

Miosite infecciosa purulenta

Purulent infectious myositis



Maria Bona Silveira^{1*}

Yu Ching Lian¹

¹Instituto de Infectologia Emilio Ribas,
Pediatría - São Paulo - SP - Brasil.



Submetido: 23 Junho 2022

Aceito: 8 Agosto 2022

Publicado: 10 Outubro 2022

***Autor para correspondência:**

Maria Bona Silveira

E-mail: magebona89@gmail.com

RESUMO

Miosite infecciosa purulenta é uma infecção rara do músculo esquelético, mais frequente em homens, na qual o principal agente etiológico envolvido é o *Staphylococcus aureus*. Por suas manifestações iniciais leves e inespecíficas, o diagnóstico por vezes é retardado, levando a complicações tais como endocardite, osteomielite e sepse, impactando no prognóstico do doente. É relatado aqui um caso de uma adolescente sem antecedentes mórbidos que desenvolveu miosite infecciosa em consequência a um insulto secundário a trauma leve em membro superior direito. A complementação com exames radiológicos foi fundamental para a confirmação do diagnóstico e avaliação da extensão do acometimento muscular. A antibioticoterapia prolongada foi eficaz na resolução do quadro, sem necessidade de abordagem cirúrgica.

Descritores: Piomiosite; Infecções estafilocócicas; Antibacterianos; Relato de Caso.

ABSTRACT

Infectious purulent myositis is a rare infection of the skeletal muscle, more frequent in men, in which the main etiologic agent involved is *Staphylococcus aureus*. Due to its mild and nonspecific initial manifestations, the diagnosis is sometimes delayed, leading to complications such as endocarditis, osteomyelitis and sepsis, impacting the patients prognosis. We report here a case of an adolescent with no previous comorbidities, who developed infectious myositis as a result of a secondary insult to trauma to the right upper limb. The radiological investigation was fundamental in confirming the diagnosis and evaluating the extent of muscle involvement. Prolonged-course antibiotic therapy was effective in resolving the condition, without the need for a surgical approach.

Headings: Pyomyositis; Staphylococcal infections; Anti-bacterial agents; Case Report.

INTRODUÇÃO

A miosite infecciosa purulenta (MIP), anteriormente conhecida como piomiosite tropical, é uma infecção caracterizada por abscesso(s) intramuscular(es) de etiologia bacteriana atribuída, principalmente, ao *Staphylococcus aureus*^{1,2}. Em relação à epidemiologia, há maior acometimento na primeira e segunda décadas de vida, com predomínio no sexo masculino^{2,3}. A patogênese ainda se mantém incerta, no entanto, pode estar relacionada à bacteremia transitória que se desenvolve no contexto de alguma anormalidade muscular preexistente³.

Descrevemos aqui um caso de MIP multifocal em uma adolescente sem antecedentes mórbidos, cuja investigação radiológica complementar por ressonância magnética e PET-Scan foi essencial tanto para o diagnóstico quanto para demonstrar a extensão do acometimento muscular. Apesar da magnitude do agravo, apenas a antibioticoterapia prolongada, sem abordagem cirúrgica, foi suficiente para a resolução do quadro.

DOI: 10.5935/Infect_evidencia/e20220816

RELATO DE CASO

Menina de 14 anos, sem comorbidades prévias, queixa-se de dor no ombro esquerdo após trauma leve durante jogo recreativo, iniciada há sete dias. Procurou serviço médico, porém na ausência de sinais flogísticos ao exame físico nesta primeira avaliação, foi medicada com anti-inflamatório para tratamento de suposta distensão muscular. Após três dias, retornou com febre (39°C) e piora da artralgia, tendo sido coletado hemograma e realizada ultrassonografia (USG) do ombro - ambos os exames sem alterações. Recebeu novamente alta com sintomáticos. Todavia seu quadro progrediu para além da artralgia inicial, começando a apresentar limitação de movimentos em outras articulações como joelhos e mãos, além de surgirem lesões pustulosas em membros inferiores. Foi levada ao pronto-socorro do Instituto de Infectologia Emílio Ribas decorridos doze dias do início do quadro, sendo admitida em regular estado geral, sonolenta, febril, eupneica, normotensa, com pústulas em membros inferiores (Figura 1), edema articular na quarta articulação metacarpofalangeana direita (Figura 2), edema e calor em joelho esquerdo, ausência de sinais flogísticos em ombros e diminuição de força - grau 3 - em membros. O restante do exame físico era sem anormalidades. Sob a hipótese de artrite reativa secundária a quadro infeccioso, iniciou-se antibioticoterapia com ceftriaxone em regime de internação hospitalar. Os exames laboratoriais da admissão estão listados na Tabela 1. Nos dias seguintes evoluiu com os mesmos sinais e sintomas (febre, artralgia, perda da força nos membros) e surgiram nódulos subcutâneos eritematosos e dolorosos tanto no tronco quanto nos membros superiores e inferiores. Foi realizada USG de joelhos (sem alterações relevantes) e de abdome total (a qual evidenciou hepatomegalia e nefropatia). Foi submetida ainda à ressonância magnética (RM) de parede torácica, a qual constatou múltiplas pequenas coleções localizadas no ventre muscular do peitoral maior esquerdo, adjacentes à articulação esternoclavicular esquerda, além da alteração de sinal na medula óssea da extremidade medial da clavícula esquerda, sugerindo osteomielite (imagens não disponíveis). A fim de avaliar melhor a extensão da doença, realizou-se ainda PET-Scan com fluorodeoxiglicose (FDG) o qual evidenciou múltiplas áreas de densificação dos planos musculares e subcutâneos com centro hipoatenuante no tórax, na pelve e disseminadas pelos quatro membros (Figura 3A). Várias amostras de hemocultura coletadas ao longo da internação foram negativas, entretanto, houve crescimento de *Staphylococcus aureus* sensível à oxacilina (MSSA) numa única amostra de urocultura coletada no primeiro dia de internação.

No contexto dos achados clínicos, laboratoriais e radiológicos, aventou-se a hipótese diagnóstica de MIP, sendo modificado o esquema antimicrobiano para oxacilina e clindamicina a partir do 11º dia de internação. Diante dos abscessos disseminados, a equipe de cirurgia pediátrica optou por não realizar múltiplas punções e/ou incisões para drenagem, reservando esta possibilidade caso houvesse piora clínica (sepse), o que de fato não aconteceu. Depois de oito semanas de tratamento endovenoso e progressiva melhora clínica, laboratorial e radiológica (Figura 3B), a paciente recebeu alta hospitalar com prescrição de cefalexina para completar o tratamento de osteomielite a nível ambulatorial.



Figura 1. Pústulas cutâneas em membro inferior.



Figura 2. Artrite na quarta articulação metacarpofalangeana direita.

Tabela 1. Exames laboratoriais na admissão hospitalar.

Hemograma	Hemoglobina: 12,3 g/dl; Hematócrito: 34,8%; Leucócitos totais: 24.300mil /mm ³ (metamielócitos 2%; bastonetes 4%; neutrófilos 82%; linfócitos 5%; monócitos 7%); plaquetas: 77.000/mm ³
Proteína C-reativa (PCR)	396,60mg/L (valor de referência 5 a 10mg/dl)
Creatinofosfoquinase (CPK)	652U/L
Transaminases (TGO/TGP)	152U/L; 202U/L
Bilirrubinas	totais: 3,87mg/dl; direta: 3,21mg/dl
Ureia/Creatinina	126mg/dl; 2,21mg/dl
Sódio/Potássio	133mmol/L; 4,2mmol/L
Urina tipo 1	pH 6,0; sangue +++; proteína ++; leucócitos 800.000/ml; eritrócitos 250.000/ml; nitritos negativos, com presença de bactérias



Figura 3. A. PET-Scan com múltiplas densificações em planos musculares; **B.** Evolução do PET-Scan após oito semanas de antibioticoterapia endovenosa.

DISCUSSÃO

Anteriormente conhecida como piomiosite tropical, esta doença foi descrita inicialmente por Scriba, em 1885⁴, e somente em 1971, por Levin et al.⁵, no contexto geográfico de regiões temperadas. Desde então, devido aos inúmeros casos documentados globalmente, houve a substituição da nomenclatura regional para MIP⁶. Trata-se de uma infecção subaguda e profunda de músculos esqueléticos, sendo responsável por até 4% das internações cirúrgicas hospitalares em alguns países⁷⁻⁹. A detecção e o tratamento precoce são consideradas as intervenções mais eficazes para minimizar as complicações e reduzir a mortalidade, a qual pode chegar a 23%^{8,10}. Entre os fatores predisponentes, estão pessoas que vivem com alguma imunodeficiência, diabetes mellitus, portadores de neoplasias, insuficiência renal, desnutrição, doenças autoimunes ou história de trauma pré-existente. Salienta-se, no entanto, o potencial da doença em acometer também imunocompetentes^{6-8,10}, como no caso aqui descrito.

A MIP pode ser categorizada como primária ou secundária, a depender da via da infecção, a primeira intrinsecamente relacionada à bacteremia e a última associada à patogênese por contiguidade. Ressalta-se, todavia, que a origem da infecção na MIP primária não acontece por continuidade, nem por inoculação ou lesão penetrante^{6,11,12}, exatamente como relatado aqui. Acredita-se que a patogênese da MIP envolva uma bacteremia transitória associada a um insulto muscular esquelético prévio, ainda que leve, como o relacionado a exercício físico rigoroso ou contusão traumática. Outras condições predisponentes também são sugeridas, como por exemplo fatores que alteram a integridade da pele (dermatite atópica, uso de drogas injetáveis), deficiências nutricionais e miosite viral. Apesar disso, na maioria dos casos, o evento exato que levou ao desenvolvimento da MIP permanece obscuro^{1,3,6,12}.

Em relação à topografia e aos grupos musculares envolvidos, a MIP pode ser focal ou generalizada^{6,13}. Qualquer grupo muscular pode ser acometido, sendo que os abscessos são em sua maioria solitários - 12 a 40% dos casos são multifocais¹⁴. Dentre os grupamentos musculares mais acometidos, destacam-se os glúteos, quadríceps e iliopsoas^{14,15}. Há também descrições de acometimento de músculos da parede abdominal, cervicais, pés, flancos, antebraço e panturrilhas^{2,3,14,16}. A paciente em questão apresentou acometimento multifocal extenso e variado, inclusive na mão que, conforme a literatura, é o segmento mais raro a ser acometido, correspondendo a menos de 1% dos casos revisados³.

A doença em sua forma primária possui três estágios evolutivos distintos, os quais representam a progressão de uma inflamação difusa para a formação de um abscesso localizado, podendo ou não provocar sepse^{3,6}. O primeiro estágio, também conhecido como invasivo, ocorre ao longo de um período entre 10 e 21 dias, com sintomas gerais inespecíficos como febre, dores musculares vagas e edema mal localizado, algumas vezes descrito como “endurecimento lenhoso” - poucos pacientes se apresentam nessa fase. O segundo estágio é de caráter purulento ou supurativo, somados calafrios à febre mantida, bem como dor muscular focal, com aumento do edema. Durante esta fase, há formação de um exsudato que evolui para um abscesso, neste cenário a eventual aspiração por agulha já revela fluido purulento. A maioria dos pacientes se apresenta neste estágio. Por último, o terceiro estágio é denominado de tardio, sendo caracterizado por sinais locais evidentes como eritema e flutuação, bem como manifestações sistêmicas, incluindo sinais clínicos de sepse^{1,2,6}. Os percentuais de complicação variam de 9% a 66%, dentre elas a sepse é a mais grave. Se não tratada, pode ocorrer disseminação contígua ou hematológica e dessa forma evoluir com complicações extramusculares como meningite, mielite, fascíte necrotizante, embolia séptica pulmonar, abscessos intra-abdominais, insuficiência renal, pericardite e tamponamento cardíaco, além de osteomielite, dentre outras⁶.

O diagnóstico na fase inicial da doença pode ser difícil pela falta de alterações da pele sobrejacente e achados inespecíficos no exame físico, desse modo um alto índice de suspeição se faz necessário. Entre os diagnósticos diferenciais devem ser incluídos a febre de etiologia indeterminada, condições musculares ortopédicas como distensão, ruptura ou hematoma muscular, tumores como osteossarcoma, osteomielite, artrite séptica e tromboflebite. Nos casos em que a musculatura abdominal está acometida, pode até haver mimetização de um abdome agudo^{1,3,6,15}. Laboratorialmente, os biomarcadores de fase aguda apresentam-se aumentados, além da leucocitose com predomínio neutrofílico no hemograma; já as enzimas musculares como CPK e aldolase se apresentam normais ou discretamente elevadas^{3,9,13,15,16}. A identificação do agente infeccioso em hemocultura é pouco frequente, limitando-se em até 35% dos casos^{1,11,12,17}. A cultura de material purulento obtido por punção ou drenagem dos abscessos, por outro lado, pode se apresentar estéril em 15 a 30% das amostras¹. Naqueles em que é possível identificar o microorganismo, o *Staphylococcus aureus* é o mais comum^{6,15,18}, correspondendo até 90% dos isolados^{1,6,17}.

Entretanto, outros agentes gram-positivos e negativos, aeróbios, anaeróbios, micobactérias e fungos também já foram relatados^{1,3,11,14}.

Os exames de imagem desempenham um papel fundamental na detecção precoce e precisa do diagnóstico. Radiografias possuem função limitada tendo em vista sua baixa sensibilidade, sendo mais úteis na exclusão de outros processos, como osteomielite e sarcoma ósseo^{3,18}. A USG é bastante útil na detecção de coleções superficiais, além de permitir guiar punções ou drenagens de abscessos^{1,3,6}. A tomografia computadorizada (TC) e a RM são mais sensíveis no sentido de demonstrarem edema do(s) músculo(s) afetado(s), com áreas correspondentes à necrose ou coleções. Essas lesões podem revelar um anel periférico realçado por contraste, compatível com uma cápsula de abscesso desenvolvido durante o estágio supurativo da doença. Sobre tudo na fase inicial da doença, a RM desempenha um papel fundamental no diagnóstico oportuno e precoce, permitindo uma localização precisa e melhor definição da extensão do acometimento muscular¹⁸. A cintilografia com gálio ou tecnécio pode detectar doença multifocal. A tomografia computadorizada com emissão de fóton único (SPECT) e a tomografia por emissão de pósitrons (PET-Scan) também podem ser usadas para o mesmo fim, embora a um custo maior^{6,18}.

Para o manejo da MIP, preconiza-se a combinação da terapia antimicrobiana adequada à drenagem do(s) abscesso(s). Quando o diagnóstico é realizado de forma precoce, isto é, no primeiro estágio, o quadro pode ser tratado com antibioticoterapia isoladamente, sobretudo em crianças^{6,7}. O caso descrito por Niamane et al. (2004)¹³ também obteve sucesso terapêutico alcançado exclusivamente pela antibioticoterapia como foi aqui relatado, tendo esta decisão sido imposta pela distribuição multifocal da MIP e por ser paciente imunocompetente. O tempo total de tratamento recomendado é de 4 a 6 semanas para a MIP de etiologia bacteriana, sendo pelo menos uma a duas semanas iniciais de antibioticoterapia intravenosa^{3,6,15} com droga antiestafilocócica resistente à inativação por penicilinase¹ - em casos selecionados, a cobertura anti-MRSA se faz necessária⁶.

CONCLUSÃO

Este relato de caso ilustra bem a MIP como uma doença potencialmente grave e disseminada em uma adolescente imunocompetente, sem relação direta com alguma "porta de entrada" da infecção e com o agente etiológico mais comum (*S. aureus*) isolado apenas em urocultura. Apesar da extensa distribuição dos grupamentos musculares acometidos e a não drenagem cirúrgica dos múltiplos abscessos, a paciente teve boa evolução clínica com a antibioticoterapia prolongada.

"Este relato de caso goza de uma declaração oficial de sua instituição de origem com a devida ciência e aprovação ética, além de ter sido submetido à revisão por pares antes da sua publicação. Os autores declaram não haver nenhum tipo de patrocínio ou conflito de interesses. Vale ressaltar que os relatos de caso são um valioso recurso de aprendizado para a comunidade científica, mas não devem ser utilizados isoladamente para guiar opções diagnósticas ou terapêuticas na prática clínica ou em políticas de saúde. Este é um artigo de livre acesso, distribuído sob os termos da Creative Commons Attribution License, os quais permitem seu uso irrestrito, distribuição e reprodução em qualquer mídia, desde que a origem de sua publicação e autoria sejam devidamente citadas."

REFERÊNCIAS

1. Chauhan S, Jain S, Varma S, Chauhan SS. Tropical pyomyositis (myositis tropicans): current perspective. *Postgrad Med J*. 2004 Mai;80(943):267-70.
2. Chiedozi LC. Pyomyositis. Review of 205 cases in 112 patients. *Am J Surg*. 1979 Fev;137(2):255-9.
3. Bickels J, Ben-Sira L, Kessler A, Wientroub S. Primary pyomyositis. *J Bone Joint Surg Am*. 2002 Dez;84(12):2277-86.
4. Scriba J. Beitrag zur Aetiologie der myositis acuta. *Deutsche Zeit Chir*. 1885;22:497-502 *apud* Chauhan S, Jain S, Varma S, Chauhan SS. Tropical pyomyositis (myositis tropicans): current perspective. *Postgrad Med J*. 2004;80:267-70.
5. Levin MJ, Gardner P, Waldvogel F. An unusual infection due to *Staphylococcus aureus*. *N Engl J Med*. 1971 Jan;284(4):196-8.
6. Habeych ME, Trinh T, Crum-Cianflone NF. Purulent infectious myositis (formerly tropical pyomyositis). *J Neurol Sci*. 2020 Jun;413:116767. DOI: <https://doi.org/10.1016/j.jns.2020.116767>
7. Gubbay AJ, Isaacs D. Pyomyositis in children. *Pediatr Infect Dis J*. 2000 Out;19(10):1009-12.
8. Ngor C, Hall L, Dean JA, Gilks CF. Factors associated with pyomyositis: a systematic review and meta-analysis. *Trop Med Int Health*. 2021 Out;26(10):1210-9.
9. Akman I, Ostrov B, Varma BK, Keenan G. Pyomyositis: report of three patients and review of the literature. *Clin Pediatr*. 1996 Ago;35(8):397-401.
10. Gibson RK, Rosenthal SJ, Lukert BP. Pyomyositis. Increasing recognition in temperate climates. *Am J Med*. 1984 Out;77(4):768-72.
11. Small LN, Ross JJ. Tropical and temperate pyomyositis. *Infect Dis Clin North Am*. 2005 Dez;19(4):981-9.
12. Crum-Cianflone NF. Bacterial, fungal, parasitic, and viral myositis. *Clin Microbiol Rev*. 2008 Jul;21(3):473-94.
13. Niamane R, Jalal O, El Ghazi M, Hssaida R, Had A. Multifocal pyomyositis in an immunocompetent patient. *Joint Bone Spine*. 2004 Nov;71(6):595-7.
14. John BM, Patnaik SK. Multifocal pyomyositis. *Med J Armed Forces India*. 2007 Abr;63(2):191-2.
15. Comegna L, Guidone PI, Prezioso G, Franchini S, Petrosino MI, Filippo PD, et al. Pyomyositis is not only a tropical pathology: a case series. *J Med Case Rep*. 2016 Dez;10:372. DOI: <https://doi.org/10.1186/s13256-016-1158-2>

16. Taguchi BB, Francisco JA, Campos PTR, Teixeira CO, Teixeira MAB. Piomiosite tropical: correlação anatomoclínica. Relato de caso. Rev Bras Clin Med. 2013 Abr/Jun;11(2):194-6.
17. Brown JD, Wheeler B. Pyomyositis. Report of 18 cases in Hawaii. Arch Intern Med. 1984 Set;144(9):1749-51.
18. Theodorou SJ, Theodorou DJ, Resnick D. MR imaging findings of pyogenic bacterial myositis (pyomyositis) in patients with local muscle trauma: illustrative cases. Emerg Radiol. 2007 Jun;14(2):89-96.