



**UNIVERSIDADE PRESIDENTE ANTONIO CARLOS – UNIPAC
FASAB – FACULDADE DA SAÚDE DE BARBACENA**

**JEFFERSON LÚCIO FAGUNDES DISCACCIATI
FRANCIANE DE CAMPOS SILVA**

**RISCO DE LESÃO RELACIONADO À PRÁTICA DE
ALONGAMENTOS EM PRATICANTES DE EXERCÍCIO FÍSICO
REGULAR**

BARBACENA-MG

2012

JEFFERSON LÚCIO FAGUNDES DISCACCIATI

Universidade Presidente Antônio Carlos - UNIPAC

FRANCIANE DE CAMPOS SILVA

Universidade Presidente Antônio Carlos - UNIPAC

**RISCO DE LESÃO RELACIONADO À PRÁTICA DE
ALONGAMENTOS EM PRATICANTES DE EXERCÍCIO FÍSICO
REGULAR**

Trabalho de conclusão de curso
apresentado ao curso de Educação Física
da Universidade Presidente Antônio
Carlos – UNIPAC, como requisito parcial
para obtenção do título de educador físico
ou profissional de educação física.

Orientador: Prof. Ms. Eurico Peixoto César

Universidade Presidente Antônio Carlos - UNIPAC
Laboratório *Crossbridges* - Universidade Gama Filho

Co-Orientador: Prof. (a) Patrícia Melo

Universidade Presidente Antônio Carlos - UNIPAC

BARBACENA-MG

2012

RESUMO

O aumento da prática esportiva está intimamente associado a maior incidência de lesões. Destaca-se que o tipo de lesão geralmente é característico de determinada modalidade esportiva. O presente estudo teve como objetivo verificar a partir de questionário aberto o perfil de prática esportiva de sujeitos de ambos os sexos e associá-lo ao tipo de lesão e a prática ou não de alongamentos antes do exercício físico. O método utilizado foi um questionário aberto contendo 11 perguntas sobre o tipo de esporte do indivíduo, a incidência ou não de lesão durante a atividade e a presença ou não de hábito de fazer alongamentos antes dos exercícios físicos. Foram entrevistados 110 indivíduos de ambos os sexos das cidades de Barbacena e Barroso – MG que praticavam exercícios físicos regularmente. Os grupos de lesão foram divididos em grupo 1 (G1) – Lesão Óssea: fraturas, edemas e fissuras ósseas; grupo 2 (G2) – Lesão Ligamentar / Articular: rupturas, estiramentos, bursites, lesões de menisco, luxações e subluxações e grupo 3 (G3) – Lesão Musculo-tendínea: estiramentos de tendão, distensões, contraturas e tendinites. Foi utilizada a média e o desvio padrão como medidas descritivas além do emprego de variação percentual e a análise de risco relativo (RR) para estimar a magnitude da associação entre a exposição ao alongamento estático e a ocorrência ou não de determinado tipo de lesão. Como resultado, obteve-se que dos 110 praticantes, 61 sofreram algum tipo de lesão, sendo que entre esses lesionados, 49 faziam alongamentos prévios. Concluiu-se que o esporte mais praticado e, conseqüentemente, o que possui maior incidência de lesões foi o futebol. Em seguida encontra-se o voleibol e lutas. Além disso, o alongamento foi visto como um fator de risco ($RR = 1,68$) para desenvolver todo tipo de lesões e também lesões musculo-tendíneas ($RR = 1,96$). Conclui-se que os tipos de lesões mais frequentes são as articulares e ligamentares (G2) e que a prática de alongamentos antes dos exercícios físicos aumentou o risco para desenvolvimento de lesões de todos os tipos.

Palavras chave: alongamento; lesão e exercício físico.

INTRODUÇÃO

Nos dias atuais o número de praticantes de esportes aumentou bastante em função da busca pela melhor forma física, saúde, estética, dentre outros (SINNOTT SILVA et al., 2010; ASSUMPÇÃO et al., 2002; PITANGA et al., 2002; FERREIRA, 2001). No entanto, a falta de orientação quanto à execução correta do exercício associado à falta de tempo e pressa de resultados imediatos tem aumentado a exposição a vários tipos de lesões.

De acordo com o estudo de GOULD (1993) é necessário uma adequação de ações para evitar acometimentos na prática esportiva, ou seja, é preciso estar ciente do que está fazendo e ter cuidados preventivos. É nessa parte que entra o papel do profissional de educação física na orientação de exercícios corretos e bem planejados, auxiliando dessa forma na redução dos casos de lesões.

Alguns autores (DA SILVA e MACEDO, 2011; BRUM et al., 2004; SCHNEIDER e DE OLIVEIRA, 2004) sugerem que a prática de exercício físico regular, agindo dentro dos limites de cada indivíduo, se torna uma condicionante para melhor adaptação dos sistemas musculoesquelético e cardiovascular, possibilitando maior resistência e menos ocorrências de lesões e que algumas estratégias podem ser utilizadas para sua prevenção.

Dessa forma, o alongamento estático tem sido apontado como possível fator de prevenção a lesões, dores musculares de início tardio (DMIT) quando praticados na fase de aquecimento. No entanto os resultados ainda são conflitantes (SMALL et al., 2008; WOODS et al., 2007; POPE et al., 2000; CROSS et al., 1999) e há uma maior necessidade de estudos que comprovem tal benefício.

Dentre os possíveis efeitos provocados pelo alongamento estático na unidade músculo-tendínea destacam-se o relaxamento muscular ou redução da rigidez passiva (MARSHALL et al., 2011; MORSE et al., 2008; MCHUGH et al., 1999), aumento de flexibilidade aguda e crônica (O'HORA et al., 2011; MARQUES et al., 2009; SPERNOGA et al., 2001; DE PINO et al., 2000; BANDY et al., 1997) e redução na ativação de unidades motoras (UM) e sensibilidade do fuso muscular (FOWLES et al., 2000; AVELA et al., 1999). Porém a ocorrência de lesões se deve a diversos fatores como baixo condicionamento físico, esforço máximo, esforço

repetitivo, pancadas, choques, falta de repouso ou descanso, não utilização de equipamentos de proteção, situação irregular dos locais onde se pratica o exercício, uso indevido de substâncias, fatores extrínsecos e intrínsecos como níveis psicológicos, dentre outros (OLIVEIRA, 2009; EMERY, 2005; ORSO et al., 2001; CAINE et al., 1996).

Partindo desses princípios e analisando alguns estudos, o objetivo desse documento foi verificar a partir de questionário aberto o perfil de prática esportiva de sujeitos de ambos os sexos e associá-lo ao tipo de lesão e à prática ou não de alongamentos antes do exercício físico.

MÉTODO

O presente estudo tem característica descritiva exploratória. Foram selecionados 110 voluntários de ambos os sexos, praticantes de exercícios físicos diversos como: futebol, voleibol, basquetebol, lutas, natação, corrida (atletismo), ciclismo e atividades de academia (musculação e aeróbicos).

Todos os sujeitos manifestaram-se como voluntários da pesquisa e tiveram sua participação formalizada através de um termo de consentimento livre e esclarecido. Depois de explicado e detalhado o objetivo do estudo, cada sujeito respondeu a um questionário aberto constituído de onze perguntas no total sobre: (a) o tipo da prática esportiva dos indivíduos; (b) se já sofrera algum tipo de lesão durante a prática esportiva; (c) qual o tipo de lesão sofrida (óssea ligamentar/articular e músculo-tendínea); (d) se realiza algum tipo de alongamento antes da prática esportiva.

Os sujeitos apresentaram a faixa etária entre 15 e 65 (média de 27,7 anos) e foram selecionados em academias de musculação, clubes poliesportivos, academias de lutas, e centros de treinamento dos municípios de Barbacena e Barroso - Minas Gerais. Como critério de inclusão, todos deveriam praticar exercícios físicos regularmente, independente de já terem ou não sofrido lesão. Foi adotado como critério de exclusão a não realização de exercícios físicos de forma regular e a presença de lesões obtidas de outra forma que não pela prática esportiva.

Estatística

Foi utilizada a média e o desvio padrão como medidas descritivas do estudo. Além disso, foram utilizados valores percentuais e a análise de risco relativo (RR) para estimar a magnitude da associação entre a exposição ao alongamento estático e a ocorrência ou não de determinado tipo de lesão. Todas as análises foram realizadas no pacote estatístico GraphPadPrism 5.0 (GraphPad Software, Inc. San Diego CA, 2007).

RESULTADOS

Dos 110 indivíduos entrevistados que praticavam exercício físico regularmente, 49 nunca sofreram nenhum tipo de lesão e 61 já sofreram algum tipo de lesão pelo menos uma vez durante prática esportiva. O quadro 1 descreve os grupos de lesões e a distribuição do número de lesionados separados pelo tipo de esporte que praticam. Observa-se um total de 18, 30 e 13 ocorrências, respectivamente, para os grupos G1, G2 e G3, sendo que desses 61 que já se lesionaram 49 faziam alongamentos antes da atividade física e 12 não tinham esse hábito. Dos 49 que nunca sofreram lesão, 29 faziam alongamentos e 20 não realizavam.

NÃO SOFREU LESÃO:	49					
FAZ ALONGAMENTOS ?	SIM		NÃO			
	29		20			
SOFREU LESÃO:	GRUPOS DE LESÕES			ALONGAMENTO		
ESPORTES	GRUPO 1	GRUPO 2	GRUPO 3	SIM	NÃO	TOTAL
<i>ATIV. ACADEMIA E MUSCULAÇÃO</i>	1	4	1	4	2	6
<i>LUTAS</i>	2	<u>5</u>	<u>6</u>	12	1	13
<i>FUTEBOL</i>	<u>7</u>	<u>10</u>	3	15	5	20
<i>BASQUETE</i>	1	2	1	3	1	4
<i>VÔLEI</i>	<u>7</u>	<u>5</u>	1	11	2	13
<i>CICLISMO</i>	0	2	0	1	1	2
<i>NATAÇÃO</i>	0	2	0	2	0	2
<i>ATLETISMO (CORRIDA)</i>	0	0	1	1	0	1
TOTAL	18	30	13	49	12	61

Quadro 1. Distribuição do tipo de lesão, esporte praticado e prática de alongamento.

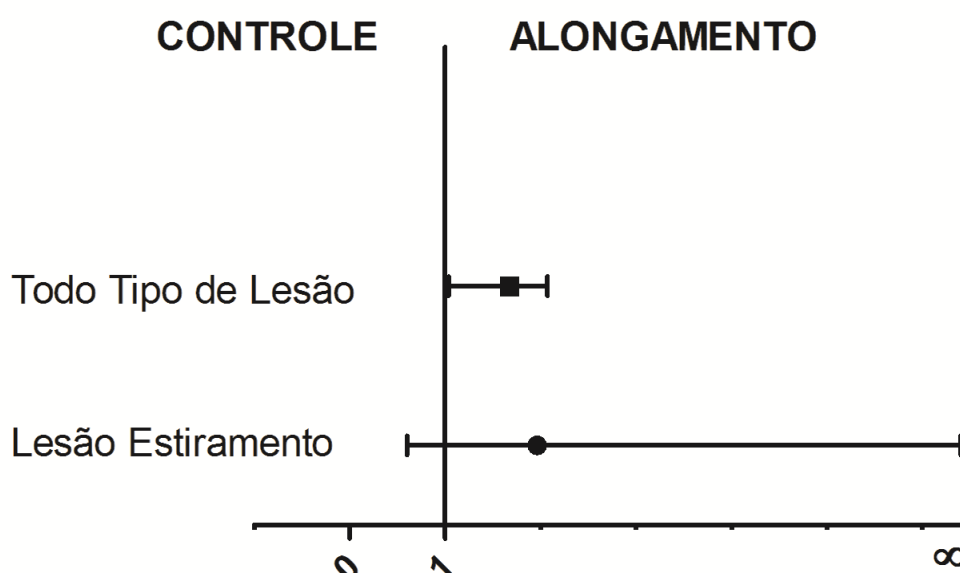
Fonte. Dados da Pesquisa

Ainda observa-se no quadro 1 uma maior ocorrência de lesões em esportes como futebol, vôlei e lutas; sendo o futebol o que mais apresentou casos de lesões, com um total de 20 ocorrências (33% do total de lesionados). Alguns esportes como a natação, o ciclismo e o atletismo, foram os que apresentaram menores ocorrências de lesões, com 2 e 3% do total de lesionados.

Considerando os tipos de lesões, o futebol e o vôlei tiveram maior ocorrência de lesões ósseas, com 7 casos cada. Para lesão ligamentar/ articular, encontrou-se 10 casos para praticantes de futebol e 5 para praticantes de vôlei e lutas; e para o G3 (lesão músculo-tendínea), as maiores incidências foram em praticantes de lutas, com 6 casos entre os entrevistados no estudo. Com base nos dados acima apresentados, do total de participantes (110 indivíduos), encontra-se 45,55% de não lesionados e 55,45% de indivíduos que sofreram lesões, ainda observa-se que dos 110 participantes 78 (70,9%) realizavam alongamentos e 32 (29,1%) não realizavam.

A figura 1 mostra o risco relativo (RR) de ocorrência de lesão em função do tipo de lesão (todo tipo ou apenas lesão do G3) e da prática ou não de alongamentos antes dos exercícios físicos. Observa-se que o alongamento proporcionou maiores riscos de lesões tanto para todos os grupos de lesões ($RR = 1,69$), quanto para apenas lesões de estiramento músculo-tendínea ($RR = 1,96$). Dessa forma, indivíduos que relataram realizar alongamentos antes da prática esportiva apresentaram 69% de chance de desenvolver lesão para todos os grupos (G1, G2 e G3) e 96% de chance de desenvolver lesões por estiramento músculo-tendínea (G3), em relação aos indivíduos que não praticam alongamentos (Fig. 1).

Figura 1. Risco relativo de desenvolver todo tipo de lesão ou apenas lesão por estiramento com a prática de alongamentos.



Fonte. Dados da Pesquisa

DISCUSSÃO

Alguns pesquisadores em estudos anteriores (PASTRE et al., 2010; CONTE et al., 2002) identificaram que quanto maior a exposição à práticas esportivas, maior o risco de sofrer lesão, além de levar em consideração o local da prática e a característica psicológica do indivíduo. No entanto, fatores como a idade, o sexo e o IMC parecem não serem fatores importantes na ocorrência de lesões.

Corroborando com os estudos de De Rose et al. (2006), em que as lesões possuem ligação direta com as características dos esportes praticados, o presente estudo demonstrou que todos os grupos ou tipos de enfermidades ocorrem em todos os esportes praticados, porém cada esporte se destaca pelo maior número de incidência em certos grupos de lesões (G1, G2 e G3), sendo o futebol o esporte que mais oferece riscos a lesões, principalmente do tipo ligamentar/ articular. Tal informação se difere dos resultados reportados por Nascimento e Takanashi (2012), onde relataram que as lesões são prevalentes em membros inferiores e principalmente do tipo musculotendínea. Provavelmente o tipo de sujeitos analisados e a forma de detectar lesões no presente estudo foi um fator contribuinte para essa discordância.

Corroborando este estudo, Barbosa e Carvalho (2008) relataram que o salto em altura é um fator de risco para ocorrência de lesões, além da dificuldade em adaptações aos tipos de gramados, aos diferentes tipos de travas das chuteiras (LEITE e CAVALCANTE NETO, 2003) e alterações posturais (VEIGA, 2011).

Para Mann et. al. (2010) as lesões de instabilidade de tornozelo e entorses são danos frequentes em esportes que contenham corridas, saltos e mudanças bruscas de direção e também fatores como grande volume de treino e prática. De acordo com os resultados do presente estudo essa característica de lesão está diretamente relacionada com o G2, ou seja, o grupo de lesões ligamentar/ articular que apresentou o maior número de ocorrências. Nesse sentido, sugere-se que um maior dinamismo e elevada exigência na prática esportiva, seja o esporte individual ou coletivo, são fatores decisivos no maior risco de desenvolver lesão.

Recentemente em revisão da literatura, Behm e Chaouachi(2011) encontraram que o alongamento estático pode ter papel preventivo na ocorrência de lesões por estiramento, mas não para todo tipo de lesão. O mecanismo atribuído a isso seria o fato de que o alongamento estático reduziria a rigidez passiva da unidade músculo-tendínea, favorecendo o músculo atingir maiores amplitudes de movimento com menos tensão sendo desenvolvida. No presente estudo o alongamento foi interpretado como fator de risco para o desenvolvimento de lesões por estiramento (96%) como para todo tipo de lesão (68%).

Deve-se destacar que a forma de identificação do tipo de lesão adotada no presente estudo assim como a informação sobre a prática ou não de alongamentos

são passíveis de informações pouco precisas e necessitam de cautela na interpretação dos resultados.

CONCLUSÃO

No presente estudo foi identificado que o tipo de lesão mais frequente em modalidades esportivas diversas foram as lesões articulares e ligamentares, e que o futebol é o esporte com maior número de lesões apresentadas por praticante. Identificou-se também que a utilização de alongamentos antes da prática esportiva foi vista como um fator de risco para desenvolver todo tipo de lesões e também lesões músculo-tendínea. Deve-se ressaltar que a presente pesquisa foi realizada sem existência de medidas controladas, sem utilização de grupo controle e intervenção experimental, baseando-se apenas nas informações prestadas pelos entrevistados através de levantamento de dados por questionário aberto. Também não se sabe até que ponto o alongamento feito, era realizado de maneira correta, quanto à intensidade e volumes adequados. Sugere-se que pesquisas mais robustas sejam feitas nesse sentido.

BIBLIOGRAFIA

ANDRADE, Cristiane Crozara e DE CASTRO, Tatiana Gobbi Mendes. Epidemiologia das lesões traumato-ortopédicas no esporte adaptado. **Trabalho de Conclusão de Curso de Fisioterapia Universidade Federal de Minas Gerais**, Belo Horizonte, 2010.

ARLIANI, Gustavo Gonçalves; ASTUR, Diego da Costa; KANAS, Michel; KALEKA, Camila Cohen e COHEN, Moises. Lesão do ligamento cruzado anterior: tratamento e reabilitação. Perspectivas e tendências atuais. **Revista Brasileira de Ortopedia**, São Paulo, v. 47, n. 2, Mar/Abr 2012.

ASSUMPÇÃO, Luís Otávio Teles; MORAIS, Pedro Paulo e FONTOURA, Humberto. Relação entre atividade física, saúde e qualidade de vida. Notas introdutórias. **Revista Digital**, Buenos Aires, v. 8, n. 52, Setembro 2002.

AVELA, Janne; KYRÖLÄINEN, Heikki e KOMI, Paavo. Altered reflex sensitivity after repeated and prolonged passive muscle stretching. **Journal of Applied Physiology**; Neuromuscular Research Center, Department of Biology of Physical Activity, Jyväskylä - Finlândia, v. 86, n. 4, p. 1283-1291, 1999.

BANDY, William; IRION, Jean e BRIGGLER, Michelle. The Effect of Time and Frequency of Static Stretching on Flexibility of the Hamstring Muscles. **Research Report Physical Therapy**, v. 77, n. 10, p. 1090-1096, Outubro 1997.

BASE, Luís Henrique; ALVES, Marco Antonio Ferreira; MARTINS, Erick Oliveira e DA COSTA, Roberto Fernandes. Lesões em surfistas profissionais. **Revista Brasileira de Medicina do Esporte**, v. 13, n. 4, p. 251-253, Jul/Ago 2007.

BRUM, Patrícia Chakur; FORJAZ, Cláudia Lúcia de Moraes; TINUCCI, Taís e NEGRÃO, Carlos Eduardo. Adaptações agudas e crônicas do exercício físico no sistema cardiovascular. **Revista Paulista de Educação Física**, São Paulo, v. 18, p. 21-31, Agosto 2004.

CARVALHO, tales; NÓBREGA, Antonio Claudio Lucas; LAZZOLI, José Kawazoe; MAGNI, João Ricardo Turra; REZENDE, Luciano; DRUMMOND, Félix Albuquerque; OLIVEIRA, Marcos Aurélio Brazão; DE ROSE, Eduardo Henrique; ARAÚJO, Claudio

Gil Soares e TEIXEIRA, José Antonio Caldas. Posição oficial da sociedade brasileira de medicina do esporte: atividade física e saúde. **Revista Brasileira de Medicina do Esporte**, São Paulo, v. 2, n. 4, p. 79-81, Out/Dez 1996.

CASTANEDA, Luciana; SILVEIRA, Heitor; ANDRADE, Fernanda Guimarães e MARTINS, José Vicente. Abordagem da funcionalidade de pacientes hemiparéticos crônicos através da classificação internacional de funcionalidade. **Fisioterapia Brasil**, v. 12, n. 5, p. 330-335, Set/Out 2011.

CECHETTI, Fernanda; REIS, Cristiane; CABRAL, Tiago; BETT, Fernanda; RODRIGUES, Laís; BORTOLINI, Renata; SIMIONI, Fernanda; ZANONATO, Aline; SCHMITT, Gislaine; GUAZZELLI, Nathalia; VIGOLO, Gleice; LOPES, Tiago; FINGER, Francine; BOLFE, Rosana; ROTH, Franciele e PUHL, Luciano. Relação entre função cognitiva e capacidade funcional em idosos institucionalizados de Caxias do Sul/RS. **Fisioterapia Brasil**, v. 12, n. 5, p. 347-352, Set/Out 2011.

CONTE, Marcelo; MATIELLO JÚNIOR, Edgard; CHALITA, Lician Vaz Arruda Silveira e GONÇALVES, Aguinaldo. Exploração de fatores de risco de lesões desportivas entre universitários de educação física: estudo a partir de estudantes de Sorocaba/SP. **Revista Brasileira de Medicina do Esporte**, São Paulo, v. 8, n. 4, Jul/Ago2002.

CORRÊA, Leonardo de Aguiar. Síndrome do impacto em atletas de voleibol e terapêutica manual. **Pós-Graduação em Fisioterapia em Ortopedia e Traumatologia**, Curitiba/PR.

COSTA, R.S.D.; CAMPOS, R.G. e FREITAS, D.G. Prevalência de queixas de dor musculoesqueléticas em atletas do tae-kwon-do. **Revista Funcional**, v. 2, n. 2, p. 33-42, Dezembro 2009.

COUTINHO, Midiã Lins Silva e BELASCO JUNIOR, Domingos. Efeitos de uma intervenção fisioterapêutica em grupo na sobrecarga e qualidade de vida de cuidadores familiares de pessoas com deficientes. **Fisioterapia Brasil**, v. 12, n. 5, p. 336-341, Set/Out 2011.

CRAMER, J.T.; HOUSH, T.J.; WEIR, J.P.; JOHNSON, G.O.; COBURN, J.W. e BECK, T.W. The acute effects of statics stretching on peak torque, mean power output, electromyography, and mechanomyography. **Eur J Appl Physiol**, v. 93, p. 530-539, 2005.

CROSS, Kevin e WORRELL, Ted. Effects of a Static Stretching Program on the Incidence of Lower Extremity Musculotendinous Strains. **Journal of Athletic Training**, Indianapolis, v. 34, n. 1, p. 11-14, Março 1999.

DA SILVA, Rodrigo Luis Ferreira; COELHO, Renato Ramos; VALE, Rodrigo Gomes de Souza e DANTAS, Estélio. Correlação entre fleximetria e goniometria radiológica para avaliações da amplitude articular estática do cotovelo. **Fisioterapia Brasil**, v. 12, n. 5, p. 359-364, Set/Out 2011.

DA SILVA, Rogério Teixeira. Lesões do membro superior no esporte. **Revista Brasileira Ortopedia**, São Paulo, v. 45, n. 2, p. 122-131, 2010.

DE MELLO, Marco Túlio; BOSCOLO, Rita Aurélia; ESTEVES, Andrea Maculano e TUFIK, Sergio. O exercício físico e os aspectos psicobiológicos. **Revista Brasileira de Medicina do Esporte**, v. 11, n. 3, p. 203-207, Mai/Jun 2005.

DE ROSE, Gabriel; TADIELLO, Felipe Ferreira e DE ROSE JR., Dante. Lesões esportivas: um estudo com atletas do basquetebol brasileiro. **Revista Digital**, Buenos Aires, v. 10, n. 94, Março 2006.

DE PINO, Glen; WEBRIGHT, William e BRENT, Arnold. Duration of Maintained Hamstring Flexibility After Cessation of an Acute Static Stretching Protocol. **Journal of Athletic Training**, v. 35, n. 1, p. 56-59, Março 2000.

DORE, Bianca Fontes e GUERRA, Ricardo Oliveira. Sintomatologia dolorosa e fatores associados em bailarinos profissionais. **Revista Brasileira de Medicina do Esporte**, Niterói/RJ, v. 13, n. 2, Mar/Abr 2007.

DORIA, Atila Cordeiro; FERREIRA, Carlos Henrique Pitanga; CHEBLE, Gilberto Brandão e DOS SANTOS, Tatiana Lima. Incidência de lesões em atletas da federação de judô do estado do Rio de Janeiro. **Trabalho de Conclusão de Curso de Fisioterapia Universidade Estácio de Sá**, Rio de Janeiro/RJ, 2007.

DOS SANTOS, Saray Giovana; PIUCCO, Tatiane e DOS REIS, Diogo Cunha. Fatores que interferem nas lesões de atletas amadores de voleibol. **Revista Brasileira de Cineantropometria e Desempenho Humano**, v. 9, n. 2, p. 189-195, 2007.

DURÁN, María Ángeles Cardero. Lesiones musculares em El mundo Del deporte. **Revista de Ciencias Del Deporte**, v. 4, n. 1, p. 13-19, 2008.

EJNISMAN, Benno; ANDREOLI, Carlos; CARRERA, Eduardo; ABDALLA, Rene e COHEN, Moises. Lesões músculo-esqueléticas no ombro do atleta: mecanismo de lesão, diagnóstico e retorno à prática esportiva. **Revista Brasileira de Ortopedia**, v. 36, n. 10, Outubro 2001.

FERREIRA, Marcos Santos. Aptidão física e saúde na educação física escolar: ampliando o enfoque. **Revista Brasileira de Ciência do Esporte**, v. 22, n. 2, p. 41-54, Janeiro 2001.

FOWLES, J.R.; SALE, D.G. e MACDOUGALL, J.D. Reduced strength after passive stretch of the human plantarflexors. **Journal of Applied Physiology**; Department of Kinesiology, Hamilton, Ontario - Canada, v. 89, p. 1179-1188, 2000.

FULLER, C.W.; EKSTRAND, J.; JUNGE, A.; ANDERSEN, T.E.; BAHR, R.; DVORAK, J.; HÄGGLUND, M.; MCCRORY, P. e MEEUWISSE, W.H. Consensus statement on injury definitions and data collection procedures in studies of football (soccer) injuries. **Br J Sports Med**, v. 40, p. 193-201, 2006.

GOULD, J.A. Fisioterapia na Ortopedia e na Medicina do Esporte. São Paulo, Manole, p. 691, 1993.

GUEDES, Dartagnan Pinto e GUEDES, Joana Elisabete R.P. Atividade física, aptidão cardiorrespiratória, composição da dieta e fatores de risco predisponentes às doenças cardiovasculares. **Arq Bras Cardiol**, v. 77, n. 3, p. 234-250, 2001.

HESPANOL JÚNIOR, Luiz C.; COSTA, Leonardo O.P.; CARVALHO, Aline C.A. e LOPES, Alexandre D. Perfil das características do treinamento e associação com lesões musculoesqueléticas prévias em corredores recreacionais: um estudo transversal. **Revista Brasileira de Fisioterapia**, São Carlos, v. 16, n. 1, p. 46-53, Jan/Fev2012.

HOSHI, Rosangela Akemi; PASTRE, Carlos Marcelo; VANDERLEI, Luiz Carlos Marques; NETTO JÚNIOR, Jayme e BASTOS, Fábio do Nascimento. Lesões desportivas na ginástica artística: Estudo a partir de morbidade referida. **Revista Brasileira de Medicina do Esporte**, v. 14, n. 5, Set/Out 2008.

IMOTO, Aline Mizusaki; PECCIN, Maria Stella; RODRIGUES, Reynaldo e MIZUSAKI, Jorge Mitsuo. Tradução e validação do questionário FAOS – Foot and Ankle Outcome Score para língua portuguesa. **Acta Ortopedia Brasileira**, v. 17, n. 4, p. 232-235, 2009.

LUCENA, Marlla Cáren Guimarães, SANTOS, Christiane Athayde; CARREIRO, Danilo Lima; COUTINHO, Laura Tatiany Mineiro e COUTINHO, Wagner Luiz Mineiro. Incidência de lesões esportivas em atletas de voleibol profissional. **Revista Digital**, Buenos Aires, v. 15, n. 152, Janeiro 2011.

MANN, Luana; KLEINPAUL, José Francisco; TEIXEIRA, Clarissa Stefani e MOTA, Carlos Bolli. Modalidades esportivas: impacto, lesões e a força de reação do solo. **Revista da Educação Física / UEM**, Maringá, v. 21, n. 3, p. 553-562, 2010.

MARQUES, A.P.; VASCONCELOS, A.A.P.; CABRAL, C.M.N. e SACCO, I.C.N. Effect of frequency of static stretching on flexibility, hamstring tightness and electromyographic activity. **Brazilian Journal of Medical and Biological Research**, São Paulo, v. 42, n. 10, p. 949-953, Outubro 2009.

MARSHALL, Paul; CASHMAN, Anthony e CHEEMA, Birinder. A randomized controlled trial for the effect of passive stretching on measures of hamstring extensibility, passive stiffness, strength, and stretch tolerance. **Journal of Science and Medicine in Sports**, 2011.

MCHUGH, Malachy; CONNOLLY, Declan; ESTON, Roger; KREMENIC, Ian; NICHOLAS, Stephen e GLEIM, Gilbert. The Role of Passive Muscle Stiffness in Symptoms of Exercise-Induced Muscle Damage. **The American Journal of Sports Medicine**, v. 27, n. 5, p. 594-599, 1999.

MELLO, Daniel Negreiros; SABBAG DA SILVA, Alexandre e JOSÉ, Fábio Rodrigues. Lesões musculoesqueléticas em atletas competidores da natação. **Fisioterapia em Movimento**, Curitiba, v. 20, n. 1, p. 123-127, Jan/Mar 2007.

MORSE, C.I.; SEYNNES, O.R.; MAGANARIS, C.N. e JONES, D.A. The acute effect of stretching on the passive stiffness of the human gastrocnemius muscle tendon unit. **Journal Physiol**, v. 586, n. 1, p. 97-106, 2008.

NASCIMENTO, Hilma Borges e TAKANASHI, Silvânia Yukiko Lins. Lesões mais incidentes no futebol e a atuação da fisioterapia desportiva. **Pós Graduação em Reabilitação em Ortopedia e Traumatologia com ênfase em Terapia Manual**, Faculdade Avila, 2012.

NETTO JÚNIOR, Jayme; AGUIAR, Patrícia Raquel Carvalho; BASTOS, Fábio do Nascimento; VANDERLEI, Luiz Carlos Marques e PASTRE, Carlos Marcelo. Lesões desportivas na natação. **Revista Brasileira de Medicina do Esporte**, São Paulo, v. 16, n. 4, Jul/Ago 2010.

O'HORA, John; CARTWRIGHT, Abigail; WADE, Clive; HOUGH, Alan e SHUM, Gary. Efficacy of static stretching and proprioceptive neuromuscular facilitation Stretch on hamstrings length after a single session. **The Journal of Strength and Conditioning Research**, Plymouth, v. 25, n. 6, p. 1586-1591, Junho 2006.

OLIVEIRA, Raúl. Lesões nos jovens atletas: conhecimento dos fatores de risco para melhor prevenir. **Revista Portuguesa de Fisioterapia no Desporto**, v. 3, n. 1, p. 33-38, 2009.

ORSO, Paulino José; MUROFUSE, Neide Tiemi; MATIAS, Laerson Vidal e MARZIALE, Maria Helena Palucci. Reflexões acerca das lesões por esforços repetitivos e a organização do trabalho. **Revista Online Biblioteca Prof. Joel Martins**, Campinas SP, v. 2, n. 2, p. 47-58, Fevereiro 2001.

PALACIO, Evandro Pereira; CANDELORO, Bruno Moreira e LOPES, Aline Almeida. Lesões nos jogadores de futebol profissional do Marília Atlético Clube: estudo de coorte histórico do Campeonato Brasileiro de 2003 a 2005. **Revista Brasileira de Medicina do Esporte**, Marília/SP, v. 15, n. 1, Jan/Fev 2009.

PASTRE, Carlos Marcelo; CARVALHO FILHO, Guaracy; MONTEIRO, Henrique Luiz; NETTO JÚNIOR, Jayme; PADOVANI, Carlos Roberto e GARCÍA, Ángel Basas. Exploração de fatores de risco para lesões no atletismo de alta performance. **Revista Brasileira de Medicina do Esporte**, Niterói/RJ, v. 13, n. 3, p. 203-207, Junho 2007.

PASTRE, Carlos Marcelo; CARVALHO FILHO, Guaracy; MONTEIRO, Henrique Luiz; NETTO JUNIOR, Jayme e PADOVANI, Carlos Roberto. Lesões desportivas na elite do atletismo brasileiro: estudo a partir de morbidade referida. **Revista Brasileira de Medicina do Esporte**, v. 11, n. 1, Jan/Fev 2005.

PETERSON, L. e RENSTRÖM, P. Lesiones deportivas: su prevención y tratamiento. **JIMS**, Barcelona / Espanha, p. 479, 1989.

PITANGA, Francisco José Gondim. Epidemiologia, atividade física e saúde. **Revista Brasileira de Ciência e Movimento**, v. 10, n. 3, p. 49-54, Julho 2002.

POPE, Rodney Peter; HERBERT, Robert Dale; KIRWAN, John Dennis e GRAHAM, Bruce James. A randomized trial of preexercise stretching for prevention of lower-limb injury. **Journal of the American College of Sports Medicine**, v. 32, n. 2, p. 271-277, 2000.

RIBEIRO, Rodrigo Nogueira e COSTA, Leonardo Oliveira Pena. Análise epidemiológica de lesões no futebol de salão durante o XV Campeonato Brasileiro de Seleções Sub 20. **Revista Brasileira de Medicina do Esporte**, v. 12, n. 1, Jan/Fev 2006.

RIENDA, Albano Soares; MOREIRA, Ricardo Alves; CASTRO, Henrique de Oliveira e PIRES, Flávio de Oliveira. Prevalência de lesões em praticantes de ciclismo indoor. **Revista Digital**, Buenos Aires, v. 17, n.170, Julho 2012.

SABBAG DA SILVA, Alexandre; ABDALLA, Rene Jorge e FISBERG, Mauro. Incidência de lesões musculoesqueléticas em atletas de elite do basquetebol feminino. **Acta Ortopedia Brasileira UNIFESP**, São Paulo, v. 15, n. 1, p. 43-46, 2007.

SABBAG DA SILVA, Alexandre; MOURA, Alessandra Caribé e ALONSO, Angélica Castilho. Lesões musculoesqueléticas em atletas de elite do karatê: modalidade katá e kumitê. **Fisioterapia Brasil**, v. 12, n. 5, p. 342-346, Set/Out 2011.

SCHNEIDER, Cláudia Dornellas e OLIVEIRA, Alvaro Reischak. Radicais livres de oxigênio e exercício: mecanismos de formação e adaptação ao treinamento físico. **Revista Brasileira de Medicina do Esporte**, Porto Alegre, v. 10, n. 4, Jul/Ago 2004.

SELISTRE, Luiz Fernando Approbato; TAUBE, Oswaldo Luiz Stamato; FERREIRA, Luciano Maia Alves e BARROS JR., Edson Alves. Aparelho Locomotor no exercício e no esporte. **Revista Brasileira de Medicina do Esporte**, Niterói/RJ, v. 15, n. 5, Set/Out 2009.

SILVA, Fernando Oliveira Catanho e MACEDO, Denise Vaz. Exercício físico, processo inflamatório e adaptação: uma visão geral. **Revista Brasileira de Cineantropometria e Desempenho Humano**, v. 13, n. 4, p. 320-328, 2011.

SIMÕES, Nelcy Vera Nunes. Lesões desportivas em praticantes de atividade física: uma revisão bibliográfica. **Revista Brasileira de Fisioterapia**, v. 9, n. 2, p. 123-128, 2005.

SINNOTT SILVA, Rodrigo; SILVA, Ivelissa da; SILVA, Ricardo Azevedo da; SOUZA, Luciano e TOMASI, Elaine. Atividade física e qualidade de vida. **Ciência e Saúde Coletiva**, v. 15, n. 1, p.115-120, 2010.

SMALL, Katie; NAUGHTON, Lars Mc e MATTHEWS, Martyn. A systematic review into the efficacy of static stretching as part of a warm-up for the prevention of exercise-related injury. **Research in Sports Medicine**, v. 16, p. 213-231, Maio 2008.

SPERNOGA, Scott; UHL, Timothy e ARNOLD, Brent. Duration of Maintained Hamstring Flexibility After a One-Time, Modified Hold-Relax Stretching Protocol. **Journal of Athletic Training**, v. 36, n. 1, p. 44-48, Março 2001.

TEIXEIRA, Clarissa Stefani; TORRES, Maricel Karina López; MORO, Antonio Renato Pereira e MERINO, Augenio Andrés Díaz. Fatores associados ao trabalho de operadores de checkout: investigação das queixas musculoesqueléticas. **Produção**, v. 19, n. 3, p. 558-568, 2009.

TEIXEIRA, Raphaela Farias; ALBUQUERQUE, Robéria Santos; BIANA, Viviane de Lima e TEIXEIRA, Geraldo Magella. Efeito imediato da técnica de compressão isquêmica na inibição de pontos gatilhos. **Fisioterapia Brasil**, v. 12, n. 5, p. 324-329, Set/Out 2011.

TERRERI, Antonio Sérgio; GREVE, Júlia e AMATUZZI, Marco. Avaliação isocinética no joelho do atleta. **Revista Brasileira de Medicina do Esporte**, São Paulo, v. 7, n. 5, Set/Out 2001.

TOMAZONI, Shaiane da Silva; ZANETTO, Bruna Guimarães dos Santos e LEAL JÚNIOR, Ernesto Cesar Pinto. Prevalência de lesões musculoesqueléticas em atletas adolescentes. **ConScientiae Saúde**, v. 10, n. 1, p. 122-128, 2011.

TORRES, Sandroval Francisco. Perfil epidemiológico de lesões no esporte. **Pós-Graduação em Engenharia de Produção Universidade Federal de Santa Catarina**, Florianópolis, 2004.

WOODS, Krista; BISHOP, Phillip e JONES, Eric. Warm-Up and Stretching in the Prevention of Muscular Injury. **Journal of Sports Medicine**, Alabama – USA, v. 37, n. 12, p. 1089-1099, 2007.

Anexo 1. Inventário utilizado na coleta de dados no estudo.

INVENTÁRIO SOBRE PRÁTICA ESPORTIVA E LESÃO

Nome: _____ Idade: _____ Sexo: M ☐ F ☐ CPF: _____

1) Você pratica alguma modalidade esportiva e/ou exercício físico de forma regular (mínimo 2 x semana)? Qual?

2) Há quanto tempo você pratica esportes/exercícios físicos regularmente (em meses)?

3) Você já sofreu alguma lesão DURANTE a prática esportiva/exercício físico?

☐ SIM ☐ NÃO

4) Qual o local do seu corpo em que ocorreu a lesão?

☐ Membro Inferior ☐ Membro Superior ☐ Tronco ☐ Cabeça

5) Segundo orientações abaixo, em qual tipo de lesão se enquadra a que você sofreu?

☐ Grupo 1 – Lesão óssea: Fratura, edema ou fissura óssea;

☐ Grupo 2 – Lesão Ligamentares/Articulares: Rupturas, estiramentos, Lesões de menisco, luxações (desarticulação do osso), subluxações, Bursites e Capsulites.

☐ Grupo 3 – Lesão músculo-tendínea: Estiramentos, distensões, contraturas e tendinites

6) Como foi Indicada sua lesão?

☐ Indicada por teste de função com fisioterapeuta

☐ Diagnóstico por imagem (Raio X, Ultrassonografia ou Ressonância Magnética)

☐ Diagnóstico Médico especializado

☐ Não foi diagnosticada

7) Caso a sua lesão NÃO TENHA SIDO DIAGNOSTICADA, por quanto tempo ela foi limitante (sentia dor) e você teve que se afastar do seu treinamento/prática?

☐ Menos de uma semana

☐ Entre uma e duas semanas

☐ Entre duas e três semanas

☐ Mais de quatro semanas

8) Você costuma fazer exercícios de alongamento ANTES da prática esportiva? ☐ SIM ☐ NÃO

9) Como você realiza o alongamento?

☐ Eu mesmo realizo o alongamento ☐ Alguém realiza o alongamento em mim

10) Por quanto tempo você mantém o alongamento?

☐ Sustento a postura de desconforto por cerca de 10 s

☐ Sustento a postura de desconforto por cerca de 20 s

☐ Sustento a postura de desconforto por cerca de 30 s

☐ Sustento a postura de desconforto por mais de 30 s

11) Você repete o alongamento para a mesma musculatura?

☐ Não

☐ Sim, faço duas vezes para o mesmo músculo

☐ Sim, faço três vezes para o mesmo músculo

☐ Sim, faço mais de três vezes para o mesmo músculo