

# Desenlívamentos fechados: lesão de Morel-Lavallée

## *Closed degloving injuries: Morel-Lavallée lesion*

DANIEL FRANCISCO MELLO<sup>1</sup>  
LUIZ ANTONIO DEMARIO<sup>2</sup>  
SILVIA CRISTINE SOLDA<sup>3</sup>  
AMÉRICO HELENE JR<sup>4</sup>

Trabalho realizado no Serviço de Cirurgia Plástica da Irmandade da Santa Casa de Misericórdia de São Paulo, ISCMSP, São Paulo, SP.

Artigo submetido no SGP (Sistema de Gestão de Publicações) da RBCP.

Artigo recebido: 21/2/2010  
Artigo aceito: 26/4/2010

### RESUMO

**Introdução:** Os desenlívamentos fechados, também chamados de lesão de Morel-Lavallée (LML), são lesões incomuns, frequentemente associadas a traumatismos graves. Envolvem forças tangenciais capazes de separar a pele e o tecido subcutâneo da fáscia muscular subjacente. **Objetivo:** Este trabalho tem como objetivo a revisão de cinco casos de LML atendidos no Serviço de Cirurgia Plástica da Santa Casa de São Paulo. **Método:** Foram analisados, retrospectivamente, os prontuários de 40 casos de desenlívamentos de tronco e membros atendidos entre 2002 e 2008, dos quais cinco correspondiam a LML e 35 casos a desenlívamentos convencionais ou abertos. **Resultados:** A superfície corporal desenlívada média foi de  $13,2 \pm 1,3$  %. Os membros inferiores foram locais acometidos em todos os pacientes e, em 2 casos, houve associação com lesões no tronco inferior. Em 3 dos casos, o diagnóstico não foi realizado de maneira precoce, sendo avaliados e tratados após 2 a 17 dias de internação. Em 2 pacientes, foi realizada enxertia primária e em outros 2 casos foi realizado desbridamento inicial e enxertia de pele após granulação. **Conclusões:** O tratamento de pacientes vítimas de LML requer uma abordagem multidisciplinar e respeito a princípios cirúrgicos básicos, como a correta determinação das áreas viáveis e o restabelecimento da cobertura cutânea. Observa-se que as lesões são agravadas pelos erros e atrasos nas condutas iniciais, com maior morbidade associada e maiores tempos de internação e reabilitação.

**Descritores:** Transplante de pele. Lesões dos tecidos moles. Fáscia/cirurgia.

### SUMMARY

**Introduction:** The closed degloving injuries, also called Morel-Lavallée lesion (MLL), are uncommon and often associated with severe trauma. They involve tangential forces able to separate the skin and subcutaneous tissue from the underlying muscle fascia. **Objective:** This article aims to describe five cases of MLL treated in the Department of Plastic Surgery, Santa Casa de São Paulo. **Methods:** Forty cases of trunk and limbs degloving injuries treated between 2002 and 2008 were retrospectively analyzed, being 35 cases of conventional or open deglovings and the remaining 5 of MLL. **Results:** The average degloved body surface was  $13.2 \pm 1.3\%$ . The lower limbs were affected sites in all patients and in 2 cases were associated with lesions in the lower trunk. In 3 cases the diagnosis was not made early, being evaluated and treated after 2 to 17 days of hospitalization. In 2 patients the primary graft was used (with the skin of injured area), and in other 2 patients a initial debridement followed by skin grafting after granulation was used. **Conclusions:** The treatment of patients suffering from MLL requires a multidisciplinary approach and adherence to basic surgical principles, with accurately determination of the viable areas and the restoration of skin coverage. It is observed that the lesions are aggravated by mistakes and delays in the initial steps, associated with increased morbidity and longer hospitalization and rehabilitation times.

**Descriptors:** Skin transplantation. Soft tissue injuries. Fascia/surgery.

1. Cirurgião Plástico; Pós-graduando (Nível Mestrado) pelo Departamento de Cirurgia da ISCMSP; Preceptor do Serviço de Cirurgia Plástica.
2. Médico Assistente do Serviço de Cirurgia Plástica da ISCMSP.
3. Cirurgiã Geral. Doutora em Cirurgia; Professora do Curso de Pós-graduação pelo Departamento de Cirurgia da ISCMSP.
4. Chefe do Serviço de Cirurgia Plástica da ISCMSP.

## INTRODUÇÃO

Os desenlívamentos são traumatismos incomuns de partes moles, associados a elevados índices de morbidade, que podem acometer diversos segmentos corporais. São caracterizados como avulsões da pele e tecido subcutâneo com o plano da fáscia muscular, ocorrendo lesão dos vasos perfurantes fáscio-cutâneos e músculo-cutâneos segmentares. Envolvem a aplicação de forças súbitas e de alta intensidade, com vetores tangenciais, a partir da compressão, estiramento, torção e fricção das estruturas<sup>1-13</sup>. A extensão das lesões pode variar de pequenas áreas de continuidade com retalhos viáveis até grandes esmagamentos de membro com necessidade de amputação<sup>1-4,6-8</sup>. Também são chamados de ferimentos descolantes.

A grande maioria das lesões se apresenta com soluções de continuidade de tamanho variável, com exposição da fáscia muscular e musculatura, sendo chamado de desenlívamento aberto, típico ou anatômico. Em alguns casos, não há solução de continuidade, caracterizando a lesão fechada, atípica, fisiológica ou oculta, esta variante é conhecida com lesão de Morel-Lavallée (LML)<sup>4-6,8,9,11-13</sup>.

A lesão normalmente acomete uma área maior do que inicialmente pode ser avaliado pela simples inspeção, evidenciando-se o desenlívamento de segmentos adjacentes<sup>6-8,12,14</sup>. O comprometimento da circulação da pele e tecido subcutâneo no segmento traumatizado é uma constante e com frequência existe dificuldade para determinação da viabilidade<sup>4-7,11,13</sup>.

Este trabalho tem como objetivo descrever uma série de 5 casos de pacientes vítimas de desenlívamento fechado - Lesão de Morel-Lavallée, atendidos no Serviço de Cirurgia Plástica da Santa Casa de São Paulo.

## MÉTODO

Foi realizada análise retrospectiva de prontuários dos pacientes vítimas de desenlívamento acometendo tronco e membros, atendidos no período de 2002 a 2008. Foram excluídos os casos com envolvimento de mãos, pés ou genitália. Considerou-se como precoce a avaliação e tratamento realizados até 12 horas do trauma.

Neste período, foram atendidos 40 pacientes com as características consideradas, destes, 5 apresentavam a LML. Para avaliação do percentual da superfície corporal afetada (SCD - superfície corporal desenlívada) foi utilizada a tabela de Lund e Browder.

Em todos os pacientes, o diagnóstico foi realizado clinicamente, após avaliação local. Para todos, indicou-se antibioticoterapia empírica, inicialmente com cefalosporina de primeira geração, sendo modificado posteriormente se necessário, após realização de culturas ou eventuais complicações locais. Na existência de fraturas expostas, conforme protocolos da equipe de ortopedia, indicou-se uso de oxacilina associada a um aminoglicosídeo.

## RESULTADOS

### Paciente 1

Sexo masculino, 28 anos, vítima de queda de moto seguida por atropelamento por caminhão, com aprisionamento da região do quadril sob pneus em movimento. Apresentou fratura fechada em antebraço esquerdo. Apresentava desenlívamento fechado em região lateral e superior da coxa e região glútea esquerda, com área de queimadura por fricção (Figura 1). A SCD foi de 15%. O paciente foi submetido a desbridamento precoce com uso do retalho traumático como área doadora de enxerto de pele em espessura parcial. Observou-se integração de 90-95% dos enxertos, sem outras complicações relacionadas. Tempo de internação total de 32 dias.

### Paciente 2

Sexo feminino, 50 anos, vítima de atropelamento por ônibus. Apresentou fratura exposta em perna direita e trauma torácico (contusão pulmonar). Apresentava desenlívamento fechado circunferencial em coxa esquerda, com SCD de 17%. Hipertensa, diabética e cardiopata. Inicialmente, a paciente esteve somente aos cuidados das equipes de ortopedia e cirurgia geral. Evoluiu com aumento progressivo de volume da coxa e sinais de isquemia cutânea, inicialmente não suspeitados devido ao hábito corporal da paciente (obesa mórbida). No 5º DIH, pela suspeita de LML, foi solicitada a avaliação da cirurgia plástica e indicado desbridamento e drenagem aberta imediatas (Figura 2). Durante o procedimento, evidenciou-se acúmulo de cerca de 4 litros de sangue com coágulos, com grande quantidade de tecido desvitalizado. Apesar de melhora nas condições locais da área cruenta na coxa e antibioticoterapia sistêmica de amplo espectro (vancomicina, ceftazidima e imipenem), houve desenvolvimento de grave quadro séptico sistêmico refratário às medidas de suporte, com óbito no 23º DIH. O resultado posterior das culturas locais evidenciou a existência de *Pseudomonas* e *Klebsiella*.



**Figura 1** – Paciente 1. Visão lateral esquerda, com área desenlívada demarcada e queimadura por fricção evidente.

**Paciente 3**

Sexo masculino, 42 anos, vítima de atropelamento por caminhão. Apresentou fratura exposta de tornozelo direito e lesão vascular (artéria poplítea direita), tratada cirurgicamente, incluindo realização de fasciotomias na perna. Apresentava desenlívamento fechado em regiões anterior, lateral e medial da coxa e perna direita, com cerca de 12% SCD. A avaliação da cirurgia plástica foi solicitada no 17º DIH, sendo evidenciada extensa área de tecidos isquêmicos (necrose seca da pele e tecido subcutâneo), sem outras alterações locais ou evidências de infecção (Figura 3). Submetido a desbridamento imediato para retirada dos tecidos desvitalizados e cuidados locais posteriormente, até granulação do leito. Foi realizada enxertia pele parcial (área doadora coxa esquerda) no 30º DIH, com integração de > 90-95%, sem outras intercorrências. Tempo de internação total de 55 dias.



**Figura 2** – Paciente 2. Tecidos profundos desvitalizados e evidências de infecção local, após remoção da pele e sangue coletado.



**Figura 3** – Paciente 3. Condições locais na primeira avaliação pela cirurgia plástica, no 17º DIH, com extensa área de necrose seca.

**Paciente 4**

Sexo feminino, 20 anos, vítima de atropelamento por ônibus. Apresentou fratura exposta de cotovelo esquerdo, lesão vascular (artéria braquial esquerda), tratada cirurgicamente, e fratura da asa do íliaco esquerdo, de tratamento conservador. Apresentava desenlívamento aberto em regiões anterior, medial e posterior da coxa esquerda e fechado em glúteos e região lombar inferior, bilateralmente, com total de 14% SCD (Figura 4). Para avaliação complementar da cavidade abdominal e pélvica, a equipe da cirurgia geral solicitou tomografia computadorizada destas regiões, sem evidência de lesões intracavitárias. Visualizou-se extensa área hipotenuante e sem realce por contraste em região glútea direita, compatível com acúmulo de líquido (Figura 5). Submetida a desbridamento precoce e uso do retalho traumático como área doadora de pele, em espessura total. Considerando-se a



**Figura 4** – Paciente 4. Exame clínico demonstrando hiper mobilidade da pele desenluvada e áreas de equimose local.



**Figura 5** – Paciente 4. Tomografia computadorizada axial da pelve, solicitada para avaliação de lesões intracavitárias, demonstrando extensa área hipotenuante em região glútea e lombodorsal direita, correspondendo ao acúmulo de líquido e debris.

extensão das lesões e a condição do leito (sangramento capilar persistente e difuso), optou-se por armazenar a pele retirada em refrigeração convencional, para uso posterior. Esta pele foi utilizada para enxertia no 4º DIH, sendo observada integração de cerca de 50-60% do total. As áreas cruentas residuais foram submetidas a enxertia pele parcial posteriormente, sem intercorrências. Tempo de internação total de 34 dias.

### Paciente 5

Sexo masculino, 12 anos, vítima de atropelamento por automóvel. Apresentava como lesões associadas trauma abdominal fechado (lesões hepática e esplênica, submetidas a tratamento cirúrgico) e trauma torácico (fratura de costelas). Apresentava desenlramento fechado em região lateral coxa direita, com 8% SCD. Considerando a gravidade do caso, com comprometimento hemodinâmico e necessidade de cirurgias emergenciais, não houve diagnóstico da LML até o 2º DIH, quando foram percebidas as alterações locais (equimoses, aumento progressivo de volume e hiper mobilidade da pele e subcutâneo). A lesão foi submetida a desbridamento, sem possibilidade de uso do retalho traumático como área doadora para enxertia primária. Após preparo do leito, foi realizada enxertia de pele parcial (área doadora coxa esquerda), com integração >90-95%, sem outras intercorrências. Tempo de internação total de 28 dias.

## DISCUSSÃO

O atendimento inicial dos politraumatizados vítimas de desenlramentos deve seguir os protocolos vigentes, com identificação e resolução das lesões ameaçadoras da vida de maneira prioritária. Considerando a complexidade normalmente encontrada nestes casos, a abordagem multidisciplinar é fundamental<sup>4-7</sup>. Na fase de ressuscitação, os pacientes estão normalmente sob os cuidados de equipes de cirurgia geral, cirurgia pediátrica e ortopedia. A avaliação pelo cirurgião plástico é fundamental, devendo ser realizada o mais precocemente possível<sup>4-7,10,11</sup>.

Hidalgo<sup>7</sup> classificou os desenlramentos em três categorias: (1) formas comuns, com solução de continuidade presente e áreas adicionais de desenlramento adjacente, frequentemente associadas a fraturas, (2) formas atípicas, com áreas extensas de lesão frequentemente subestimadas, sem solução de continuidade ou com ferimentos mínimos e (3) envolvendo lesões em áreas especializadas, como, por exemplo, as regiões palmar e plantar<sup>8,10,12</sup>.

Nos casos de LML, a avaliação da superfície corporal acometida só pode ser adequadamente realizada na fase aguda, após exploração ou desbridamento local. De forma semelhante aos desenlramentos abertos, nos casos fechados a área de desenlramento normalmente é mais extensa do que a estimativa inicial.

A LML foi descrita inicialmente em 1853, consistindo

em um desenlramento fechado em que ocorre o acúmulo progressivo de líquido sero-hemático, contendo sangue, linfa, exsudato plasmático, além de debris (gordura liquefeita-necrótica), que pode ser de progressão lenta ou mais rápida, na dependência da presença de sangramento arterial. As áreas mais predispostas são a região ântero-lateral da coxa, glúteos, lombodorsal e escapular<sup>7-11,14-25</sup>. Também podem ser encontradas variações na nomenclatura, sendo utilizadas eventualmente: efusão de Morel-Lavallée, extravasamento de Morel-Lavallée e pseudocisto pós-traumático<sup>11,14,15,18,19,21,22,24</sup>.

A LML foi classicamente descrita após traumatismos convencionais, mas também pode eventualmente ocorrer após lesões esportivas e cirúrgicas, como em lipoaspirações e abdominoplastias<sup>21-25</sup>. As mulheres são mais frequentemente acometidas, acreditando-se que o padrão de distribuição da gordura corporal e uma menor fixação desta aos tecidos profundos sejam os principais responsáveis. A obesidade é um fator de risco importante<sup>10,11,14,20-22,24,25</sup>.

Frequentemente não é diagnosticada ou adequadamente tratada na fase aguda, normalmente devido à atenção dada pela equipe responsável às lesões de tratamento prioritário, estando associada à morbidade e mortalidade elevadas nestas situações, devido às complicações infecciosas potenciais, como observado no caso 2<sup>7-11,14,15,18,19,20,22</sup>. Hudson et al.<sup>8,10</sup> relataram diagnóstico tardio em até 1/3 dos casos, após meses ou até mesmo anos. Outros autores relataram o diagnóstico em pacientes com antecedentes de traumatismos locais e que se apresentaram para correções de deformidades persistentes do contorno corporal ou investigação de tumorações de partes moles<sup>8,10,14,16-19,23-25</sup>. Nos casos em que ocorre a cronificação, normalmente desenvolve-se uma pseudocápsula nos limites da lesão, não ocorrendo mais reabsorção do líquido contido.

O diagnóstico da LML é clínico, podendo ser observado na fase aguda a presença de aumento progressivo de volume, flutuação, hiper mobilidade e hipoestesia. A presença de marcas de pneu, queimaduras por fricção e contusões/abrasões em lesões sem solução de continuidade são achados frequentes, conforme evidenciado nos casos avaliados precocemente desta série<sup>4,8-12,15,18,20</sup>. Em casos duvidosos, pode ser realizada punção diagnóstica<sup>4,8,10,13,15</sup>. Também podem ser solicitados exames complementares como ultrassonografia, tomografia computadorizada e até mesmo ressonância magnética<sup>8-,11,14-18,20,21,25</sup>. O aspecto da LML nestes exames varia conforme seu tempo de evolução, dependendo das características do líquido e dos debris, bem como a presença ou não da pseudocápsula, em casos crônicos.

Consideramos o uso da tabela de Lund e Browder a melhor opção para estimativa da superfície corporal desenlramada em porcentagem do total, pois além de familiar ao cirurgião plástico, é utilizada e disponível em diferentes serviços, além de ser adequada para avaliação de pacientes de diferentes idades. Consideramos menos adequada e exata a avaliação utilizada

em alguns trabalhos a partir de medidas em cm dos maiores diâmetros, para um cálculo de área em cm<sup>2</sup>, considerando a irregularidade dos limites e a característica tridimensional das lesões.

A verificação da viabilidade dos tecidos desenlívados na fase aguda nem sempre é fácil de ser realizada. A presença de circulação dérmica é o principal determinante para a sobrevivência do retalho traumático, não existindo método ideal para essa avaliação. A perfusão capilar avaliada a partir da pressão digital ou após torniquetes pode não ser confiável. A observação direta do sangramento dérmico capilar é uma opção confiável e prática, podendo ser realizada a partir de incisões nos limites da lesão ou durante a retirada de enxertos de pele em espessura parcial<sup>3-7,11-13,20</sup>.

Em relação ao tratamento da LML, diversas opções já foram descritas: compressão, drenagem aberta, drenagem aspirativa, aspirações de repetição, uso de esclerosantes (esclerodese com talco), fenestração fasciais (“drenagem interna”), desbridamento/síntese captonada e tratamento percutâneo<sup>8,9,11,14-16,18,19-24</sup>. Na presença de tecidos necróticos e/ou infectados, o desbridamento se impõe, com enxertia de pele após granulação. Observam-se riscos aumentados de infecção em pacientes com diagnósticos tardios e nos submetidos a múltiplos procedimentos<sup>8,9,11,14-16,18</sup>. Se houver o diagnóstico precoce, a enxertia primária, utilizando pele em espessura parcial ou total proveniente do retalho traumático, também pode ser realizada. Dependendo da condição geral do paciente (na presença de instabilidade hemodinâmica e coagulopatia, por exemplo), esta enxertia pode ser realizada após alguns dias, sendo a pele preparada e armazenada sob refrigeração em bancos de tecido<sup>3-5,7,9,11</sup>. Em casos crônicos, normalmente deve ser realizada a remoção da pseudocápsula para um tratamento efetivo<sup>18,20,22,23</sup>.

Para os casos atendidos precocemente, nossa preferência é pela realização de enxertia primária com a pele traumatizada, conforme experiência a partir do tratamento de desenlívamentos abertos. Não temos experiência com as outras formas de tratamento citadas anteriormente.

Neste estudo, optou-se por não se incluir casos com acometimento de mãos, pés e genitália, pois além de serem locais atípicos para a ocorrência da LML, o tratamento de desenlívamentos nestas regiões envolve a utilização mais frequente de outras formas de tratamento, como por exemplo o uso de retalhos locais, regionais e microcirúrgicos.

Dependendo da forma de tratamento escolhida ou necessária, podem ser utilizados curativos aspirativos, comerciais ou não, sendo relatadas diminuição na quantidade de secreções locais e no edema, melhora da perfusão, diminuição na contaminação bacteriana, menor manipulação em relação às trocas de curativos e aumentos nas taxas de

integração dos enxertos<sup>11-13,18,20</sup>. Esta forma de tratamento tem sido indicada mais recentemente após padronização de condutas em nosso serviço.

É importante ressaltar que áreas cruentas extensas com necessidade de enxertia, sem possibilidade de uso do retalho traumático como área doadora, devido a atrasos ou erros de conduta inicial, como nos casos 2, 3 e 5 desta série, exigirão a retirada de pele de outras áreas doadoras não traumatizadas, que podem não ser suficientemente extensas<sup>1-9,11</sup>. A cobertura precoce das áreas cruentas diminui as perdas hidroeletrólíticas e proteicas, com diminuição do gasto energético basal. Outro fator que deve ser considerado é a diminuição no número de trocas de curativo, associados a elevados custos, riscos anestésicos e maior traumatismo das estruturas locais. Nos pacientes em que se obtêm a cobertura cutânea de maneira precoce, a fase de reabilitação pode ser iniciada, diminuindo o tempo de internação e o risco de sequelas funcionais<sup>2-7,12,13</sup>.

## CONCLUSÃO

Apesar do pequeno número de casos desta série não permitir análises estatísticas, observou-se que os atrasos no diagnóstico e erros nas condutas iniciais resultaram em maior índice de complicações, maior número de cirurgias e trocas de curativos, além de tempos de internação mais prolongados, achados similares aos encontrados na literatura. Considerando as dificuldades inerentes ao tratamento dos pacientes vítimas de desenlívamentos, abertos ou fechados, a avaliação precoce e correta intervenção pelo cirurgião plástico são fundamentais.

## AGRADECIMENTOS

Os autores agradecem à Dra. Caroline Alexandra P. de Souza, pelo auxílio e sugestões durante o processo de revisão deste texto.

## REFERÊNCIAS

1. Farmer AW. Treatment of avulsed skin flaps. *Ann Surg.* 1939;110(5):951-9.
2. Slack CC. Friction injuries following road accidents. *Br Med J.* 1952;2(4778):262-4.
3. Prendiville JB, Lewis E. The pneumatic-tyre torsion avulsion injury. *Br J Surg.* 1955;42(176):582-7.
4. Kudsk KA, Sheldon GF, Walton RL. Degloving injuries of the extremities and torso. *J Trauma.* 1981;21(10):835-9.
5. Mandel MA. The management of lower extremity degloving injuries. *Ann Plast Surg.* 1981;6(1):1-5.
6. Letts RM. Degloving injuries in children. *J Ped Orthop.* 1986;6(2):193-7.
7. Hidalgo DA. Lower extremity avulsion injuries. *Clin Plast Surg.* 1986;13(4):701-10.
8. Hudson DA, Knottenbelt JD, Krige JE. Closed degloving injuries: results following conservative surgery. *Plast Reconstr Surg.* 1992;89(5):853-5.
9. Wilson S, Kottmeir SA, Born CT, Hanks GA, Iannaccone WM. The Morel-

- Lavallée lesion: a clinical series of 10 patients. *Orthop Trans.* 1992;16:49-50.
10. Hudson DA. Missed closed degloving injuries: late presentation as a contour deformity. *Plast Reconstr Surg.* 1996;98(2):334-7.
  11. Hak DJ, Olson SA, Matta JM. Diagnosis and management of closed internal degloving injuries associated with pelvic and acetabular fractures: the Morel-Lavallée lesion. *J Trauma.* 1997;42(6):1046-51.
  12. DeFranzo AJ, Marks MW, Argenta LC, Genecov DG. Vacuum-assisted closure for the treatment of degloving injuries. *Plast Reconstr Surg.* 1999;104(7):2145-8.
  13. Meara JG, Guo L, Smith JD, Pribaz JJ, Breuing KH, Orgill DP. Vacuum-assisted closure in the treatment of degloving injuries. *Ann Plast Surg.* 1999;42(6):589-94.
  14. Mellado JM, Pérez del Palomar L, Díaz L, Ramos A, Saurí A. Long-standing Morel-Lavallée lesions of the trochanteric region and proximal thigh: MRI features in five patients. *AJR Am J Roentgenol.* 2004;182(5):1289-94.
  15. Tseng S, Tornetta P 3rd. Percutaneous management of Morel-Lavallee lesions. *J Bone Joint Surg Am.* 2006;88(1):92-6.
  16. Parra JA, Fernandez MA, Encinas B, Rico M. Morel-Lavallée effusions in the thigh. *Skeletal Radiol.* 1997;26(4):239-41.
  17. Gilbert BC, Bui-Mansfield LT, Dejong S. MRI of a Morel-Lavallée lesion. *AJR Am J Roentgenol.* 2004;182(5):1347-8.
  18. Puig J, Pelaez I, Baños J, Balliu E, Casas M, Maroto A, et al. Long-standing Morel-Lavallée lesion in the proximal thigh: ultrasound and MR findings with surgical and histopathological correlation. *Australas Radiol.* 2006;50(6):594-7.
  19. Luria S, Applbaum Y, Weil Y, Liebergall M, Peysner A. Talc sclerodhesis of persistent Morel-Lavallée lesions (posttraumatic pseudocysts): case report of 4 patients. *J Orthop Trauma.* 2006;20(6):435-8.
  20. Carlson DA, Simmons J, Sando W, Weber T, Clements B. Morel-lavallée lesions treated with debridement and meticulous dead space closure: surgical technique. *J Orthop Trauma.* 2007;21(2):140-4.
  21. 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.
  22. Powers ML, Hatem SF, Sundaram M. Morel-Lavallee lesion. *Orthopedics.* 2007;30(4):250, 322-3.
  23. Tran W, Foran J, Wang M, Schwartz A. Postsurgical bleeding following the treatment of a chronic Morel-Lavallée lesion. *Orthopedics.* 2008;31(8):814.
  24. Ciaschini M, Sundaram M. Radiologic case study. Prepatellar Morel-Lavallée lesion. *Orthopedics.* 2008;31(7):626, 719-721.
  25. Borrero CG, Maxwell N, Kavanagh E. MRI findings of prepatellar Morel-Lavallée effusions. *Skeletal Radiol.* 2008;37(5):451-5.

**Correspondência para:**

Daniel Francisco Mello  
Rua Canuto do Val, 88, ap 183 – Vila Buarque – São Paulo, SP – CEP: 01224-040  
E-mail: mello\_plastica@ig.com.br