


Relato de caso

Síndrome compartimental aguda após cirurgia artroscópica para correção de rompimento de ligamento cruzado anterior: relato de caso

Acute compartment syndrome following arthroscopic surgery for anterior cruciate ligament reconstruction: case report

Marcelo José da Silva Magalhães¹  | Alessandra Soares Pinto Mendes de Freitas¹  | Fernanda Paulo Santana¹ 

¹Centro Universitário do Norte de Minas (Uninorte Minas), Montes Claros, MG, Brasil. [ROR: <https://ror.org/05t3h0r03>]

Resumo

Objetivo: relatar um caso de síndrome compartimental aguda (SCA) como complicação pós-operatória de reconstrução do ligamento cruzado anterior (LCA) realizada por artroscopia. **Relato de caso:** paciente do sexo masculino, 21 anos, submetido à reconstrução artroscópica do LCA e menisctomia no joelho direito. No terceiro dia pós-operatório, apresentou febre, edema e sinais clínicos compatíveis com artrite séptica. No sexto dia, evoluiu com dor intensa e progressiva, além de aumento do volume e da pressão na região lesionada, sendo diagnosticada SCA. Foi realizada fasciotomia de emergência para descompressão dos compartimentos afetados. Após controle da infecção e debridamento, o fechamento cirúrgico foi efetuado com sucesso. O paciente recebeu alta hospitalar em condições clínicas estáveis, mas manteve claudicação leve mesmo após oito meses de recuperação. A ocorrência de SCA após cirurgia artroscópica de joelho é rara, mas pode ser precipitada por infecções como a artrite séptica. O atraso no diagnóstico pode resultar em sequelas permanentes. A monitorização cuidadosa no pós-operatório e a suspeita clínica são essenciais para a detecção precoce. A intervenção cirúrgica imediata é crucial para evitar complicações graves, como perda funcional do membro. **Conclusão:** este caso ressalta a necessidade de vigilância pós-operatória intensiva mesmo em procedimentos minimamente invasivos. A SCA, embora incomum após artroscopia de joelho, representa uma complicação em potencialmente que exige reconhecimento e tratamento rápidos.

Palavras-chave: Síndrome compartimental aguda. Ligamento cruzado anterior. Artroscopia. Complicações pós-operatórias. Fasciotomia.

Abstract

Objective: to report a case of acute compartment syndrome (ACS) as a postoperative complication of arthroscopic anterior cruciate ligament (ACL) reconstruction. **Case report:** a 21-year-old male patient underwent arthroscopic ACL reconstruction and meniscectomy of the right knee. On the third postoperative day, he developed fever, edema, and clinical signs consistent with septic arthritis. On the sixth day, he progressed with intense and progressive pain, in addition to increased volume and pressure in the affected region, and was diagnosed with ACS. Emergency fasciotomy was performed to decompress the affected compartments. After infection control and debridement, surgical closure was successfully achieved. The patient was discharged from the hospital in stable clinical condition but maintained mild claudication even after eight months of recovery. The occurrence of ACS after arthroscopic knee surgery is rare but may be precipitated by infections such as septic arthritis. Delayed diagnosis may result in permanent sequelae. Careful postoperative monitoring and clinical suspicion are essential for early detection. Immediate surgical intervention is crucial to prevent severe complications, such as functional loss of the limb. **Conclusion:** this case highlights the need for intensive postoperative surveillance even in minimally invasive procedures. ACS, although uncommon after knee arthroscopy, represents a potential complication that requires prompt recognition and treatment.

Keywords: Acute compartment syndrome. Anterior cruciate ligament. Arthroscopy. Postoperative complications. Fasciotomy.

Autor correspondente: Marcelo José da Silva de Magalhães | marcelo7779@yahoo.com.br

Recebido em: 19|10|2025. **Aprovado em:** 02|05|2026.

Avaliado pelo processo de *double-blind review*.

Como citar este artigo: Magalhães MJS, Freitas ASPM, Santana FP. Síndrome compartimental aguda após cirurgia artroscópica para correção de rompimento de ligamento cruzado anterior: relato de caso. Bionorte. 2026;15:e1265. <https://doi.org/10.47822/bn.v15i1.1265>



Introdução

A cirurgia de correção do rompimento do ligamento cruzado anterior (LCA) é um procedimento comum em ortopedia, destinado a restaurar a estabilidade do joelho após lesões, que frequentemente ocorrem durante atividades esportivas ou traumas¹.

O LCA é um dos principais ligamentos que unem o fêmur à tíbia e sua ruptura pode levar à instabilidade articular, dor e dificuldade para realizar movimentos simples, como caminhar ou girar o joelho. A cirurgia geralmente envolve a reconstrução desse ligamento utilizando enxertos, que podem ser autólogos (retirados do próprio paciente, como o tendão patelar ou os tendões flexores do joelho) ou de doadores². O objetivo dessa técnica é substituir o ligamento danificado por um tecido que simule sua função, permitindo a recuperação da estabilidade e a prevenção de lesões futuras, como danos à cartilagem ou aos meniscos³.

A cirurgia de reconstrução do LCA pode ser realizada por meio de videocirurgia, uma técnica minimamente invasiva que utiliza uma câmera e instrumentos especializados para realizar o procedimento através de pequenas incisões. Essa abordagem, conhecida como artroscopia, oferece vantagens significativas em comparação à cirurgia aberta, como menor dor pós-operatória, redução do risco de infecção e recuperação mais rápida⁴. Durante a artroscopia, o cirurgião visualiza o interior da articulação em um monitor e realiza a reconstrução do ligamento com precisão. Estudos comprovam que a videocirurgia é tão eficaz quanto a técnica tradicional, com a vantagem adicional de menor trauma cirúrgico e cicatrizes menores, tornando-a a opção preferida para a maioria dos casos de ruptura do LCA⁵.

Complicações potenciais podem surgir, como rigidez articular (artrofibrose), falha do enxerto, infecção e dor anterior no joelho. A artrofibrose é uma das complicações mais desafiadoras, pois pode levar à limitação da amplitude de movimento⁶. Além disso, a falha do enxerto, frequentemente associada à técnica cirúrgica inadequada ou à reabilitação precoce agressiva, foi destacada como uma causa importante de reoperação⁷. Infecções pós-operatórias, embora raras, podem resultar em morbidade significativa. Entre outras complicações raras, está a síndrome compartimental aguda (SCA)⁶.

A síndrome compartimental aguda é uma condição médica grave que ocorre quando a pressão dentro de um compartimento muscular, nervos e vasos sanguíneos, aumenta em níveis perigosos. Essa elevação da pressão pode comprometer o fluxo sanguíneo para os tecidos dentro do compartimento, levar à isquemia e, potencialmente, à morte celular⁸. Os sintomas incluem dor intensa, inchaço, dormência, palidez e dificuldade de movimentação da área afetada. Se não for

tratada rapidamente, a síndrome compartimental pode resultar em danos permanentes aos músculos e nervos e até levar à amputação do membro afetado⁹.

Essa síndrome é mais comum em casos de traumas, como fraturas ósseas, esmagamentos ou lesões por esforço repetitivo, especialmente em atletas¹⁰. Também pode ocorrer, em casos mais raros, após cirurgias, queimaduras graves ou imobilização prolongada de um membro. A síndrome compartimental aguda, que se desenvolve rapidamente, é uma emergência médica e requer intervenção imediata, geralmente com uma fasciotomia, um procedimento cirúrgico que abre o compartimento afetado para aliviar a pressão¹¹.

Embora a artroscopia para reconstrução do LCA seja uma técnica minimamente invasiva consagrada, com vantagens reconhecidas como menor dor pós-operatória e recuperação mais rápida, ela não é isenta de complicações graves. A SCA é uma emergência ortopédica devastadora, classicamente associada a traumas de alta energia e fraturas, mas apenas relatada em procedimentos artroscópicos eletivos. Dado o caráter raro e potencialmente catastrófico da SCA nesse contexto, torna-se necessário documentar e alertar a comunidade médica sobre essa possível associação. Este relato visa preencher uma lacuna na literatura, servindo como um alerta crucial para que cirurgiões ortopédicos considerem este diagnóstico diferencial, mesmo em um cenário pós-operatório de aparente baixo risco, potencialmente prevenindo desfechos funcionais ruins e salvando membros.

Objetivou-se relatar um caso de síndrome compartimental aguda como complicação de correção de LCA realizado por artroscopia.

Relato de caso

Este trabalho foi aprovado pelo Plataforma Brasil com o número do CAAE 89862225.1.0000.5141.

Paciente do sexo masculino, com idade de 21 anos, foi admitido no hospital de referência no dia 12/09/2024 com diagnóstico para reconstrução de LCA e menissectomia por videoartroscopia, secundários à entorse e distensão do LCA do joelho direito, após acidente durante a prática de futebol.

O paciente foi submetido, no mesmo, dia à reconstrução do LCA e à menissectomia no joelho direito por videoartroscopia. A anestesia realizada foi do tipo raquianestesia com antisepsia adequadas. O procedimento transcorreu sem intercorrências, com sutura da pele e aplicação de curativo estéril. O paciente foi encaminhado à unidade de recuperação pós-anestésica e orientado quanto aos cuidados pós-operatórios.

O paciente desenvolveu artrite séptica/piogênica no joelho direito três dias após a cirurgia, com inflamação significativa e risco de complicações. Dentre os sintomas, o paciente apresentou febre termometrada de 39°, associada à prostração e dor importante na cicatriz cirúrgica. Além disso, apresentou edema significativo, rubor e equimoses locais, conforme mostram as figuras 1A, 1B e 1C.

Figura 1A. 1º dia pós-cirúrgico de reconstrução do LCA e meniscectomia. **Figura 1B.** 2º dia pós-cirúrgico de reconstrução de LCA e meniscectomia. **Figura 1C.** 4º dia pós-cirúrgico de reconstrução de LCA e meniscectomia.



Doi: <https://doi.org/10.47822/bn.v15i1.1265>

No sexto dia pós-cirúrgico, durante sua internação hospitalar, foi confirmado o diagnóstico de síndrome compartimental no membro inferior direito. O paciente foi submetido, em caráter de urgência, ao procedimento de fasciotomia para aliviar a pressão intracompartimental e restabelecer a perfusão sanguínea adequada.

Realizou-se desbridamento cirúrgico cinco dias após a fasciotomia, para a remoção de tecidos necrosados ou infectados, o que favoreceu um ambiente propício à cicatrização adequada e ao controle da infecção. No sétimo dia, foi realizada a sutura da pele, após controle da pressão compartimental e da infecção, como evidenciados nas figuras 2A, 2B e 2C.

No dia seguinte, o paciente apresentou quadro estável, sem sinais de síndrome compartimental ou complicações provenientes de infecções. A dor na ferida operatória encontrava-se controlada e a mobilização passiva do membro não resultava em dor. O curativo estava limpo e seco, com boa perfusão periférica. Em decorrência do quadro estável, foi liberado para alta

hospitalar no dia 26/09/2024, sob orientações médicas de cuidados pós-operatórios e acompanhamento contínuo.

Iniciou o tratamento de reabilitação com fisioterapia e fortalecimento por meio de musculação. Após oito meses de reabilitação, ainda apresentava claudicação. As figuras 3A e 3B mostram a cicatriz atualmente, evidenciando a completa recuperação após o procedimento.

Figuras 2A e 2B. 1º dia pós-cirúrgico de fasciotomia. **Figura 2C.** 4º dia após sutura da fasciotomia.



Doi: <https://doi.org/10.47822/bn.v15i1.1265>

Figura 3A e 3B. Imagem atual da cicatriz operatória.



Doi: <https://doi.org/10.47822/bn.v15i1.1265>

Discussão

Este relato descreve uma progressão incomum de complicações pós-operatórias em paciente jovem submetido à reconstrução artroscópica do LCA: instalação de artrite séptica no terceiro dia pós-operatório, evoluindo para SCA no sexto dia, com necessidade de fasciotomia de emergência e claudicação residual após oito meses de reabilitação. A associação entre infecção pós-operatória e SCA, embora rara nesse contexto, encontra respaldo na literatura, que aponta infecções como fatores de risco para a elevação da pressão intracompartimental em cirurgias ortopédicas¹². Conforme relatado, estudos demonstram que a SCA pode ocorrer mesmo na ausência de fraturas, sendo desencadeada por condições que comprometam a perfusão tecidual local¹³. O diagnóstico tardio, firmado apenas no sexto dia, ressalta que o atraso na intervenção está diretamente associado a sequelas funcionais permanentes, tornando a fasciotomia descompressiva urgente o único tratamento definitivo capaz de reverter a isquemia e preservar o membro¹⁴.

As lesões do LCA são frequentemente associadas a mecanismos de trauma indireto, como mudanças bruscas de direção, paradas súbitas ou aterrissagens inadequadas após saltos, comuns em esportes, como futebol, basquete e esqui¹⁵. Fatores intrínsecos, como alinhamento biomecânico, frouxidão ligamentar e diferenças anatômicas no sulco condilopatelar lateral, também aumentam o risco¹. Mulheres atletas apresentam maior incidência devido a influências hormonais, biomecânicas e neuromusculares¹⁶. Corroborando com a literatura, o paciente do relato de caso apresentou a lesão do LCA durante prática esportiva.

A reconstrução do LCA pode ser realizada por meio de cirurgia aberta ou artroscópica (endoscópica), sendo esta última a técnica preferida devido à menor morbidade, recuperação mais rápida e precisão anatômica¹⁷. Enxertos autólogos, como o tendão patelar ou os tendões flexores (semitendíneo e grácil), são os mais utilizados, enquanto técnicas aloplásticas e sintéticas são alternativas menos frequentes². A cirurgia aberta, embora menos comum hoje, ainda é indicada em casos complexos com lesões associadas¹⁸.

Apesar da segurança da artroscopia, complicações, como infecções, trombose venosa profunda, rigidez articular e falha do enxerto podem ocorrer¹⁹. Casos raros de SCA, como relatado no estudo em análise, estão associados a infecções pós-operatórias ou extravasamento excessivo de fluido de irrigação²⁰. A artrite séptica, embora incomum, exige diagnóstico precoce para evitar danos irreversíveis²¹. O presente caso ilustra que as infecções podem ocorrer no pós-operatório, bem como complicações mais graves e severas, como a SCA.

Embora a artroscopia do joelho seja considerada uma técnica minimamente invasiva com baixas taxas de complicações, o desenvolvimento de SCA no pós-operatório destaca a importância

do monitoramento rigoroso de sinais como, dor desproporcional, edema e alterações neurovasculares¹². Nesse caso, a SCA foi precedida por uma artrite séptica, o que sugere que a infecção pode ter contribuído para o aumento da pressão intracompartimental, agravando o quadro clínico. A rápida intervenção com fasciotomia demonstrou ser crucial para evitar danos irreversíveis aos tecidos, o que reforça a necessidade de diagnóstico e tratamento imediatos.

A artrite séptica é uma emergência ortopédica que exige intervenção imediata para proteger a cartilagem articular. O tratamento baseia-se na antibioticoterapia intravenosa empírica inicial, ajustada após identificação do agente etiológico (geralmente *Staphylococcus aureus*), associada à descompressão articular por meio de artrocentese seriada ou drenagem cirúrgica²². Em casos graves, como os associados a infecções pós-operatórias, a artroscopia ou lavagem aberta pode ser necessária para remover tecidos necróticos e biofilmes bacterianos²³. A imobilização temporária e a reabilitação precoce são fundamentais para restaurar a função articular²⁴.

A artrite séptica, identificada três dias após a cirurgia, foi um fator determinante para a evolução da SCA. Infecções pós-operatórias, embora incomuns em procedimentos artroscópicos, podem levar a complicações sistêmicas e locais, como inflamação exacerbada e comprometimento da perfusão tecidual. O relato apontou infecções como um dos fatores de risco para SCA em cirurgias ortopédicas. A combinação entre infecção e edema pós-cirúrgico provavelmente elevou a pressão nos compartimentos musculares da perna, exigindo intervenção urgente¹⁴. Esse cenário ressalta a importância da antibioticoterapia precoce e da drenagem de abscessos em casos de artrite séptica.

ASCA representa uma emergência cirúrgica em que o aumento da pressão dentro de um compartimento osteofascial leva à isquemia tecidual e, se não tratada com urgência, resulta em necrose muscular, neuropatia permanente e contratura¹³. O paciente deste relato de caso foi submetido à fasciotomia que foi complementada posteriormente com um debridamento para a retirada de material necrótico, corroborando com a literatura médica disponível^{11,13}.

O diagnóstico é primariamente clínico, apoiado pela mensuração da pressão intracompartimental quando o exame físico é inconclusivo ou o paciente está inconsciente. O tratamento definitivo e urgente é a fasciotomia descompressiva, que deve ser realizada o mais rapidamente possível para aliviar a pressão e restaurar a perfusão tecidual. A demora na intervenção está diretamente associada a sequelas catastróficas e irreversíveis⁸, sendo a fasciotomia um procedimento salvar-membro que exige reconhecimento imediato da condição para evitar desfechos debilitantes¹³.

A SCA é uma condição sensível ao tempo, cujo atraso no tratamento pode resultar em necrose muscular, contraturas ou até amputação. O relato ilustra a eficácia da fasciotomia em

restabelecer a perfusão sanguínea, seguida por desbridamento para a remoção de tecidos necróticos. A abordagem multidisciplinar, incluindo controle infeccioso e reavaliação cirúrgica, foi fundamental para a estabilização do paciente. O fechamento bem-sucedido da ferida após sete dias indica uma evolução favorável, apesar da gravidade inicial¹³.

Estudos mostram que vítimas de SCA frequentemente enfrentam desafios a longo prazo, como dor crônica e perda de força²⁵. Nesse caso, o prognóstico favorável pode estar associado à intervenção rápida e ao manejo adequado da infecção, mas destaca a necessidade de acompanhamento contínuo para otimizar a recuperação funcional. A reabilitação prolongada do relato de caso, com fisioterapia e fortalecimento muscular, reflete o impacto funcional da SCA e da infecção prévia. Mesmo após oito meses, o paciente apresentava claudicação, sugerindo sequelas neuromusculares ou adaptações compensatórias.

Apesar dos achados importantes desse estudo, por se tratar de um relato de caso único, não podem ser generalizados para a população, limitando inferências estatísticas ou estabelecimento de relações causais definitivas entre a artrite séptica e o desenvolvimento da SCA.

Conclusão

O caso reforça a necessidade de orientação detalhada aos pacientes sobre sinais de alarme no pós-operatório, como febre, dor intensa ou alterações de sensibilidade. A educação em saúde pode acelerar a busca por atendimento, reduzindo sequelas. Embora a artroscopia do LCA seja segura, complicações como SCA e infecções demandam equipes preparadas para o manejo de emergências. Relatos como este contribuem para a literatura, destacando a complexidade do pós-operatório ortopédico e a importância de abordagens proativas para garantir desfechos satisfatórios.

Contribuições dos autores

Concepção e desenho da pesquisa: Alessandra Soares Pinto Mendes de Freitas, Fernanda Paulo Santana, Marcelo José da Silva de Magalhães. **Análise, interpretação dos dados e redação do manuscrito:** Alessandra Soares Pinto Mendes de Freitas, Fernanda Paulo Santana, Marcelo José da Silva de Magalhães. **Administração dos recursos:** Alessandra Soares Pinto Mendes de Freitas, Fernanda Paulo Santana, Marcelo José da Silva de Magalhães. **Revisão crítica do manuscrito quanto ao conteúdo intelectual e apresentação final:** Marcelo José da Silva de Magalhães, Fernanda Paulo Santana. Os autores aprovaram a versão final do manuscrito e se declararam responsáveis por todos os aspectos do trabalho, incluindo a garantia de sua precisão e integridade.

Conflito de interesses

Os autores declararam não haver conflitos de interesse.

Referências

1. Griffin LY, Albohm MJ, Arendt EA, Bahr R, Beynon BD, Demaiom, *et al.* Understanding and preventing noncontact anterior cruciate ligament injuries: a review of the Hunt Valley II meeting, January 2005. *Am J Sports Med.* 2006 Sep;34(9):1512-32. <https://doi.org/10.1177/0363546506286866>
2. Prodromos C, Joyce B, Shi K. A meta-analysis of stability of autografts compared to allografts after anterior cruciate ligament reconstruction. *KneeSurg Sports TraumatolArthrosc.* 2007 Jul;15(7):851-6. <https://doi.org/10.1007/s00167-007-0328-6>
3. Musahl V, Karlsson J. Anterior Cruciate Ligament Tear. *N Engl J Med.* 2019;380(24):2341-8. <https://doi.org/10.1056/NEJMcp1805931>
4. Katz JN, Brownlee SA, Jones MH. The role of arthroscopy in the management of knee osteoarthritis. *Best Pract Res Clin Rheumatol.* 2014;28(1):143-56. <https://doi.org/10.1016/j.berh.2014.01.008>
5. Meredick RB, Vance KJ, Appleby D, Lubowitz JH. Outcome of single-bundle versus double-bundle reconstruction of the anterior cruciate ligament: a meta-analysis. *Am J Sports Med.* 2008 Jul;36(7):1414-21. <https://doi.org/10.1177/0363546508317964>
6. Gobbi A, Karnatzikos G, Chaurasia S, Abhishek M, Bulgherhoni E, Lane J. Postoperative Infection After Anterior Cruciate Ligament Reconstruction. *Sports Health.* 2016;8(2):187-9. <https://doi.org/10.1177/1941738115618638>
7. Kaeding CC, Pedroza AD, Reinke EK, Huston LJ; MOON Consortium; Spindler KP. Risk Factors and Predictors of Subsequent ACL Injury in Either Knee After ACL Reconstruction: Prospective Analysis of 2488 Primary ACL Reconstructions From the MOON Cohort. *Am J Sports Med.* 2015;43(7):1583-90. <https://doi.org/10.1177/0363546515578836>
8. Donaldson J, Haddad B, Khan WS. The pathophysiology, diagnosis and current management of acute compartment syndrome. *Open Orthop J.* 2014;8:185-93. <https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/articles/PMC4110398/pdf/TOORTHJ-8-185.pdf>
9. Borrelli, J., Donohue, D. (2022). Compartment Syndrome: Pathophysiology, Diagnosis, and Treatment. In: Pape, HC., Borrelli Jr., J., Moore, E.E., Pfeifer, R., Stahel, P.F. (eds) *Textbook of Polytrauma Management*. Springer, Cham. https://doi.org/10.1007/978-3-030-95906-7_25
10. McQueen MM, Gaston P, Court-Brown CM. Acute compartment syndrome. Who is at risk? *J Bone Joint Surg Br.* 2000;82(2):200-3. <https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/10755426/>
11. Ding A, Machin M, Onida S, Davies AH. A systematic review of fasciotomy in chronic exertional compartment syndrome. *J VascSurg.* 2020;72(5):1802-12. <https://doi.org/10.1016/j.jvs.2020.05.030>
12. Hope MJ, McQueen MM. Acute compartment syndrome in the absence of fracture. *J Orthop Trauma.* 2004;18(4):220-4. <https://doi.org/10.1097/00005131-200404000-00005>
13. Osborn PM, Schmidt AH. Diagnosis and Management of Acute Compartment Syndrome. *J AmAcadOrthopSurg.* 2021;29(5):183-8. doi.org/10.5435/JAAOS-D-19-00858
14. Sajovic M, Nič Ar GL, Dernovšek MZ. Septic arthritis of the knee following anterior cruciate ligament reconstruction. *OrthopRev (Pavia).* 2009;1(1):e3. <https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/articles/PMC3143967/pdf/or-2009-1-e3.pdf>
15. Boden BP, Anderson SA, Sheehan FT. Catastrophic sports injuries: causation and prevention. *The Journal of Bone and Joint Surgery.* 2024;106(1):62-73. <http://dx.doi.org/10.2106/JBJS.23.00335>



16. Alomari MS, Ghaddaf AA, Abdulhamid AS, Alshehri MS, Ashraf M, Alharbi HH. Single Bundle Versus Double Bundle Anterior Cruciate Ligament Reconstruction: A Systematic Review and Meta-analysis. *Indian J Orthop.* 2022;56(10):1669-84. <https://doi.org/10.1007/s43465-022-00718-0>
17. Menetrey J, Jones DG, Ernlund LS, Fu FH. Posterior peripheral sutures in meniscal allograft replacement. *Arthroscopy.* 1999 Sep;15(6):663-8. <https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/10495188/>
18. Wang C, Ao Y, Wang J, Hu Y, Cui G, Yu J. Septic arthritis after arthroscopic anterior cruciate ligament reconstruction: a retrospective analysis of incidence, presentation, treatment, and cause. *Arthroscopy.* 2009;25(3):243-9. <https://doi.org/10.1016/j.arthro.2008.10.002>
19. Biau DJ, Tournoux C, Katsahian S, Schranz P, Nizard R. ACL reconstruction: a meta-analysis of functional scores. *Clin OrthopRelat Res.* 2007;458:180-7. <https://doi.org/10.1097/blo.0b013e31803dcd6b>
20. Mirkov DM, Knezevic OM, Maffiuletti NA, Kadija M, Nedeljkovic A, Jaric S. Contralateral limb deficit after ACL-reconstruction: an analysis of early and late phase of rate of force development. *J Sports Sci.* 2017;35(5):435-40. <https://doi.org/10.1080/02640414.2016.1168933>
21. Wang CT, Lin J, Chang CJ, Lin YT, Hou SM. Therapeutic effects of hyaluronic acid on osteoarthritis of the knee. A meta-analysis of randomized controlled trials. *J Bone Joint Surg Am.* 2004;86(3):538-45. <https://doi.org/10.2106/00004623-200403000-00012>
22. Papalia R, Zampogna B, Torre G, Diaz Balzani LA, Vasta S, Papalia G, *et al.* Return to Sport Activity in the Elderly Patients after Unicompartamental Knee Arthroplasty: A Systematic Review and Meta-Analysis. *J Clin Med.* 2020;9(6):1756. <https://doi.org/10.3390/jcm9061756>
23. Ross JR, Larson CM, Bedi A. Indications for Hip Arthroscopy. *Sports Health.* 2017;9(5):402-13. <https://doi.org/10.1177/1941738117712675>
24. García-Arias M, Balsa A, Mola EM. Septic arthritis. *Best Pract Res Clin Rheumatol.* 2011;25(3):407-21. <https://doi.org/10.1016/j.berh.2011.02.001>
25. MacKenzie SA, Carter TH, MacDonald D, White TO, Duckworth AD. Long-Term Outcomes of Fasciotomy for Acute Compartment Syndrome After a Fracture of the Tibial Diaphysis. *J Orthop Trauma.* 2020;34(10):512-7. <https://doi.org/10.1097/BOT.0000000000001786>