**INCIDÊNCIA DE LESÕES EM ATLETAS PRATICANTES
DE JIU-JITSU. UMA VISÃO FISIOTERAPÊUTICA SOBRE A REVISÃO
BIBLIOGRÁFICA.**

Incidence of injuries in practical athletes of jiu-jitsu. A physiotherapeutical vision
on the bibliographic review.

**SILVA¹, Everton Willian Benevides, CORREIA¹, Ronny Rodrigues e
GAMEIRO², Luís Felipe Orsi.**

¹Graduado em Fisioterapia pelo Centro Universitário Unimetrocamp Wyden em 2019. Pós-graduando em Fisioterapia Hospitalar com atuação na retaguarda emergencial e unidades de terapia intensiva adulto, neonatológica e pediátrica pelo Centro Universitário UniMax. Fisioterapeuta do Centro Especializado em Fisioterapia Esportiva.

¹Graduado em Fisioterapia pelo Centro Universitário Unimetrocamp Wyden em 2019. Pós-graduando em Fisioterapia Hospitalar com atuação na retaguarda emergencial e unidades de terapia intensiva adulto, neonatológica e pediátrica pelo Centro Universitário UniMax. Mestrando pelo programa de Cirurgia e Medicina Translacional da Faculdade de Medicina de Botucatu (Universidade Júlio de Mesquita - Unesp).

²Doutor pelo programa de Bases Gerais da Cirurgia da Faculdade de Medicina da Unesp de Botucatu, colaborador do grupo de revisão sistemática Cochrane, especialista em Medicina esportiva e residência profissional, atualmente preceptor de estágio na Unimetrocamp/Wyden e professor do curso de pós graduação em terapia intensiva pela Fisioleben, fisioterapeuta assistencial em unidades de terapia intensiva no Hospital Augusto de Oliveira Camargo.

.

RESUMO

A Ásia foi o berço das artes márcias há cerca de 2.500 anos, em meados de 1915, o jiu-jitsu foi trazido ao Brasil essa técnica foi baseada em golpes com as mãos e pés, focando em encaixes de mobilizações perfeitas, agarramentos e chaves que imobilizam o adversário com muita facilidade. Com foco na defesa pessoal. O objetivo deste artigo refere-se a uma revisão bibliográfica com a intenção de identificar os seguintes fatores: qual a parte do corpo mais acometida e se o tempo de prática na modalidade e a graduação do atleta refletem no aparecimento das mesmas. Nossa coleta de dados se deu no ano de 2018, sendo assim buscamos artigos nas bases de dados PEDRO, BVS, ACADEMIC GOOGLE e SCIELO. Com isso observamos após a análise dos dados que o local mais acometido foi o joelho e o tempo de pratica influencia no aparecimento de lesões. Portanto a fisioterapia esta preparada para ajudar esses atletas de alto rendimento a voltarem para suas atividades o mais rápido possível, obtendo um maior grau de desenvolvimento dos membros lesionados, para que o atleta possa ter facilidade no decorrer das suas lutas e visando sempre uma prevenção, para que não haja outra lesão.

Palavra Chave: Lesão, Jiu-jitsu e Tratamento.

ABSTRACT

Asia was the cradle of martial arts about 2,500 years ago, in mid-1915, jiu-jitsu was brought to Brazil. This technique was based on blows with the hands and feet, focusing on perfect mobilizations, grips and keys that immobilize the opponent very easily. Focus on self-defense. The purpose of this article is to review the literature with the intention of identifying the following factors: which part of the body is most affected and if the practice time in the modality and the athlete's graduation reflect on the appearance of the same. Our data collection took place in the year 2018, so we searched for articles in the databases PEDRO, VHL, ACADEMIC GOOGLE and SCIELO. With this we observed after the analysis of the data that the most affected place was the knee and the time of practice influences the appearance of lesions. Therefore physiotherapy is prepared to help these high-performance athletes return to their activities as quickly as possible, obtaining a greater degree of development of the injured members, so that the athlete can have ease in the course of their struggles and always aiming for prevention, so that there is no other injury.

Keyword: Injury, Jiu-jitsu and Treatment.

1. INTRODUÇÃO

As artes marciais nasceram na Ásia há cerca de 2.500 anos passando pela Índia, migrando para China e depois se consolidando no Japão. Em 1880, o Dr. Jigoro Kano, abordou um estudo sobre as varias técnicas e estilos de lutas praticados no Japão, originando dois novos modelos de luta: uma com o foco nas técnicas de queda e imobilização, que originou o judô olímpico de hoje; e outra que foi baseada em técnicas de golpes com as mãos e pés, um encaixe de mobilizações perfeito, agarramentos e chaves que imobilizam o adversário com muita facilidade, com ênfase na defesa pessoal, que recebeu a nomenclatura de Jiu-Jitsu (TEGNER 1996 e RUFINO 2011).

Em meados de 1915, o jiu-jitsu foi trazido ao Brasil pelos japoneses que por sua vez passaram seu conhecimento para o brasileiro Gastão Gracie em Belém do Pará. Os ensinamentos da arte marcial foram passados para o filho de Gastão, denominado de Carlos Gracie. A partir daí o jiu-jitsu foi sendo aprimorado por Carlos, com ênfase nas técnicas de luta no solo, imobilização, agarramento, chaves, torções com movimentos de alavanca, com o uso de golpes com braços, pernas, mãos, entre outros segmentos do corpo. Este novo estilo de luta foi expandido pelos faixas-preta da família Gracie, e a seguir pelos novos graduados que vinham sendo ensinados, tanto nacional quanto internacional. Hoje o jiu-jitsu brasileiro é praticado por cerca de 350.000 atletas (CBJJ 2018 e GURGEL, 2000).

Em relação às lesões nos esportes, segundo o estudo de Sena (2014), Machado (2012) e Souza (2011) os atletas de contato imediato estão sujeitos a lesões em qualquer fase, tanto na fase de treinamento quanto na fase de competição, sendo que elas dependem de vários componentes que influenciam diretamente essas condições que vão desde instalações esportivas, tipos de vestimentas, proteção corporal, condições climáticas, objetivos que o atleta busca, entre outros. Sem contar nos fatores fisiológicos como condicionamento, preparo do sistema musculoesquelético e tratamentos para a prevenção de lesões (ANDREATO 2017).

Dessa forma o foco deste estudo foi observar a incidência de lesões em atletas por meio de uma revisão bibliográfica. O objetivo deste artigo refere-se a uma revisão bibliográfica com a intenção de identificar os seguintes fatores:

qual a parte do corpo mais acometida e se o tempo de prática na modalidade e a graduação do atleta refletem no aparecimento de lesões.

Nossa coleta de dados se deu no ano de 2018, sendo assim buscamos artigos nas bases de dados PEDRO, BVS, ACADEMIC GOOGLE e SCIELO. Os descritores que utilizamos são: Lesão, Jiu-jitsu, Fisioterapia e Tratamento. Nossos critérios de inclusão foram: artigos disponíveis na íntegra, em português e inglês, sendo selecionados os artigos que contribuíram ao objetivo deste estudo e excluídos os que fugiram do tema proposto específico, os que apresentavam pouca clareza e que referiam experimentos com animais.

2. FISIOTERAPIA

A Fisioterapia esportiva é uma das áreas de atuação do profissional na atualidade, o mesmo inevitavelmente está sujeito a inúmeras e constantes pressões com cobranças em relação aos resultados de seu tratamento, para um retorno funcional e no menor tempo possível do atleta à sua prática esportiva (SONAFE 2018). As situações esportivas expõem ao mesmo tempo, sobrecargas posturais, forças excessivas e repetitividade do treinamento. A fisioterapia esportiva é um componente da medicina esportiva, sua prática e métodos são aplicados no caso de lesões causadas por esportes, com o propósito de recuperar, sanar e prevenir as lesões decorrentes dos treinos ou campeonatos (ARENA 2007 e PEREIRA 2007).

A fisioterapia esportiva tem como objetivo principal devolver o atleta o mais rápido possível para a prática esportiva após uma lesão. O trabalho da fisioterapia esportiva difere um pouco de outras especializações, pois tudo tem que ser muito rápido e funcionalmente mais efetivo, perfeito e trabalhando sempre na prevenção, pois o atleta mais do que qualquer outro indivíduo ou paciente precisará executar todas as funções do seu corpo, tais como: músculos, ossos e articulações, no máximo de potência e amplitude para execução perfeita de todos os movimentos rotineiros (FONTANA 1999, GREGO 2005 e SENA 2014).

Dentro dessa modalidade de tratamento é importante a integração do treinamento do indivíduo através da reeducação dos atos motores específicos da modalidade (GARCIA 2018). O fisioterapeuta através de uma avaliação clínica, funcional e individualizada do atleta, pode colaborar com o treinamento

e tratamento, orientando os indivíduos e os respectivos treinadores quanto aos possíveis desequilíbrios musculares e respiratórios presentes no atleta, o que pode e o que não pode ser realizado, visando sempre o desempenho biomecânico do esporte em questão, se necessário o fisioterapeuta precisa redirecionar seu foco de atenção, usualmente centrado nas lesões já instaladas, para situações com possível risco para o aparelho músculo esquelético (BARONI 2013 e FERREIRA 2015).

As lesões nessa modalidade acabam afetando o atleta e o seu ritmo de treinamento e campeonato, as pesquisas nessa área ira ajudara a buscarmos parâmetros para propormos estratégias de melhorias tais como promoção, proteção e prevenção para esses atletas (OLIVEIRA 2010 e MACHADO 2012).

3. METODOLOGIA

A metodologia utilizada corresponde a uma revisão bibliográfica descritiva e, nossa coleta de dados se deu no ano de 2018, na busca de artigos em bases de dados: PEDRO, BVS, ACADEMIC GOOGLE e SCIELO. Os descritores utilizados foram: Lesão, Jiu-jitsu, Fisioterapia e Tratamento. Selecionamos os artigos publicados em português e em inglês, que abordavam temas sobre as lesões em atletas praticantes de jiu-jitsu e a fisioterapia como um meio de prevenção. Foram excluídos artigos que se baseavam em experimentos com modelos animais, bem como artigos que apresentavam pouca clareza quanto aos métodos utilizados ou resultados obtidos.

Buscamos todos os tipos de lesão que pudessem acometer os atletas que praticam jiu-jitsu, seja ela mais grave ou menos grave e a questão do tempo de pratica desta modalidade. Os textos foram criteriosamente analisados e sintetizados, a fim de discutir as informações obtidas que correspondiam especificamente ao tema pretendido para compor esta revisão.

4. RESULTADOS

Várias pesquisas são feitas para saber as causas das lesões esportivas, e com tais denunciam a incidência alarmante de sua ocorrência nos dias atuais, tornando fundamental a adequabilidade de ações para evitá-las (FONTANA 1999, CARPEGIANI 2004, ABERNETHY 2007, FAIM 2009,

OLIVEIRA 2010, SOUZA 2011, VIDOR 2011, MACHADO 2012, CARVALHO 2013, FERREIRA 20015 GRAÇAS 2017 e ANDREATO 2017).

A propósito, esse estudo estimula o conhecimento dos cuidados preventivos e das pesquisas em incidências de lesões mais frequentes em lutadores de jiu-jitsu, visando reduzir as mesmas nas lutas e em treinamentos. Segundo a literatura científica, quando se conhecem as causas que levam ao aumento da incidência na ocorrência de lesões esportivas é possível adotar medidas de prevenção e/ou de cura para reduzir os problemas daí advindos (SENA 2014 e ARENA 2007).

Após análise dos artigos constatamos que o membro mais lesionado foi o joelho sendo este uma das articulações mais exigidas por quem pratica jiu-jitsu, haja a vista o número de lesões que esses lutadores apresentaram como é mostrado nos artigos citados a seguir: Faim (2009) e colaboradores relatam em seu estudo que o membro anatômico mais lesionado em 41 praticantes desta arte marcial é o joelho, aparecendo em 26 indivíduos. No estudo de Carpeggiani (2004) eles selecionaram 78 atletas de academias filiadas à Liga Catarinense de Jiu-jítsu e Submission, onde foi apontado que em o joelho foi o local mais acometido por lesões, sendo indicado em 27% dos atletas. Machado (2012) também cita que 308 atletas participaram de uma pesquisa para localizar a parte do corpo mais lesionada e esta mostrou que a região anatômica mais acometida entre eles foi o joelho apresentada em (28,40%) dos indivíduos. Carvalho e colaboradores (2013) demonstraram em seu achado que dos 59 lutadores de jiu-jitsu 25 apresentavam uma patologia na articulação do joelho os demais apresentavam outras lesões em seguimentos anatômicos diferentes. Sena (2014) também localizou que o joelho foi uma das articulações mais lesada em 150 lutadores de jiu-jitsu. A amostra de Vidor (2011) é constituída de 56 atletas praticantes de jiu-jitsu destes 56 o achado foi que 56,14% sofreram lesões no joelho decorrentes desse esporte.

Observamos também que o tempo de pratica desta modalidade interfere no aparecimento de novas lesões assim como os achados relatam. Graças (2017) que descreve em seu estudo que atletas mais graduados (adultos e mestrados) apresentam mais lesão do que iniciantes (adolescentes), já Carvalho e colaboradores (2013) relatam que lutadores com mais de cinco anos de experiência tem mais lesão do que lutadores que iniciaram há um ano.

Assim como Carpeggiani (2004) relata em seu achado que o tempo de prática de jiu-jítsu maior ou igual há três anos foi associado significativamente à ocorrência de lesões nos atletas, essas lesões são nas maiorias das vezes em articulações. O tempo de prática na modalidade e na graduação do atleta interfere no aparecimento de mais lesões nos segmentos do corpo, ou seja, quanto mais tempo de pratica que a pessoa (lutador) tiver, maior será a tendência de obter mais lesão, como foi comprovado pelas pesquisas acima.

5. FISIOTERAPIA NA PREVENÇÃO

Umas das possibilidades de prevenção e de técnicas que ajudam na reabilitação é o alongamento, sendo o mesmo indicado aos atletas para serem realizados antes e depois das lutas com foco na melhora do desempenho muscular e mais precisamente para atletas que desenvolvem a patologia chamada de síndrome femoropatelar causada muitas das vezes pelo estres traumático decorrente das lutas ou treinos (MIYAMOTO 2010 e JUNIOR 2010).

A flexibilidade proporcionada pelo alongamento no esporte em geral, cria um papel fundamental e é apresentada como forma principal de facilitação motora, trazendo bons resultados para o aperfeiçoamento da técnica esportiva e prevenindo lesões, sendo indispensável para a excelente execução do movimento de maneira qualitativa e quantitativa (SALES 2016).

Contudo Jnisman (2001) também ressalta a importância de um diagnostico correto com um tratamento específico para a área lesionada, sabendo que o atleta pode não voltar a competir da mesma forma que competia antes da lesão ou nunca mais voltar ao esporte que praticava. Sem o diagnostico precoce e correto pode-se afastar para sempre os lutadores de jiu-jitsu dos seus treinos e campeonatos. Se o tratamento for inadequado ou faltar comprometimento tanto do fisioterapeuta como do paciente (lutador) isso poderá acarretar modificações em sua rotina tanto fora como dentro dos tatames (CARPEGGIANI 2004 e MARÇAL 2009).

O grande desafio do fisioterapeuta no meio esportivo é reabilitar num espaço muito reduzido de tempo, sem que isto acarrete nenhum prejuízo para o atleta. A fisioterapia esportiva no Brasil evoluiu bastante, temos fisioterapeutas em todas as categorias, que participam de campeonatos

mundiais de vôlei, futebol, basquete, handebol e principalmente campeonatos internacionais de jiu-jitsu (NETO 2005).

A *SONAFE*, Sociedade Nacional de Fisioterapia Esportiva, hoje vem suprir as necessidades que se tinha até alguns anos atrás, de organização e estruturação nesta área. Com isso, a fisioterapia desempenha cada vez mais um papel importante para a autoconfiança dos atletas em retornar ao esporte de forma rápida e segura, com baixos riscos de novas lesões, uma vez que o tratamento na fase final é levado à dedicação total, onde os atletas juntamente com o fisioterapeuta entram em acordo com relação às atividades terapêuticas propostas a cumprir.

6. CONCLUSÃO

Observou-se após a análise dos dados que o joelho é a parte do corpo mais lesada pelos golpes. Podemos também concluir que quanto mais tempo de prática na modalidade e a graduação do atleta observou o aparecimento de mais lesão nos segmentos do corpo, ou seja, quanto mais tempo de prática a tendência é obter mais lesão como foi comprovado em nossa pesquisa.

Nosso objetivo foi mostrar como um esporte de alto nível e de alto contato desgasta as estruturas anatômicas e expõe a várias situações de risco nas lutas, que ocorre nos treinos e campeonatos. Esses atletas precisam de um acompanhamento fisioterapêutico bem intenso, portanto a fisioterapia está pronta e disposta a ajudar esses atletas de alto rendimento a voltarem para suas atividades o mais rápido possível, obtendo um maior grau de desenvolvimento dos membros lesionados, para que o atleta possa ter facilidade no decorrer das suas lutas e visando sempre uma prevenção, para que não haja outra lesão mais tardar no mesmo lugar ou em outro seguimento do corpo.

Visando sempre essa ideia os atletas têm a prolongar por mais tempo sua vida dentro do esporte e favorecendo-a fora do mesmo, todos esses dados obtidos podem ser usados por profissionais da área esportiva e de outras áreas também para ajudar a promover trabalhos de promoção, proteção e prevenção de lesões.

7. REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS

TEGNER, B. **Guia completo de Jiu-jitsu: 483 fotos de ação, instruções detalhadas**. 4. ed. Rio de Janeiro: Record; 1996.

GURGEL, F. **Manual do jiu-jítsu básico**. Rio de Janeiro: Axcel Books do Brasil, 2000.

CBJJ - **Confederação Brasileira De Jiu-Jitsu** - Disponível em: <http://www.cbjj.com.br/regras.htm> - Acessado em 19/12/2018.

GARCIA, J. C. JR. **As lesões do lutador**. Disponível em: <http://www.fpjj.com.br/info/lesoes.htm> - Acessado em 28/03/2018.

SOUZA, J.M.C.; FAIM, F.T.; NAKASHIMA, I.Y.; ALTRUDA, C.R.; MEDEIROS, W.M.; SILVA, L.R. **Lesões no karateshotokan e no jiu-jitsu - trauma direto versus indireto**. REV. BRAS. MED. ESPORTE. v. 17, n.2, pg.107-110, 2011.

MIYAMOTO G.C.; SORIANO F. R.; CABRAL C. M. N.; **Alongamento muscular segmentar melhora função e alinhamento do joelho de indivíduos com Síndrome Femoropatelar**. REV. BRAS. MED. ESPORTE. v. 16, n.4, p.269-272, 2010.

AMÉRICO, S.P.F.; SOUZA, V.V.; GUIMARÃES, C.Q.; ROLLA, A.F.L.; **Utilização do teste de 1-rm na mensuração da razão entre flexores e extensores de joelho em adultos jovens**. REV. BRAS. MED. ESPORTE. v. 17, n.2, p.111-114, 2011.

FAIM F. T.; SILVA L. R.; SOUZA J. M. C. MEDEIROS W. M. **Frequência de lesões no Jiu Jtsu**. UNISA - Universidade de Santo Amaro. 12º Congresso de Iniciação Científica, 6ª mostra de Pós-Graduação. Pg 915 a 916, 2009.

MARÇAL P. E.; CORTINA I. **Hiperplasia prostática benigna e as Intercorrências da próstata, uma revisão da Literatura**. Universidade de

Santo Amaro. 12º Congresso de Iniciação Científica, 6ª mostra de Pós-Graduação. Pg 414 a 420, 2009.

CARPEGGIANI J. C.; MORÉ A. D. O.; DORNELLES M. F. **Lesões no jiu-jítsu: estudo em 78 atletas.** Universidade Federal de Santa Catarina, 2004.

MACHADO A. P.; MACHADO G. P.; MARCHI T. **A prevalência de lesões no Jiu-Jitsu de acordo com relatos dos atletas participantes dos campeonatos mundiais em 2006.** Universidade Nove de Julho São Paulo, Brasil. ConScientiae Saúde, vol. 11, núm. 1, 2012, pp. 85-93

JNISMAN B. E.; ANDREOLI C. V.; CARRERA E. F.; ABDALLA R. J.; COHEN M. **Lesões músculo-esqueléticas no ombro do atleta: mecanismo de lesão, diagnóstico e retorno à prática esportiva.** Rev. Bras. Ortopedia, Vol. 36, Nº 10 –PG 389 a 393, Outubro, 2001.

PERREIRA C. A. **Tratamento Fisioterápico e Prevenção das Lesões Desportivas.** UNIFIL - I Encontro de Extensão. 29 a 31 de outubro de 2007.

ARENA S. S.; CARAZZATO J. G. **A relação entre o acompanhamento médico e a incidência de lesões esportivas em atletas jovens de São Paulo.** Rev. Bras. Med. do Esporte. Vol. 13, Nº 4 – pg. 217 a 221, Jul/Ago, 2007.

FONTANA R. F. **O Papel Da Fisioterapia Na Performance Do Atleta.** Fisioterapeuta da Faculdade de Medicina da Universidade de São Paulo. 1999.

GREGO N. A.; PREIS C. **A valorização do treinamento muscular Excêntrico na fisioterapia desportiva.** Fisioterapia em Movimento, Curitiba, v.18, n.1, p. 19-26, jan./mar., 2005.

OLIVEIRA E. G.; OLIVEIRA R. R. C. SILVA K. A. F. **Prevalência e incidência de lesões em atletas participantes do campeonato open de jiu-**

jitsu da cidade de Catalão GO realizado em agosto de 2010. Artigo publicado na Revista Eletrônica “Saúde CESUC” - Nº 01 - Ano de 2010.

RUFINO L. G. B.; MARTINS J. C. **O jiu jitsu brasileiro em extensão.** Rev. Ciênc. Ext. v.7, n.2, p.84, 2011.

SALES C. R. **Influência do Dynamic Tape na funcionalidade do quadríceps na dor não específica do atleta de judô.** Dissertação de Mestrado em Fisioterapia Desportiva apresentado à Universidade Fernando Pessoa, Porto 2016.

LEAL JUNIOR E. C. P.; NASSAR F. R.; TOMAZONI S. S.; BJORDAL J. M.; MARTINS R. Á. B. L. M. **A laserterapia de baixa potência melhora o desempenho muscular mensurado por dinamometria isocinética em humanos.** Fisioterapia e Pesquisa, São Paulo, v.17, n.4, p.317-21, out/dez. 2010.

SONAFE **Sociedade Nacional de Fisioterapia Esportiva.** Disponível em: <http://www.sonafe.org.br/site/institucional> Acessado em 19/12/2018.

BARONI B. M.; PICCOLI R. B; JUNIOR E. C. P. L. **Influência do nível competitivo e da posição tática sobre parâmetros de desempenho aeróbio de atletas profissionais de futebol do Brasil.** Rev. Bras. Educ. Fís. Esporte, (São Paulo) Abr-Jun; 27 (2) pg.199-207. 2013.

FERREIRA A. C.; FOLGADO A. M. H.; FILHO P. G.; FERNANDES J. **Programas de exercício na prevenção de lesões em jogadores de futebol: uma revisão sistemática.** Rev. Bras. Med. do Esporte – Vol. 21, No 3 – Mai/Jun, 2015.

SENA Í.; R. APARECIDA R. DANTAS E. **Índice de lesão nos competidores de lutas.** Centro Universitário de Brasília - UniCEUB - 2014.

CARVALHO J. P.; GRECCO L. H.; OLIVEIRA A. R.. **Prevalência de lesões em praticantes de jiu-jítsu: comparação entre nível iniciante e avançado.** Science in Health, mai-ago 2013; 4(2): 71-9.

ANDREATO L. V.; LARA F. J. D.; ANDRADE A.; BRANCO B. H. M. **Physical and Physiological Profiles of Brazilian Jiu-Jitsu Athletes: a Systematic Review.** Sports Med Open. 2017 Dec;3(1):9. doi: 10.1186/s40798-016-0069-5. Epub 2017 Feb 13. <https://www.ncbi.nlm.nih.gov/pubmed/28194734>

VIDOR M. M.; SILVA J. L. V.; NAMBA M.; FILHO E. S. **Lesões articulares nos atletas de jiu-jitsu.** Curitiba 2011.

GRAÇAS D. NAKAMURA L. BARBOSA F.; S.; S. MARTINEZ P.; F. REIS F.; A. OLIVEIRA J.; S.; A. **Could current factors be associated with retrospective sports injuries in Brazilian jiu-jitsu? A cross-sectional study.** BMC Sports Sci Med Rehabil. 2017 Oct 23;9:16. doi: 10.1186/s13102-017-0080-2. E Collection 2017. <https://www.ncbi.nlm.nih.gov/pubmed/29075501>.

ABERNETHY L, BLEAKLEY C. Strategies to prevent injury in adolescent sport: a systematic review. Br J Sports Med 2007;41:627–638. doi: 10.1136/bjsm.2007.035691.