



ARTIGO DE REVISÃO

LIPOMAS SUBCUTÂNEOS E MÚSCULOESQUELÉTICOS: ETIOLOGIA, CLASSIFICAÇÃO, CARACTERÍSTICAS E TRATAMENTO – UMA REVISÃO DE LITERATURA

SUBCUTANEOUS AND MUSCULOSKELETAL LIPOMAS: ETIOLOGY, CLASSIFICATION, CHARACTERISTICS AND TREATMENT

Sandro Cilindro de Souza¹

RESUMO

INTRODUÇÃO: Lipomas são os mais frequentes tumores benignos de tecidos moles. Levando-se em conta a frequência das lesões e a necessidade de diferenciação com tumores malignos, o tema torna-se relevante para profissionais envolvidos no tratamento de lipomas. **METODOLOGIA:** Revisão de literatura disponível no banco de dados CAPES/MedLine seguindo critérios de inclusão e exclusão.

RESULTADOS: Foram encontrados 37 artigos. Informações obtidas foram organizadas nos tópicos etiologia, classificação, caracteres (clínicos, radiológicos e histopatológicos) e tratamento.

CONCLUSÃO: Com exceção de pseudolipomas (trauma), a etiologia de lipomas é desconhecida. Lipomas somáticos podem ser subcutâneos (mais frequentes) ou profundos. Em geral, as lesões são pequenas, solitárias e assintomáticas. O diagnóstico de certeza de lipomas é histopatológico, mas exames de imagem (tomografias, ressonâncias magnéticas) são úteis para definir limites de lesões. O diagnóstico diferencial mais importante é com lipossarcomas. O tratamento de escolha para lipomas é excisão cirúrgica.

Palavras-chave: Tecido adiposo. Lipoma. Neoplasias lipomatosas. Neoplasias de tecido conjuntivo e tecidos moles. Cirurgia plástica.

ABSTRACT

INTRODUCTION: Lipomas are the most frequent benign soft tissue tumors. Considering the frequency of lesions and the need for differentiation from malignant tumors, the subject becomes relevant for professionals involved in the treatment of lipomas. **METHODOLOGY:** Literature review available in the CAPES/MedLine database following inclusion and exclusion criteria.

RESULTS: Thirty-seven articles were found. Collected data was organized into the topics of etiology, classification, characters (clinical, radiological, and histopathological), differential diagnosis, giant lipomas, and treatment. Somatic lipomas can be subcutaneous (more frequent) or deep.

CONCLUSION: Except for pseudolipomas (trauma), the etiology of lipomas is unknown. Somatic lipomas can be subcutaneous (more frequent) or deep. Lesions are usually small, solitary, and asymptomatic. The definitive diagnosis of lipomas is histopathological, but imaging tests (CT scans, MRIs) are useful to define lesion boundaries. The most important differential diagnosis is related to liposarcomas. The treatment of choice for lipomas is surgical excision.

¹Instituto de Ciências da Saúde da Universidade Federal da Bahia. E-mail: sandrocin@gmail.com.



Keywords: Adipose tissue. Lipoma. Neoplasms, adipose tissue. Neoplasms, connective tissues and soft tissues. Surgery, plastic.

INTRODUÇÃO

Lipomas são os mais frequentes tumores benignos de tecidos moles⁽¹⁻⁴⁾, com incidência de 10% e prevalência de 0,21% a 2%^(3,5-10). Eles correspondem a 15% a 50% de todos tumores mesenquimais de tecidos moles^(11,12). Lipomas são mais frequentes entre 5ª e 7ª décadas vida, em pacientes obesos e em mulheres, embora lesões múltiplas e lipomas gigantes sejam mais comuns em homens^(9,13). Incidindo mais comumente em tórax e extremidades, o comprometimento de cabeça e pescoço é menos frequente⁽¹⁴⁾, representando 13% a 20% dos casos⁽¹⁵⁾. Lipomas são raros em face, escalpo, região esternal⁽¹⁶⁾ e antebraços⁽¹⁷⁾ e incomuns em crianças^(1,9,18,19).

Levando em conta a prevalência de lipomas e a necessidade de reconhecer fatores etiológicos e tumores malignos, o conhecimento do assunto torna-se relevante para profissionais envolvidos no tratamento de lipomas não associados a cavidades viscerais ou órgãos internos (lipomas somáticos - subcutâneos e músculo- esqueléticos), incluindo dermatologistas, cirurgiões plásticos e cirurgiões gerais.

Esse trabalho objetiva descrever as características e apresentar o manejo cirúrgico de lipomas somáticos através de uma revisão de literatura.

METODOLOGIA

Em agosto de 2021, foi realizada revisão de artigos científicos no portal CAPES/MedLine/SCielo (www.periodicos.capes.gov.br), sem restrição de tempo de publicações. Como assuntos foram utilizados os descritores “lipoma” AND “surgery”, obtendo-se 295 resultados. A busca foi refinada com inclusão das palavras “Lipoma, Surgery, Adult, Humans, Connective Tissue Tumors” e exclusão de “Liposarcoma, Laparoscopy, Laparoscopy Surgery, Heart Neoplasms, Intussusception”.

RESULTADOS

A pesquisa indicou 184 referências. Após leitura de títulos ou Abstracts, foram selecionadas aquelas que discorriam sobre lipomas somáticos. Estudos citados de modo recorrente em referências obtidas também foram incluídos. Após leituras, as informações foram organizadas nos tópicos etiologia, classificação, caracteres, diagnóstico diferencial, lipomas gigantes e tratamento. No total, 37 artigos nos idiomas inglês e português foram utilizados.



Etiologia

A razão para surgimento e crescimento de lipomas é obscura, e tem sido atribuída a vários fatores (traumas locais, obesidade, hipercolesterolemia, distúrbios endócrinos, metabólicos e genéticos)^(1,9,16,18,19). Em lipomas que surgem em zonas traumatizadas (pseudolipomas), acredita-se que o mecanismo desencadeador seja liberação local de citocinas e fatores de crescimento a partir de degradação de hematomas ou de herniação transfascial de tecido gorduroso causada pela contusão. Os fatores de crescimento agem sobre pré-adipócitos estimulando sua diferenciação para adipócitos maduros^{16,20}.

Classificação

Lipomas são classificados de acordo com a profundidade. Assim, podem ser superficiais (subcutâneos) ou profundos⁽¹⁹⁾. Os superficiais são os mais comuns⁽¹²⁾, com os solitários correspondendo a cerca de um quarto a metade de todos os tumores de tecidos moles⁽³⁾. Lipomas profundos tendem a ser muito maiores do que os superficiais e podem deslocar estruturas vizinhas e limitar movimento musculares.⁽¹²⁾ Lipomas profundos são raros (1%)⁽¹¹⁾ e podem atingir grandes dimensões⁽¹⁸⁾. Eles são classificados como viscerais ou musculoesqueléticos. Os últimos são subdivididos como subfasciais, intramusculares e intermusculares^(18,21,19), e se apresentam clinicamente como massas inespecíficas que se tornam mais distintas durante contração muscular ou após grandes perdas de peso.⁽¹²⁾

Lipomas subfasciais são geralmente solitários, assintomáticos e diagnosticados em 6ª ou 7ª décadas de vida. A prevalência é ligeiramente maior em homens e são encontrados com maior frequência em coxa. Lipomas intramusculares correspondem a 0% a 5%, e intermusculares, 0,3% a 1,9% de todos lipomas^(7,12,17,22). Lipomas intramusculares originam-se entre fibras musculares dentro de feixes musculares e, posteriormente, infiltram-se em músculos, passando por septos intermusculares⁽²³⁾. Lipomas intramusculares ocorrem preferencialmente em membros inferiores, com o tronco sendo o próximo lugar mais comum, seguida por cintura escapular e membros superiores. Lipomas intramusculares podem ser divididos em tipos circunscritos ou infiltrativos. Os últimos representam 83% dos casos e invadem ou, às vezes, substituem fibras musculares adjacentes. Já o tipo circunscrito apresenta limites definidos e é claramente distinto de células musculares adjacentes⁽²²⁾. Lipomas intermusculares se originam a partir de septos intermusculares e crescem entre feixes musculares com infiltração secundária de músculos vizinhos^(7,9,24). Por conseguinte, lipomas intramusculares geralmente apresentam margens indistintas e infiltram planos fasciais adjacentes. Lipomas intermusculares surgem entre músculos esqueléticos e permanecem apenas no local. No



entanto, grandes lipomas profundos podem estar associados a envolvimento intramuscular e intermuscular simultâneos⁽¹²⁾.

Caracteres clínicos

O aspecto típico de lipomas subcutâneos são uma massa amolecida, de consistência fibroelástica e móvel. Aproximadamente 80% são < 5 cm de diâmetro, com tamanho médio de 3 cm, porém alguns podem chegar a mais de 20 cm e pesar vários quilogramas^(1,7-9,18).

Normalmente são observados períodos de evolução insidiosa e progressiva, podendo chegar entre 10 e 15 anos¹⁰. Menos comumente, eles se tornam enormes – lipomas gigantes - e podem causar sintomas devido a compressão de estruturas neurovasculares vizinhas, resultando em dor, linfedema e ectasias venosas^(1,9,10,18,19,25).

A gordura contida em lipomas tende a aumentar com aumentos de peso corporal, porém não apresenta diminuição mesmo em períodos de inanição ou caquexia^(5,21).

Caracteres de imagem

Embora apenas a histopatologia possa estabelecer o diagnóstico^(9,19,21,25-27), exames de imagem são decisivos, sobretudo em casos de lesões ocultas, como lipomas intracavitários ou intramusculares profundos^(7,9,18,28,29).

Radiografias usualmente são normais, mas ocasionalmente revelam massas bem delimitada e radioluscentes^(7,12). Ultrassonografias (US) e ressonâncias magnéticas (RM) são capazes de diferenciar lipomas de lipossarcomas. Também fornecem localização exata do tumor e relações com estruturas vizinhas. Isto facilita o planejamento operatório, auxiliando na escolha da via de acesso cirúrgico mais adequada^(7,9).

Em lipomas gigantes, US e tomografia computadorizada (TC) revelam massas de textura heterogênea, pobremente vascularizada, de contornos arredondados e bordas não infiltrativas⁽¹⁾, de composição (densitometria) fibroadiposa com predominância adiposa (> 75% do conteúdo). O plano de separação de camadas musculares vizinhas pode não aparece claramente delineado⁽²⁹⁾.

Em US, lipomas se apresentam hiperecoicos com linhas ecogênicas correspondentes a septos fibrosos. Em TC, são lesões hipoatenuantes. Em RM, o sinal é semelhante ao de gordura convencional, com hipersinal em T1 e hipossinal em T2, com margens definidas; apresentam-se como lesões homogêneas, com septos delgados e uniformes, com >75% de gordura no conteúdo^(9,12,19). Septos com < 2 mm RM possibilita diagnóstico definitivo de lipoma⁽¹²⁾. Pseudolipomas aparecem como espessamentos de tecido subcutâneo ao invés de distintas massas; ao contrário de lipomas habituais, pseudolipomas não apresentam cápsula fibrosa (que apresentam baixo sinal de intensidade em RM)¹⁸. RM são superiores a TC para avaliação pré-operatória de lipomas⁽²³⁾ e consideradas exame



de imagens de escolha para diferenciar lesões malignas de benignas⁽¹⁷⁾. Em TC ou RM, meios de contraste não coram lipomas⁽³⁰⁾, exceto a sua cápsula⁽¹²⁾; já nódulos intralesionais de lipossarcomas se coram⁽¹²⁾. Exames dinâmicos, como ecocardiografia Doppler e venorressonância, podem auxiliar na avaliação de comprometimento do sistema vascular adjacente ao tumor^(9,26,27). Estudos angiográficos revelam que lipomas são pobremente vascularizados, predominando capilares de paredes finas, mas apresentando ocasionalmente artérias e veias mais calibrosos⁽³¹⁾.

Caracteres anatomopatológicos

Lipomas geralmente são subcutâneos, mas podem se localizar em qualquer local do corpo que contenha tecido adiposo, incluindo vísceras, cavidades sistema nervoso central, trato gastrointestinal, músculos e articulações^(1,9,18,16,19).

Macroscopicamente, lipomas tipicamente são tumores únicos, multilobados, encapsulados (lipomas simples) ou pseudoencapsulados (pseudolipomas), bem circunscritos, com bordas lisas e aderentes a musculatura subjacente^(9,32,23,19).

Microscopicamente, lipomas apresentam adipócitos normais: células poliédricas grandes, com cerca de 100 µm diâmetro, contendo grande gotícula lipídica que reduz citoplasma a filete periférico e achatada e desloca lateralmente o pequeno núcleo. As gotículas não são envolvidas por membrana^(18,29,33). Volume e forma de adipócitos são similares quando avaliados por coloração hematoxilina-eosina⁽³⁴⁾. Há subtipos que podem ser reconhecidos por presença de formações ósseas (osteolipoma), alterações mixoides (mixolipoma), tecido fibroso (fibrolipoma) e cartilagem (condrolipoma). No tumor ainda podem ser encontradas pseudocistos e áreas de necrose^(1,16). Apesar de diferentes subtipos, a microscopia geral é a mesma^(18,33), com o crescimento de massas lipomatosas se dando por multiplicação celular semelhante à neoplasia, e não por hipertrofia de células pré-existentes⁽³²⁾.

Lipomas gigantes (LG)

Para um lipoma ser considerado gigante, deve apresentar, pelo menos, 10 cm em uma de suas dimensões ou pesar 1000 gramas^(1,13,26). LG, apesar de raros, são clinicamente relevantes, pois podem acometer qualquer região do corpo e ser diagnosticados em fases avançadas em que há comprometimento estético ou funcional⁽⁹⁾. Ademais, LG são primariamente problemas cosméticos⁽¹⁶⁾.

LG são responsáveis por apenas 5% de todos lipomas.⁶ Apresentam-se mais comumente entre a 6ª e a 7ª décadas de vida e acometem principalmente homens, diferentemente de lipomas comuns, que costumam aparecer entre 3ª e 4ª décadas, predominantemente em mulheres^(7,9). Os maiores LG relatado no mundo foi de 23,35 Kg⁽²⁵⁾ e, no Brasil, 22 Kg⁽¹⁹⁾. Como LG são infrequentes e massivos,



devem ser diferenciados de lipossarcomas, fibrohistiocitomas malignos e outros tumores de partes moles^(5,7).

Diagnóstico diferencial

Em vez de adipócitos, lipossarcomas apresentam lipoblastos com núcleos atípicos, degeneração mucosa, polimorfismo e figuras mitóticas⁽²²⁾. Lesões malignas, tais como lipossarcomas de alto grau, não mostram planos de clivagem entre a massa e camadas musculares vizinhas e apresentam crescimento infiltrativo e digitais tumorais. Lipossarcomas de alto grau se caracterizam por ecotextura heterogênea, presença de nódulos não-gordurosos, septos irregulares espessos e conteúdo adiposo menor que 75%. Tipicamente, eles são volumosos, com contornos irregulares e invasivos, e apresentam vascularização intralesional e periférica anárquica. Em exames radiográficos, podem ser evidenciadas áreas de calcificação secundárias a necroses gordurosas^(1,19,29).

A malignização é referida como “muito rara” em lipomas subcutâneos⁽¹⁹⁾, mas quantificações não foram encontradas na presente revisão. Em lipomas profundos, a malignização tem sido relatada entre 3% e 4%⁽³⁵⁾. Um estudo de 843 casos de lesões lipomatosas relatou que malignização foi detectada em 5,2% das vezes e que 75% das lesões eram lipomas habituais⁽³⁰⁾. Lipomas intramusculares são de particular importância devido ao seu diagnóstico diferencial com lipossarcomas. Portanto, um exame histopatológico detalhado é essencial para caracterizar lipomas intramusculares⁽²²⁾.

Tratamento

Excisão cirúrgica é a modalidade de tratamento de escolha de lipomas^(2-4,16,25), com dissecação facilitada devido à presença de cápsula envolvendo a maioria das lesões^(1,14,19,21). Excisões são realizadas usualmente com uso de incisões lineares (tumores sem excesso de pele) ou elípticas (tumores com excesso de pele)⁽¹⁰⁾.

Há mais de um século, diversos trabalhos tem descrito a malignização de LG, portanto as lesões devem ser removidas imediatamente⁽³⁶⁾. Para facilitar a liberação de regiões de LG fora do alcance do campo visual, pode-se injetar soro fisiológico, sob pressão, no plano de clivagem entre a lesão e os tecidos vizinhos⁽⁹⁾. A ferida resultante da excisão de LG pode ser evacuada por simples drenagem (lesões pequenas) ou por sucção (lesões grandes)^(18,29). Lipomas intramusculares tendem a infiltrar músculos circundantes e apresentam alta taxa de recorrência, de modo que remoção de camadas musculares adjacentes pode ser necessária⁽³⁷⁾. Taxas de recidivas de LG são escassas, mas são consideradas baixas para a variante intermuscular e, teoricamente, um pouco mais altas para o tipo intramuscular, principalmente quando há preservação de musculatura acometida^(5,7,9). Em uma pequena série, a recorrência de intramusculares foi de 20% comparado com ausência de recorrência



em intermusculares⁽¹⁷⁾. Recorrências de lipomas infiltrativos foram relatadas entre 3% e 62,5%. A diferença pode ser explicada por ressecção inadequada do tumor ou erro diagnóstico⁽²²⁾.

Seromas, hematomas e deiscências são complicações potenciais para lipomas em geral, sobretudo em lesões não encapsuladas devido a necessidade de remoção de tecidos perilesionais em virtude da ausência de limites precisos dos tumores⁽³⁴⁾. Complicações imediatas após ressecção de LG são frequentes, e incluem parestesias, necrose de pele, infecções de ferida cirúrgica, varizes de membro inferior e complicações pulmonares. Complicações tardias ou sinais de recidiva das lesões não tem sido relatadas⁽¹⁹⁾.

Lipoaspiração de lipomas deve ser evitada por impossibilitar diagnóstico histológico, pelo risco de recidiva, remoção incompleta da lesão e ocorrência de seromas, hematomas e redundâncias cutâneas^(1,4,11,19,25,32). Uma possível exceção são pseudolipomas devido ausência de cápsula e septos fibrosos nessas lesões, permitindo completa sucção de gordura⁽²⁰⁾.

DISCUSSÃO

Em sentido amplo, tumores lipomatosos benignos são divididos em nove subtipos: lipoma, lipomatose, lipomatose de nervo, lipoblastoma/lipoblastomatose, angioliipoma, mioliipoma de tecido mole, lipoma condroide, lipoma de células fusiformes, lipoma pleomórfico e hibernoma. Lipoma, especificamente, é formado por tecido adiposo maduro^(12,22).

Causas atribuíveis têm sido múltiplas, sugerindo origem multifatorial para lipomas. LG têm sido citados de modo crescente em literatura, o que parece apontar para intensificação de fatores causais. Nesse contexto, os tumores seriam manifestações de distúrbios orgânicos de natureza diversa. Pseudolipomas têm sido associados a contusões, injeção subcutânea de hormônio de crescimento e procedimentos cirúrgicos⁽²⁰⁾. Geneticamente, geralmente lipomas são esporádicos⁽²¹⁾. No entanto, ocasionalmente eles têm sido associados a anormalidades em zonas tumorigênicas do cromossomo 12 (12q13-15)^(17,30). Uma expressão genética aberrante comum entre lipomas e tumores lipomatosos atípicos suporta o conceito de um espectro de tumores variando de lipoma a lipossarcomas⁽¹⁷⁾. Na presente revisão, com exceção desses escassos achados promissores, não foram encontrados estudos de associação de lipomas com qualquer condição mórbida, de modo que a origem de lipomas em geral permanece obscura⁽⁹⁾. Adicionalmente, como a maioria de lipomas são pequenos, assintomáticos e não infiltrativos^(1,7-9,18), eles são frequentemente subnotificados⁽²⁸⁾. Tudo isso atesta a necessidade de realização de estudos controlados bem conduzidos com maiores amostras⁽²⁰⁾.

A detecção de lipomas é habitualmente clínica. Exames de imagem (sobretudo RM) são úteis para confirmar a natureza adiposa e definir limites da lesão^(1,9,18,19). US não são exames adequados, pois a ecogenicidade varia de acordo com a quantidade de tecido conjuntivo presente, resultando em



categorizações discordantes⁽³⁴⁾. Histopatologia continua sendo o padrão-ouro para confirmar o diagnóstico. Curiosamente, não é possível diferenciar a histologia de lipoma com tecido adiposo normal⁽¹⁶⁾.

A principal preocupação no manejo de lipomas é a diferenciação de tumores malignos. A hipótese deve ser considerada em lesões com crescimento rápido, grandes volumes (sobretudo LG), presença de ulcerações e em recidivas após ressecções de lesões supostamente benignas^(9,15,21,27,19). Lesões com >10 cm podem ter até 14 a 25 vezes mais chances de malignidade que pequenos lipomas⁽³⁾. Qualquer massa profunda de tecido mole ou com diâmetro > 5 cm deve ser considerada como maligna até que se prove o contrário^(35,38). A diferenciação entre lipoma e lipossarcoma bem diferenciado é problema diagnóstico significativo, uma vez que as lesões requerem terapias distintas. TC, RM, histopatologia e, recentemente, imuno-histoquímica são indispensáveis para o estabelecimento de diagnóstico diferencial⁽²⁹⁾.

A despeito de localização superficial e pequenas dimensões habituais de lipomas, excisões cirúrgicas são mandatórias por razões funcionais (compressão de estruturas vizinhas), estéticas (alteração de contorno corporal, isolamento social)^(4,30) ou diagnósticas (diferenciação de lipossarcomas)^(36,38). Cirurgias são particularmente necessárias em caso de LG devido ao seu lento crescimento e grandes dimensões^(5,36). Tumores superficiais, pequenos e sem excesso de pele suprajacente podem ser tratados com anestesia local e incisão linear. Lipomas grandes (> 5 cm de diâmetro), profundos e com excesso cutâneo requerem cuidadoso planejamento pré-operatório e remoção sob anestesia loco regional ou geral com uso de incisão elíptica^(7-10,18,21).

CONCLUSÕES

Habitualmente etiologia de lipomas é desconhecida. Em geral, as lesões são pequenas, solitárias e assintomáticas. Lipomas somáticos podem ser subcutâneos (mais frequentes) ou profundos, estes sendo raros e podendo se desenvolver como LG. Diagnóstico de certeza de lipomas é histopatológico, mas exames de imagem (TC, RM) são úteis para definir limites de tumores, sobretudo os profundos. Tratamento de lipomas é cirúrgico por dois motivos principais: diagnóstico diferencial com lipossarcomas e para evitar complicações (estéticas e funcionais).

REFERÊNCIAS

1. Accetta P, Accetta I, Vassallo EC, Milman M, Souza AM, Accetta AC. Lipomas Gigantes. Rev Col Bras Cir 25(5):359-61.



2. Silistreli ÖK, Durmuş EÜ, Ulusal BG, Öztan Y, Görgü M. What should be the treatment modality in giant cutaneous lipomas? Review of the literature and report of 4 cases. *Br J Plast Surg* 2005;58(3):394–8.
3. Rydholm A, Berg NO. Size, site and clinical incidence of lipoma: factors in the differential diagnosis of lipoma and sarcoma. *Acta Orthop Scand* 1983;54(6):929–34.
4. Choi CW, Kim BJ, Moon SE, Youn SW, Park KC, Huh CH. Treatment of lipomas assisted with tumescent liposuction. *J Eur Acad Dermatol Venereol* 2007;21(2):243–6.
5. Terzioglu A, Tuncali D, Yuksel A, Bingul F, Aslan G. Giant Lipomas: A Series of 12 Consecutive Cases and a Giant Liposarcoma of the Thigh. *Dermatol Surg* 2004;30(3):463–7.
6. Mescon H. Lipoma in clinical dermatology. 1991 4:1–2.
7. d’Alessandro G, Nunes T, Lajner A, Beirigo M, Porto O, Pinto W. Lipoma intermuscular gigante: relato de caso. *Rev Bras Cir Plástica* 1AD;23(3):226–8.
8. Mello D, Helene A. Lipoma subgaleal gigante: relato de caso. *Rev Bras Cir Craniomaxilofac* 2010;13(3):180–2.
9. Daher JC, Amaral JDLG, Cammarota MC, Benedik Neto A, Faria CADC de. Lipoma gigante de Membro inferior com repercussão no sistema vascular. *Rev Bras Cir Plást* 2013;28(3):522–5.
10. Won JH, Hur K, Ohn J, Mun J-H. Surgical management of lipomas: Proposal of the Z-incision design and surgical algorithm based on tumor size. *Dermatol Ther* 2020;33(1):e13151.
11. Slavchev SA, Georgiev GP. A Giant Deep-seated Lipoma in a Child’s Forearm. *J Hand Surg Asian-Pac Vol* 2017;22(01):97–9.
12. Grandbois L, Vade A, Lim-Dunham J, Al-Masri H. MRI findings of an intermuscular lipoma in a 2-year-old. *Pediatr Radiol* 2006;36(9):974–6.
13. Oliver Martín AE, Díaz de León W, Souza Bello R. Lipoma gigante en muslo. *Rev Cuba Ortop Traumatol* 2005;19(2):0–0.
14. Temelkova I, Wollina U, Di Nardo V, Tchernev G. Lipoma of the neck. *Open Access Maced J Med Sci* 2018;6(10):1875.
15. Chia CY, Rovaris DA, Fontana R. Lipoma gigante do coxim adiposo bucal: relato de caso e revisão da literatura. *Rev Bras Cir Plást* 2016;31(1):112–7.
16. Guler O, Mutlu S, Mahirogullari M. Giant lipoma of the back affecting quality of life. *Ann Med Surg* 2015;4(3):279–82.
17. Tallini A, Tan ST. Case report: Giant intermuscular lipoma of the forearm. *Surg Pract* 2006;10(3):120–2.
18. Nigri G, Dente M, Valabrega S, Beccaria G, Aurello P, D’Angelo F, et al. Giant inframuscular lipoma disclosed 14 years after a blunt trauma: a case report. *J Med Case Reports* 2008;2(1):318.

19. Mello DF, Manica MZ, Helene A. Lipomas gigantes: série de 14 casos. *Rev Bras Cir Plast* 2015;30(1):33–7.
20. David LR, DeFranzo A, Marks M, Argenta LC. Posttraumatic pseudolipoma. *J Trauma Acute Care Surg* 1996;40(3):396–400.
21. Nasser N, Nasser Filho N, Rosa TSC, Concato A. Lipoma solitário gigante da nuca: relato de caso. *ACM Arq Catarin Med* 2013;42(3):64–6.
22. Lee J-H, Do H-D, Lee J-C. Well-circumscribed type of intramuscular lipoma in the chest wall. *J Cardiothorac Surg* 2013;8(1):181.
23. Botwin KP, Shah CP, Zak PJ. Sciatic neuropathy secondary to infiltrating intermuscular lipoma of the thigh. *Am J Phys Med Rehabil* 2001;80(10):754–8.
24. Behrend EM. Intermuscular lipomas. *Am J Surg* 1929;7:857–60.
25. Lang CL, Andersen CS, Schmidt G, Bonde C. Gigantic subcutaneous lipoma—A case report. *JPRAS Open* 2015;3:6–9.
26. Sanchez MR, Golomb FM, Moy JA, Potozkin JR. Giant lipoma: case report and review of the literature. *J Am Acad Dermatol* 1993;28(2):266–8.
27. Hakim E, Kolander Y, Meller Y, Moses M, Sagi A. Gigantic lipomas. *Plast Reconstr Surg* 1994;94(2):369–71.
28. Rico F, Hoang D, Lung J, Puccio O, Brito M, Nazim MH, et al. Substernocleidomastoid Muscle Neck Lipoma: An Isolated Case Report. *Case Rep Surg* 2019;2019.
29. Righi A, Pantalone O, Tagliaferri G. Giant lipoma of the thigh: a case report. *J Ultrasound* 2012;15(2):124–6.
30. Serbest S, Kesgin E. Giant lipoma of the upper back: A case report. *Our Dermatol Online* 2015;6(4):447.
31. Kindblom L-G, Angervall L, Stener B, Wickbom I. Intermuscular and intramuscular lipomas and hibernomas. A clinical, roentgenologic, histologic, and prognostic study of 46 cases. *Cancer* 1974;33(3):754–62.
32. Sonni VF, Pires CEB, Kay MS, Neiva IF, Bier GE. Síndrome de Madelung-Relato de Caso. *Rev Soc Bras Cir Plást* 1999;14(2):65–74.
33. Kumar V, Abbas AK, Fausto NR. *Cotran—Patologia—Bases Patológicas das Doenças*. São Paulo Elsevier 2005;
34. Do WH, Choi YW. Complications of the surgical excision of encapsulated versus nonencapsulated lipomas: A retrospective analysis. *Arch Aesthetic Plast Surg* 2019;25(4):142–6.



35. Serpell JW, Chen RY. Review of large deep lipomatous tumours. *ANZ J Surg* 2007;77(7):524–9.
36. Wronski K, Lachowki A. Giant femoral lipoma causing venous obstructing syndrome. *Ann Ital Chir* 2015;86(4):368–70.
37. Kogure K, Yamazaki M, Tamaki T, Node Y, Morita A. Neck and occipital pain caused by deep cervical intramuscular lipoma: a surgical case. *J Nippon Med Sch* 2017;84(2):96–9.
38. Alsharif B, Mortada H, Mandili A, Aljindan F. Abdominoplasty: An Easy Approach to Giant Abdominal Lipomas. *Case Rep Surg* 2020;2020.