espesso. Dependendo do tamanho da lesão, um ou mais tubos são deixados para drenar continuamente o líquido. Os tubos normalmente variam de 12 a 14 French e podem ser externalizados, conectados a sistemas de drenagem fechados ou serem via de injeção de agentes esclerosantes. Às vezes, uma combinação de agentes esclerosantes é necessária para eliminar as lesões com sucesso^{13,14}.

Esclerodese

Seu mecanismo de ação é destruir as células circundantes, induzindo inflamação e fibrose que geram aposição das paredes da cavidade. A eficiência descrita da escleroterapia para LML é 95,7%. Os agentes esclerosantes são doxiciclina, eritromicina, bleomicina, vancomicina, etanol absoluto, tetraciclina e talco. Singh et al. recomendam o talco como agente de primeira linha para lesões agudas ou lesões crônicas de até 400 mL^{9,13,14}.

Cirurgia minimamente invasiva

Se a pele for viável, uma variedade de abordagens minimamente invasivas pode ser utilizada. O método tradicional é irrigação e drenagem através de pequenas incisões.

A terapia de feridas com pressão negativa pode ser usada como opção inicial em casos que requerem operações escalonadas. É eficaz na diminuição mecânica do espaço morto e na promoção do crescimento vascular¹⁴. Ao aliviar o edema pode aumentar a perfusão microcirculatória nos retalhos e enxertos de pele, otimizando o processo de adesão, contração da ferida e reepitelização²². A cânula de lipoaspiração pode ser utilizada para aspirar diretamente a cápsula e restos de gordura e melhorar a aparência dos tecidos moles circundantes¹⁴.



Figura 14 - Dispositivo de terapia com pressão negativa. Fonte: Kage et al., 2021.

O desbridamento videoassistido tem a vantagem de remover a cápsula sob visualização direta, com menor risco de lesão nervosa e vascular. É possível associar suturas cutâneo-fasciais para reforçar o fechamento do espaço morto. O método videoassistido tem sido utilizado em pacientes com comorbidades que impedem o desbridamento aberto e a drenagem. É bem empregado também para pacientes que necessitam de recuperação rápida, como atletas jovens^{13,14}.

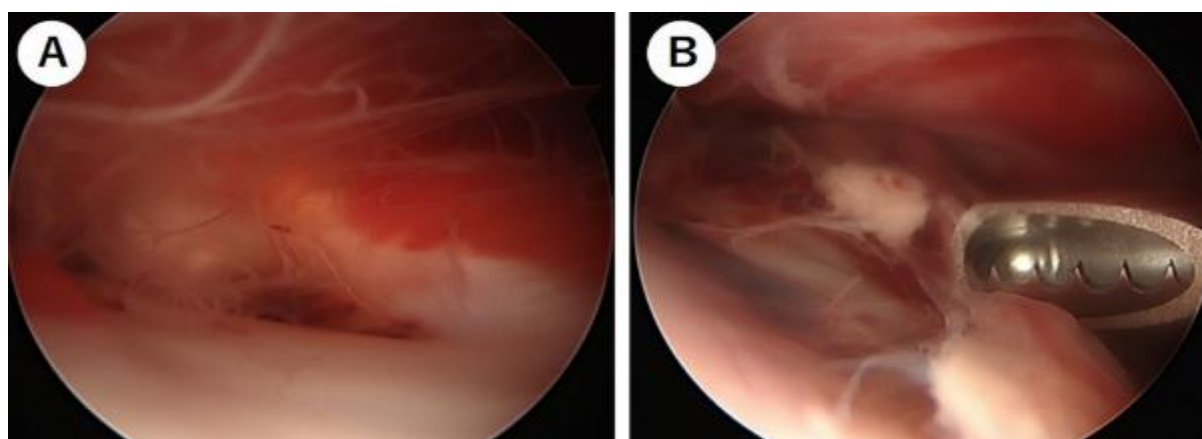


Figura 15 - Visão endoscópica da LML. Fonte: Kage et al., 2021.

A técnica de quilting percutâneo é descrita em trabalhos mais recentes. Kumar et al. descrevem a aplicação dessa técnica em 22 pacientes. Após irrigação da lesão com soro fisiológico, suturas profundas foram realizadas envolvendo a pele e a fáscia profunda com fios pesados, não absorvíveis e não trançados (mononylon 1.0), da periferia para o centro em intervalos de 2 cm. Um dreno foi deixado para eliminar fluidos residuais. Excelentes resultados foram obtidos, sem nenhum caso de recidiva, infecção, necrose ou iatrogenia²⁴.



Figura 16 - Técnica de quilting percutâneo. Fonte: Kumar et al., 2020.

Para abordar uma possível contribuição linfática na LML, usa-se o corante azul injetável para localizar vasos que foram interrompidos. O vazamento linfático persistente contribui para lesões refratárias e, com a ajuda do mapeamento linfático reverso, os vasos podem ser localizados e ligados cirurgicamente¹⁴.

Cirurgia aberta

Na fase aguda, o desbridamento de qualquer tecido desvitalizado é fundamental para um tratamento eficaz. Em casos de defeitos extensos dos tecidos moles, enxertos ou retalhos podem ser necessários. Nas LML crônicas com tecido mole intacto, a capsulectomia total aberta é recomendada para prevenir a recorrência do acúmulo de líquido^{9,13,14}. A cirurgia aberta é, portanto, indicada nas lesões grandes, propensas à recorrência ou com grande

comprometimento tecidual. O desbridamento cirúrgico precoce remove os meios de colonização bacteriana do espaço morto. No entanto, a cirurgia aberta pode danificar o único plexo vascular subdérmico remanescente do tecido superficial, levando à necrose. Alguns estudos apontam que a cirurgia aberta possui menor propensão à recorrência¹³.



Figura 17 - Remoção de coágulos e debris de LML em região pré-patelar por cirurgia aberta. Fonte: Bier, 2024.

Oxigenioterapia hiperbárica

O uso de oxigênio em alta concentração tem efeito anti-inflamatório, analgésico e bactericida. Facilita a angiogênese e a produção de colágeno, elastina e matriz extracelular pelos fibroblastos. A oxigenoterapia promove aumento da pressão parcial de oxigênio nos tecidos isquêmicos e por consequência melhora a função leucocitária, suprime a produção de exotoxinas e age sinergicamente aos antibióticos. A intervenção cirúrgica combinada à oxigenoterapia hiperbárica parece possibilitar recuperação e retorno às atividades diárias em menor tempo²².

14

COMPLICAÇÕES

As complicações devem-se ao atraso na apresentação, ao reconhecimento tardio ou ao diagnóstico impreciso. Se a lesão não for manejada adequadamente, pode resultar em expansão progressiva, levando à necrose da pele com exposição de fraturas subjacentes.

A infecção é outra grande preocupação. As bactérias acessam a lesão através do trauma, por disseminação hematogênica ou pelo manuseio da lesão, especialmente com o uso de agentes esclerosantes e fixação de fraturas associadas. Hak et al. relataram uma incidência de 46% de culturas bacterianas positivas para LML (11 de 24 casos) e a incidência não dependeu do tempo

desde o trauma até o desbridamento¹³. Os resultados de cultura incluem *Enterobacter cloacae*, *Acinetobacter baumannii*, *Pseudomonas aeruginosa*, *Klebsiella pneumoniae*, *Staphylococcus epidermidis* e *Staphylococcus aureus*. O consenso atual entre os cirurgiões é um alto risco de infecção profunda se a abordagem para fixação da fratura atravessar a lesão. Portanto, a antibioticoterapia dirigida por cultura é recomendada e pode exigir ciclos de tratamento prolongados^{9,13,14}.

O risco de processos infecciosos graves é aumentado pelos déficits funcionais e pelas aderências que os procedimentos cirúrgicos múltiplos e prolongados causam. A retirada de estruturas musculares nobres gera um déficit funcional articular, com prejuízo à biomecânica regional. As cicatrizes, muitas vezes retraídas, podem piorar expressivamente o prognóstico dos pacientes, uma vez que novos procedimentos cirúrgicos serão necessários para se obter o mínimo de movimento articular².



Figura 18 - LML que apresentou infecção e necrose. Fonte: Palacio et al., 2014.

A deformidade de contorno ocorre principalmente após a escleroterapia química, associada ao colapso do espaço morto e à alteração dos tecidos fibrosos e gordurosos dentro da cavidade. Os pacientes devem sempre ser informados sobre esse risco¹³.

Áreas cruentas extensas que necessitam de enxerto, sem possibilidade de uso do retalho traumático, exigirão a retirada de pele de outras áreas doadoras não traumatizadas, que podem não ser suficientemente extensas. A cobertura precoce das áreas cruentas diminui as perdas hidroeletrólíticas e proteicas, com diminuição do gasto energético basal. Outro ponto a ser considerado é a redução do número de trocas de curativo, que estão associadas a elevados custos, riscos anestésicos e maior traumatismo das estruturas locais. Nos pacientes em que se atinge a cobertura cutânea precocemente, a fase de reabilitação pode ser iniciada, diminuindo o tempo de internação e o risco de sequelas funcionais⁵.

Prognóstico

O prognóstico depende de vários fatores. Pequenas lesões agudas são passíveis de cicatrização sem a necessidade de manejo operatório e, portanto, têm excelente prognóstico. Por outro lado, lesões maiores representam um fator de risco independente para infecção de sítio cirúrgico no pós-operatório das injúrias ósseas associadas, mas também podem ditar o momento do tratamento cirúrgico e a abordagem cirúrgica de escolha para as lesões ortopédicas. À medida que as lesões se tornam crônicas, a formação da cápsula impede a reabsorção e leva a sequelas indesejáveis que proporcionam mau prognóstico⁹.

CONCLUSÃO

A Lesão de Morel-Lavallée, decorrente de forças traumáticas, é pouco conhecida entre médicos e outros profissionais da saúde. Não se trata de algo incomum a negligência ou a condução inadequada. A falta de sua descrição na maioria dos livros e até na própria Classificação Internacional de Doenças promove ainda maior desconhecimento. O arsenal teórico existente até o momento é de grande valia para guiar a identificação clínica e radiológica, a prevenção de complicações e o tratamento da LML. Contudo, estudos mais aprofundados e com maiores amostras são necessários para a consolidação de dados epidemiológicos e padrões de manejo.

REFERÊNCIAS

1. IBIAPINA CC et al. Lesão de Morel-Lavallée: relato de caso. Rev Med Minas Gerais. 2016;26(2):S57-61. doi:10.5935/2238-3182.20160024.
2. PALACIO EP et al. Resultados do tratamento cirúrgico da lesão de Morel-Lavallée. Rev Bras Ortop. 2015;50(2):148-52. doi:10.1016/j.rboe.2014.03.008.
3. DIAS O et al. Lesão de Morel-Lavallée mantida por 20 anos. Algarve Médico. 2021;14(5):16-23. Disponível em: www.chualgarve.min-saude.pt.
4. VIEIRA F et al. Morel-Lavallée Lesion. Acta Radiol Port. 2015;27(106):71-2. doi:10.25748/arp.13315.
5. MELLO DF et al. Desenluvamentos fechados: lesão de Morel-Lavallée. Rev Bras Cir Plást. 2010;25(2):355-60. doi:10.5935/2177-1235.2014RBCP0023.
6. ICD-11 for Mortality and Morbidity Statistics [Internet]. Disponível em: <https://icd.who.int/browse11/l-m/en>.

7. DE SOUZA MT, da Silva MD, de Carvalho R. Revisão integrativa: o que é e como fazer. Einstein. 2010;8(1):102-8. doi:10.1590/S1679-45082010RW1134.
8. TEJWANI SG, Cohen SB, Bradley JP. Management of Morel-Lavallee lesion of the knee: twenty-seven cases in the national football league. Am J Sports Med. 2007;35(7):1162-7. doi:10.1177/0363546507299448.
9. AGRAWAL U, Tiwari V. Morel Lavallee Lesion. In: StatPearls [Internet]. Treasure Island (FL): StatPearls Publishing; 2023 [cited 2023 Oct 29]. Disponível em: <https://www.ncbi.nlm.nih.gov/books/NBK574532/>.
10. NAIR AV et al. Morel-Lavallée lesion: A closed degloving injury that requires real attention. Indian J Radiol Imaging. 2014;24(3):288-90. doi:10.4103/0971-3026.137053.
11. PITREZ EH et al. Lesão de Morel-Lavallée no joelho: relato de caso. Radiol Bras. 2010;43(5):336-8. doi: <https://doi.org/10.1590/S0100-39842010000500014>.
12. MAZINGI D et al. Morel-Lavallée lesion in a 12-month-old child: A case report and literature review. Int J Surg Case Rep. 2018;49:180-4. doi:10.1016/j.ijscr.2018.06.019.
13. Yang Y, Tang TT. The Morel-Lavallée Lesion: Review and Update on Diagnosis and Management. Orthop Surg. 2023;15(10):2485-91. doi:10.1111/os.13826.
14. MOLINA BJ, Ghazoul EN, Janis JE. Practical Review of the Comprehensive Management of Morel-Lavallée Lesions. Plast Reconstr Surg Glob Open. 2021;9(10):e3891. doi:10.1097/GOX.0000000000003850.
15. BOMELA LN, Basson H, Motsitsi NS. Morel-Lavallée lesion: A review. SA Orthop J. 2008;7(2):34-41. Disponível em: https://scielo.org.za/scielo.php?pid=S1681-150X2008000200007&script=sci_abstract.
16. SCARANELLO AM, Davanço RASP. Pseudocyst formation after abdominal liposuction - extravasations of Morel-Lavallée on MR images. Br J Plast Surg. 2005;58:849-51. doi:10.1016/j.bjps.2004.12.022.
17. ULUSOY OL et al. Imaging Findings of the Morel-Lavallée Lesion. Haydarpasa Numune Med J. 2020;60(4):405-11. doi:10.14744/hnhj.2018.48403.
18. RYAN CE et al. Large Morel-Lavalle's lesion presenting as fungating mass with skin ulceration. J Clin Orthop Trauma. 2016;7(1):103-5. doi:10.1016/j.jcot.2016.05.008.
19. IBRAHIM DA et al. Classifications In Brief: The Tscherne Classification of Soft Tissue Injury. Clin Orthop Relat Res. 2017;475:560-4. doi:10.1007/s11999-016-5139-4.
20. PEDRINI G et al. Management of Severe Open Ankle-Foot Trauma by a Simple External Fixation Technique: An Alternative During War and in Resource-Poor and Low-Technology Environments. J Orthop Trauma. 2011;25(3):189-94. doi:10.1097/BOT.0b013e3181d4be0f.

21. MELLADO JM, Bencardino JT. Morel-Lavallée lesion: review with emphasis on MR imaging. *Magn Reson Imaging Clin N Am*. 2005;13(4):775-82.
22. EMOTO KLA et al. Lesão de Morel-Lavalle e a comparação no tratamento adicional de pressão negativa e curativos a base de petrolatos adjunto a oxigenoterapia hiperbárica. *Int J Dev Res*. 2022;12(11):60579-85. doi:10.1016/j.mric.2005.08.006.
23. KAGE T et al. Arthroscopic treatment for Morel-Lavallée lesion of the thigh: A case report and literature review. *Int J Surg Case Rep*. 2021;78:58-61. doi:10.1016/j.ijscr.2021.01.032.
24. KUMAR G, Pandiyan A, Theruvil B. Percutaneous Quilting Technique for the Treatment of Morel-Lavallée Lesion. *Indian J Orthop*. 2020;54:580-6. doi:10.1007/s43465-020-00105-2.