




Amanda Laísa Galan SULATTO*

 <https://orcid.org/0000-0001-7430-0231>


Bianca Natachi Guarieiro FELIPE**

 <https://orcid.org/0000-0002-5333-2848>

Maristela Costa CALIXTO***

 <https://orcid.org/0000-0002-9710-5022>

Fábio Mendes CAMILO****

 <https://orcid.org/0000-0003-0054-1715>

Recebido em: 29 de Novembro de 2018

Aprovado em: 06 de Fevereiro de 2019

TRATAMENTO FISIOTERAPÊUTICO NA SÍNDROME DE SINDING LARSEN JOHANSSON**PHYSIOTHERAPY TREATMENT TO SINDING LARSEN JOHANSSON DISEASE****RESUMO**

A síndrome de Sinding Larsen Johansson (SLJ) é uma afecção associada ao aumento do stress devido à tração repetitiva pelo tendão patelar no polo inferior da patela durante a contração do músculo quadríceps e, posteriormente, à fragmentação e ao espessamento do tendão patelar, com maior incidência em adolescentes entre 10 e 14 anos de idade do sexo masculino que praticam esportes. No quadro clínico, apresenta dor em região anterior do joelho (infrapatelar) de início gradual com semanas ou meses de duração. Objetivo: Investigar a indicação do tratamento fisioterapêutico para os casos dessa síndrome, assim como protocolos de intervenção fisioterápica. Metodologia: Trata-se de uma revisão literária integrativa, a partir da plataforma BVS e Base de dados PUBMED, publicados no período de 2001 a 2018, adotados como critério de inclusão as referências que fazem menção à indicação da fisioterapia e ao tratamento fisioterapêutico a essa síndrome. Resultados e Discussão: Foram investigados 42 artigos e 4 livros, sendo 10 incluídos, pois contemplaram os critérios de inclusão. Com relação ao tratamento, foi observado um consenso entre os autores quanto ao uso de recursos como a eletroterapia, crioterapia, e cinesioterapia, além de ressaltarem a importância da Fisioterapia nessa síndrome. Conclusão: Essa revisão mostra que informações sobre a reabilitação da síndrome SLJ são escassas e sem detalhamento sobre parâmetros de dosimetria, entretanto é relevante que novas pesquisas sejam realizadas em um número mais expressivo de plataformas e referências.

Descritores: Fisioterapia. Osteocondrite. Ligamento patelar.**ABSTRACT**

Sinding Larsen Johansson (SLJ) disease is a condition related to the increase of the stress due to patellar tendon repetitive traction on inferior patellar pole during quadriceps muscle contraction and, afterwards, patellar tendon fragmentation and thickening, with higher incidence between the ages of 10 to 14 in males who practice sports. In clinical examination, it presents anterior knee pain (infrapatellar), gradual at the outset and lasting for weeks or months. Purpose: Investigate the referral to physiotherapy treatment in case of that disease, as well as physiotherapy intervention protocols. Methodology: It's an integrative literature review, through VHL (Virtual Health Library) platform and PUBMED database, published between 2001 and 2018; references that mention physiotherapy referral and physiotherapy approaches to that disease were adopted as inclusion criteria. Results and Discussion: 42 papers and 4 books were researched, 10 included, since they deliberated inclusion criteria. Regarding to the treatment, a common agreement was observed among authors about the usage of resources such as electrotherapy, cryotherapy and kinesiotherapy, besides highlighting the importance of physiotherapy for that disease. Conclusion: This review shows that information about SLJ disease rehabilitation are scarce and with no dosimetry parameter details, however new future researches in a more expressive number of platforms and references would be relevant.

Descriptors: Physiotherapy. Osteochondritis. Patellar Ligament.* Graduado em Fisioterapia pelo Centro Universitário de Santa Fé do Sul – SP, UNIFUNEC, amdsfjsio@gmail.com** Graduado em Fisioterapia pelo Centro Universitário de Santa Fé do Sul – SP, UNIFUNEC, bianca.natachi16@gmail.com*** Graduado em Fisioterapia pelo Centro Universitário de Santa Fé do Sul – SP, UNIFUNEC, maristelacostafisioterapia@gmail.com**** Doutor, Docente do Centro Universitário de Santa Fé do Sul – SP, UNIFUNEC, fabiomendescamilo@yahoo.com.br

1 INTRODUÇÃO

Em 1921, Sinding-Larsen relatou uma afecção do polo distal da patela em dois adolescentes com base em uma preleção proferida por Johansson, que foi o primeiro a descrever a patologia. Acredita-se que seja uma inflamação devida à sobrecarga e tração por esforço repetitivo gerada no tendão patelar no polo inferior da patela (ainda parcialmente cartilaginosa em adolescentes) durante a contração do músculo quadríceps. Isso leva a danos na cartilagem, edema e dor, principalmente, após exercícios que exigem força muscular e, posteriormente, à fragmentação e ao espessamento do tendão patelar, às vezes, ocasionando bursite, ou seja, inflamação da bursa situada entre o tendão e a patela^{1,2,3}.

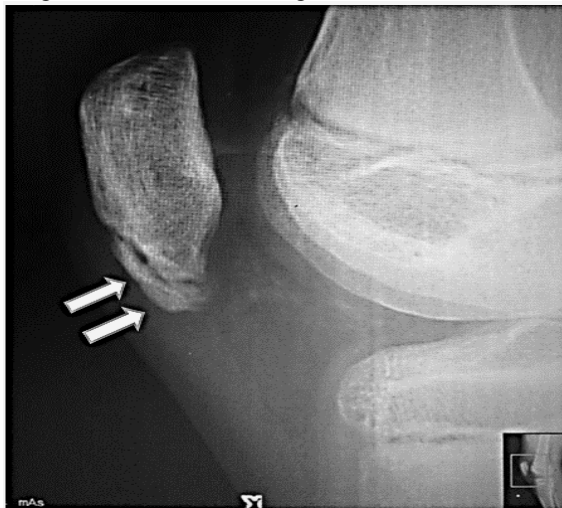
A síndrome de Sinding Larsen Johansson (SLJ) pode ser considerada como apofisite do ponto de inserção do tendão patelar, no polo distal da patela. É causada pelo uso excessivo com traumas repetitivos do tendão patelar⁴. Mas, o termo apofisite é um equívoco (não há epífise) e um termo melhor seria tendinite⁵.

A síndrome ocorre geralmente em adolescentes que praticam esportes (corrida, futebol, ginástica, vôlei), entre 10 e 14 anos de idade, com maior incidência no sexo masculino¹.

No início da adolescência, o polo inferior da patela é imaturo e a tração exagerada crônica, conseqüentemente, leva a tendinites e/ou micro avulsões na inserção proximal do tendão patelar, ocorrendo calcificação e ossificação novamente na junção do polo inferior com o tendão patelar⁶.

Essa afecção é provocada por um estresse repetitivo em região do polo distal da patela e ocorre uma avulsão incompleta das fibras do ligamento patelar seguido por necrose e calcificação⁷ (Figura-1).

Figura 1 - Achado radiológico de síndrome de SLJ



Fonte: Dos próprios autores.

O atleta apresenta dor em região anterior do joelho relacionada a atividades com intervalos de início gradual em várias semanas ou meses de duração. A gravidade da dor aumenta com exercícios que envolvem saltos e corridas sendo localizada sobre o polo inferior da patela e a fixação proximal do tendão patelar. Geralmente, não há histórico de trauma direto no local. À palpação, a sensibilidade pontual é desencadeada na junção do tendão patelar⁶.

Clinicamente, a dor é localizada no polo inferior da patela, que aumenta quando a patela é sobrecarregada durante a flexão, podendo ocasionar edema subpatelar e limitação funcional¹.

Para diagnosticar a síndrome de SLJ, deve ser realizado ultrassom (US) que irá mostrar inchaço e espessamento do tendão patelar, cartilagem e fragmentação do polo inferior da patela. No início, as atividades que exigem pressão repetitiva e tensão na articulação do joelho devem ser reduzidas de 1 a 2 meses⁸.

Descrevem que a evolução é geralmente benigna com bom prognóstico devido à regeneração fisiológica, no período de 12 a 24 meses, quando a patela é completamente ossificada e a dor desaparece, sendo raras as complicações¹.

A identificação da síndrome de Sinding Larsen Johansson parece não ser uma tarefa fácil. Várias condições relativas ao esporte afetam o polo distal da patela no adolescente e o tratamento varia consideravelmente³.

O tratamento é conservador e eficaz na maioria dos casos. Geralmente, no início, é indicada imobilização gessada por um período de seis semanas, afastamento das atividades esportivas, uso de analgésicos e fisioterapia. O tratamento clínico pode levar até seis meses, mas varia de acordo com a sintomatologia. Atletas com poucos sintomas poderão retornar às atividades esportivas dentro de dois a três meses. O objetivo do tratamento é reduzir o quadro algico e recuperar a função. O tratamento não cirúrgico é considerado como a principal modalidade: medicamentos, repouso seletivo, correção biomecânica de fatores predisponentes e modalidades fisioterápicas^{3,9,10}. O tratamento para pacientes com sintomas mais brandos pode ser realizado com uso de AINEs, junto com o protocolo prescrito de reabilitação⁹.

O tratamento cirúrgico fica reservado para os casos refratários ao tratamento conservador e consiste na excisão da área afetada do tendão¹¹.

O presente estudo tem como objetivo investigar a indicação do tratamento fisioterapêutico para os casos de síndrome de Sinding Larsen Johansson, assim como protocolos de intervenção fisioterápica.

2 METODOLOGIA

O presente estudo trata-se de uma revisão de literatura integrativa que, consiste em uma ampla abordagem metodológica referente às revisões, que permite a inclusão de estudos experimentais e não experimentais para um melhor entendimento completo do fenômeno

analisado¹². Combina também dados da literatura teórica e empírica, além de agregar um vasto leque de propósitos: definição de conceitos, revisão de teorias e evidências e análise de problemas metodológicos de um assunto particular.

Este estudo foi baseado em artigos científicos em acervos da plataforma de acesso gratuito: BVS (Biblioteca Virtual em Saúde) e Base de dados Pubmed (National Institutes of Health) usando como palavras-chave: Sinding Larsen Johansson syndrome (também no idioma português), cujo levantamento ocorreu no primeiro semestre de 2018. Foram considerados critérios de inclusão as referências publicadas no período entre 2001 a 2018 e que contemplassem a indicação da fisioterapia para a síndrome de Sinding Larsen Johansson (SLJ) e/ou tratamento fisioterapêutico, em idiomas inglês, português e espanhol.

Foram excluídos os artigos que não se enquadram no período estipulado, descartando também aqueles que abordam a SLJ, mas não contemplam indicação e tratamento fisioterápico.

3 RESULTADOS E DISCUSSÃO

Foi encontrado um total de 46 referências, sendo elas: 42 artigos e 4 livros. Eliminando 36 artigos que abordam a SLJ, porém não citam o tratamento fisioterápico e também aqueles que não se enquadram no período estipulado, restando 10 referências que indicam o tratamento fisioterápico, das quais 9 delas descrevem o tratamento fisioterapêutico (fluxograma 1).

Fluxograma 1 – Critérios de exclusão das referências



Fonte: Dos próprios autores.

Atualmente, pode-se observar que o tratamento fisioterapêutico vem sendo bastante utilizado nas tendinopatias, como a síndrome de Sinding Larsen Johansson².

Das 10 referências selecionadas, 9 citam o tratamento fisioterapêutico conforme quadro

1.

Quadro 1- Artigos que citam e/ou descrevem o tratamento fisioterapêutico.

Autores	Cita Fisioterapia	Descreve o Tratamento
ALASSAF, 2018	Sim	Não
AYALA, 2009	Sim	Sim
COHEN, 2008	Sim	Sim
SALAS <i>et al.</i> , 2017	Sim	Sim
HEFTI, 2015	Sim	Sim
KAJETANEK <i>et al.</i> , 2016	Sim	Sim
KLUCINEC, 2001	Sim	Sim
LILLEGARD <i>et al.</i> 2002	Sim	Sim
LIPMAN, 2015	Sim	Sim
MARSHALL; BUSCH, 2008	Sim	Sim

Fonte: Dos próprios autores.

Observa-se entre os autores investigados um consenso quanto ao tratamento fisioterápico, todos afirmam que este proporciona efeitos benéficos, contribuindo dessa forma como relevante recurso para o tratamento conservador desta afecção.

No tratamento fisioterápico é proposto, para a fase aguda da patologia, o tratamento com crioterapia, ocorrendo a diminuição do metabolismo do tecido conjuntivo denso (tendão), promovendo, em última instância, o reparo da tendinopatia patelar. Recomenda-se o uso da crioterapia sempre após a utilização das técnicas cinesioterápicas^{8,13,14}.

Ainda na fase aguda^{10,13} indicam a utilização da eletroestimulação para contribuir no aumento da síntese e resistência do colágeno nos fibroblastos e para o aumento da resistência do tendão. Também indicam o uso de equipamento eletroterápico de ondas mecânicas ultrassônicas (ultrassom) que acelera o processo cicatricial aumentando a força tênsil no tendão, geralmente empregado na forma pulsada na fase aguda, para evitar os efeitos térmicos nas lesões.

Sugerem que, no decorrer do tratamento, deve-se incluir a cinesioterapia como recurso terapêutico para a síndrome de Sinding Larsen Johansson^{2,9,13,15,16}. Tendo como um dos objetivos o fortalecimento, que consiste em exercícios excêntricos e fortalecimento isocinético, realizando também exercícios ativos resistidos em quadríceps (destaque para vasto medial oblíquo), adutores, abdutores e flexores do quadril. E como outro objetivo, a flexibilização da musculatura envolvida, que deve ser iniciada, concomitantemente aos exercícios de fortalecimento. O ideal é realizar exercícios de flexibilidade geral para todas as musculaturas

envolvidas, principalmente quadríceps (destaque para reto femoral), gastrocnêmico, isquiotibiais, psoas, adutores, banda iliotibial e rotadores externos do quadril. Citam a fisioterapia com intuito de treino proprioceptivo, para que o atleta possa aprender técnicas de saltos e quedas¹⁷ (quadro 2).

Quadro 2 – Propostas de tratamento fisioterapêutico para síndrome de Sinding Larsen Johansson

Autores	Ayala (2009), Hefti (2015), Lipman, John (2015)	Cohen <i>et al.</i> (2008), Ayala (2009)	Lillegard <i>et al.</i> (2002), Ayala (2009), Klucinec (2015), Kajetanek <i>et al.</i> (2016), Salas <i>et al.</i> (2017)	Marshal e Busch (2008)
Fase aguda	Cinesioterapia e Crioterapia (pós exercícios)	Eletroterapia (eletroestimulação) e Ultra Som (pulsado)		
Fase crônica			Cinesioterapia (exercícios isocinéticos de contração excêntrica) e exercícios para ganho de Flexibilidade (destaque para o músculo reto femural)	Treino proprioceptivo

Fonte: Dos próprios autores.

Nota-se uma consonância entre a maioria dos autores quanto ao uso de recursos como a eletroterapia, crioterapia e cinesioterapia. Entretanto, nenhum trabalho informa detalhadamente a descrição de dosimetria das técnicas empregadas no tratamento dessa afecção, dificultando assim a sua reprodução e compreensão.

4 CONCLUSÃO

Conclui-se com o presente estudo que as informações a respeito da reabilitação para a SLJ ainda são muito escassas e que as modalidades fisioterápicas empregadas não apresentam detalhamento sobre parâmetros de dosimetria. Entretanto, é relevante que novas pesquisas sejam realizadas em um número mais expressivo de bases de dados.

REFERÊNCIAS

- 1 Valentino M, Quiligotti C, Ruggirello M. Sinding-Larsen-Johansson syndrome: a case report. *J Ultrasound* [Internet]. Jun. 2012 [acesso em: 24 out. 2018]; 15(2):127-129. Disponível em: <https://doi.org/10.1016/j.jus.2012.03.001>
- 2 Kajetanek C, Thauat M, Guimaraes T, Carnesecchi O, Daggett M, Sonnery-Cottet B. Arthroscopic treatment of painful Sinding-Larsen-Johansson syndrome in a professional

- handball player. *Orthop Traumatol Surg Res.* [Internet]. sept. 2016 [acesso em: 24 out. 2018]; 102(5):677-680. Disponível em: <https://doi.org/10.1016/j.otsr.2016.05.011>
- 3 Alassaf N. Acute presentation of Sinding-Larsen-Johansson disease simulating patella sleeve fracture: A case report. *SAGE Open Med Case Rep* [Internet]. sept. 2018. [acesso em: 25 out. 2018]; 6:1-3. Disponível em: <https://doi.org/10.1177%2F2050313X18799242>
- 4 O'Young B, Young MA, Stiens SA. *Segredos em medicina física e de reabilitação*. Porto Alegre, RS: Artmed, 2000.
- 5 Medlar RC, Lyne ED. Sinding-Larsen-Johansson disease. Its etiology and natural history. *J Bone Joint Surg Am* [Internet]. dez. 1978. [acesso em: 28 out. 2018]; 60(8):1113-6. Disponível em: <https://www.ncbi.nlm.nih.gov/pubmed/721864>
- 6 Patel DR, Villalobos A. Evaluation and management of knee pain in young athletes: overuse injuries of the knee. *Transl Pediatr* [Internet]. jul. 2017. [acesso em: 25 out. 2018]; 6(3):190-198. Disponível em: <https://www.ncbi.nlm.nih.gov/pmc/articles/PMC5532199/>
- 7 Labronici PJ, Fernandes HJA, Góes RFA, Reis FB. Fratura na patela em crianças (fraturas do tipo "sleeve"). *Acta Ortop Bras* [Internet]. 2005 [acesso em: 29 out. 2018]; 13(5): 253-254. Disponível em: <http://dx.doi.org/10.1590/S1413-78522005000500009>
- 8 Lipman R, John RM. A review of knee pain in adolescent females. *Nurse Pract* [Internet]. jul. 2015. [acesso em: 25 out 2018]; 40(7):28-36 quis 36-7. Disponível em: <https://www.ncbi.nlm.nih.gov/pubmed/26016939>
- 9 Lillegard WA, Butcher JD, Rucker KS. *Manual de Medicina Desportiva: uma abordagem orientada aos sintomas*. 2ed. Barueri, SP: Manole, 2002.
- 10 Cohen M, Ferretti M, Marcondes FB, Amaro JT, Ejnisman B. Tendinopatia patelar. *Rev Bras Ortop* [Internet]. ago. 2008. [acesso em: 25 out 2018]; 43(8):309-18. Disponível em: <http://dx.doi.org/10.1590/S0102-36162008000800001>
- 11 Chang GH, Paz DA, Dwek JR, Chung CB. Lower extremity overuse injuries in pediatric athletes: clinical presentation, imaging findings, and treatment. *Clin Imaging* [Internet]. Sep./Oct. 2013. [acesso em: 30 out. 2018]; 37(5):836-46. Disponível em: <https://doi.org/10.1016/j.clinimag.2013.04.002>
- 12 Souza MT, Silva MD, Carvalho R. Revisão integrativa: o que é e como fazer. *Einstein* [Internet]. Mar. 2010 [acesso em: 28 out. 2018]; 8(1):102-106. Disponível em: <http://dx.doi.org/10.1590/s1679-45082010rw1134>
- 13 Ayala E. Síndrome rotuliano. *Farmácia Profissional* [Internet]. set. 2009. [acesso em: 25 out. 2018]; 23(5):38-41. Disponível em: <https://www.elsevier.es/es-revista-farmacia-profesional-3-articulo-sindrome-rotuliano-13140607>
- 14 Hefti F. *Pediatric Orthopedics in Practice*. 2ed. Berlin, Springer, 2015. [acesso em: 29 out. 2018]; Disponível em: <https://books.google.com.br/books?id=oMVOCgAAQBAJ&printsec=frontcover&dq=Pediatric+Orthopedics+in+Practice&hl=pt-BR&sa=X&ved=0ahUKEwjJsqnY->

KzeAhUBi5AKHUQXDe8Q6AEIKTAA#v=onepage&q=Pediatric%20Orthopedics%20in%20Practice&f=false

- 15 Klucinec B. Recalcitrant Infrapatellar Tendinitis and Surgical Outcome in a Collegiate Basketball Player: A Case Report. *J Athl Train* [Internet]. jun. 2001. [acesso em: 29 out. 2018]; 36(2):174-181. Disponível em:
https://www.ncbi.nlm.nih.gov/pmc/articles/PMC155530/pdf/attr_36_02_0174.pdf
- 16 Salas AMD, Tobias GM, Murillo CP. Abordaje Terapéutico Ante El Síndrome-Larsen-Johansson. *IN: Gallego J, Alcaráz-Ibáñez M, Aguilar-Parra JM, Cangas AJ, Martínez-Rosales E, Martínez-Morillas E. Livro de Actas - VI Congresso Internacional de Deporte Inclusivo: Salud, Desarrollo y Bienestar Personal. Almeria, 2017, cap. 47, p. 211* [acesso em: 29 out. 2018]. Disponível em:
https://books.google.com.br/books?id=WL9QDwAAQBAJ&printsec=frontcover&dq=VI+Congreso+internacional+de+deporte+inclusivo:+Salud,+desarrollo&hl=pt-BR&sa=X&ved=0ahUKEwjPg_vu-6zeAhVEDpAKHXkhB8kQ6AEIKTAA#v=onepage&q=VI%20Congreso%20internacional%20de%20deporte%20inclusivo%3A%20Salud%2C%20desarrollo&f=false
- 17 Marshall DL, Busch MT. Enfermedad de Sinding-Larsen y Johansson. *Children`s Healthcare of Atlanta* [Internet] dez. 2008. [acesso em: 21 out. 2018] Disponível em:
<https://www.choa.org/medical-services/sports-medicine/sinding-larson-johansson>