

FUNDAÇÃO OSWALDO ARANHA
CENTRO UNIVERSITÁRIO DE VOLTA REDONDA
CURSO DE GRADUAÇÃO EM EDUCAÇÃO FÍSICA – BACHARELADO
TRABALHO DE CONCLUSÃO DE CURSO

BEATRIZ ABRAHÃO VIANA

**ALONGAMENTO COMO FORMA DE REDUÇÃO DE RISCOS DE
LESÕES EM BAILARINOS**

VOLTA REDONDA

2017

**FUNDAÇÃO OSWALDO ARANHA
CENTRO UNIVERSITÁRIO DE VOLTA REDONDA
CURSO DE GRADUAÇÃO EM EDUCAÇÃO FÍSICA – BACHARELADO
TRABALHO DE CONCLUSÃO DE CURSO**

**ALONGAMENTO COMO FORMA DE REDUÇÃO DE RISCOS DE
LESÕES EM BAILARINOS**

Artigo científico apresentado ao
Curso de Educação Física do UniFOA
como requisito a obtenção do título de
Bacharelado em Educação Física.

Aluna: Beatriz Abrahão Viana

Orientador:

Prof. Dr. Marcos Guimarães de Souza
Cunha

VOLTA REDONDA

2017

RESUMO

O alongamento é o mecanismo que tem como finalidade o aumento do músculo, a maior mobilidade articular e conseqüentemente da flexibilidade. Bailarinos trabalham muito o alongamento para que tenham melhor desempenho de sua dança, e prevenir lesões. Este trabalho tem como objetivo, revisar bibliograficamente a importância do alongamento como forma de prevenção de lesões em bailarinos de alto rendimento, vendo os benefícios de seus efeitos fisiológicos. Visto que é de grande importância para os mesmos a prevenção de lesões, foi realizada uma busca de artigos nos sites Google Acadêmico e Scielo e, também, em diversos livros da biblioteca do UniFOA. O resultado mostrou que o alongamento pode ter objetivos diferentes se aplicados antes ou após a atividade física e que, realizado de forma correta, pode sim prevenir riscos de lesões.

Palavras-chave: lesões musculares, balé clássico, encurtamento, benefícios do alongamento, mobilidade.

Abstract

Stretching is the mechanism that aims muscle lengthening, a better joint mobility and as a result, flexibility. Ballet dancers do a lot of stretching to improve their dance performance and prevent injuries. This study aims to review bibliographically the importance of stretching as a form of injury prevention in high performance ballet dancers, analyzing the benefits of its physiological effects.

Since injury prevention is of great importance for them, a search for articles was carried out on Google Academic and Scielo websites, as well as in several books from UniFOA's library. The result has shown that stretching may have different effects whether they are done before or after physical activity and that if they are performed correctly they do can prevent risk of injury.

Key words: muscle injuries, classical ballet, shortening, stretching benefits, mobility.

SUMÁRIO

1 INTRODUÇÃO.....	5
2 OBJETIVO.....	5
3 METODOLOGIA.....	6
4 RESULTADOS E DISCUSSÕES.....	6
4.1 LESÕES.....	6
4.2 ALONGAMENTO.....	8
4.3 O ALONGAMENTO E SEUS BENEFÍCIOS.....	10
5 CONCLUSÃO.....	12
REFERÊNCIAS.....	14

1 INTRODUÇÃO

O balé clássico exige muito além das capacidades físicas do bailarino, sua técnica exige linhas e movimentos alongados e fluidos.

É comum que bailarinos se lesionem tanto quanto os atletas. Isso se dá pela grande exigência física e emocional ocorrida todos os dias e por muitas horas. Uma pequena lesão pode ser aumentada pela falta de repouso necessária quando o bailarino quer um retorno imediato às atividades.

De acordo com Tarjet-Foxell e Rose apud Dore e Guerra (2007), os profissionais de dança apresentam basicamente os mesmos problemas de um atleta vigoroso, entre eles o limiar de dor elevado, como foi observado no estudo realizado, onde 70,2% dos sujeitos apresentavam intensidade de dor variando de moderada a intensa. Além disso, fatores pessoais, econômicos, psicológicos e físicos aumentam o estresse em bailarinos, o que pode levar ao aumento da dor e, conseqüentemente, do risco de lesões.

Visto a grande ocorrência de lesões em bailarinos, foi questionado como evitar tais lesões, vendo o alongamento como um dos principais mecanismos para amenizar as lesões, quando integrado na rotina de aquecimento. (LIMA E JESUS, 2017)

O presente trabalho tem como finalidade realizar uma pesquisa aplicada, a fim de melhorar o aproveitamento no rendimento destes bailarinos. De natureza observacional, a pesquisa foi abordada de forma qualitativa analítica.

2 OBJETIVO

Identificar na literatura a importância do alongamento muscular para bailarinos de alto rendimento. Levantando informações a respeito de prevenção de lesões em bailarinos pelo uso do alongamento muscular como forma de aquecimento e finalização das atividades.

3 METODOLOGIA

A pesquisa é exploratória e teve caráter qualitativo, tendo a revisão bibliográfica como metodologia e procedimento técnico.

A comparação direta de bailarinos com atletas de alto rendimento é feita por ambos realizarem um trabalho tão exaustivo e comprometedor, em níveis equivalentes.

Foi realizado uma busca nos sites, Google Acadêmico, Scielo, Revista de Medicina Esportiva, com as seguintes palavras chaves: lesões musculares, lesões esportivas, balé clássico, benefícios do alongamento. Também foi realizada uma pesquisa em livros da biblioteca do UniFOA.

4 RESULTADOS E DISCUSSÃO

4.1 Lesões

Uma informação indicativa de lesão é a dor, que pode ser usada como sinal de que algo está errado. Para Teixeira (1997), é uma resposta que alerta os indivíduos para a ocorrência de alterações na integridade ou na funcionalidade do organismo, permitindo que mecanismos de defesa ou de fuga sejam adotados.

Segundo Dore e Guerra (2007), a experiência dolorosa no esporte e na dança tem sido objeto de crescentes pesquisas nos últimos anos. Assim como os profissionais do esporte, os bailarinos apresentam dor intensa, mesmo tendo limiar de tolerância a dor elevados, sendo comum também encontrarmos atletas com diversas lesões decorrentes do esforço excessivo.

A carreira de bailarinos, exige muita dedicação, e é comum nunca estarem satisfeitos com seu rendimento; com isso, buscam sempre superar seus próprios limites e de seus adversários, para chegar ao pódio e mostrar um excelente trabalho. Esta tentativa de ultrapassar seus limites chega a uma determinada exaustão que os lesionam.

Em um estudo sobre lesões realizado em uma companhia de balé clássico profissional da Suécia durante cinco anos consecutivos, foram constatadas 390 lesões

em 98 bailarinos, ou seja, 0,6 lesões/1.000 horas de dança, sendo a maior parte das lesões relacionadas ao excesso de atividades (DORE E GUERRA, 2007).

Esse excesso é visto quando o bailarino, além de muitas horas de treinos e ensaios, permanece por muito tempo em determinada posição antianatômica. Na dança, vemos várias posições incomuns, em que o bailarino deve rodar externamente seus membros inferiores ao máximo e ainda se locomover exigindo um grande esforço nesta posição. Além disso, as repetições naturais da dança, o uso de sapatilhas de ponta, e/ou o apoio de todo o corpo nos metatarsos em seguidas horas podem causar lesões por esforço repetitivo.

Segundo Kelman apud Dore e Guerra (2007), observou-se que os bailarinos apresentam dor principalmente nos pés, tornozelos, joelhos, quadris e costas e que o conseqüente medo de lesões é comum entre os membros dessa classe, já que podem provocar permanente incapacidade e o fim de sua carreira como bailarino.

Toda atividade física deve seguir sua progressão. O aumento brusco do volume de treino sem ideal adaptação do corpo para novas exigências físicas pode acarretar uma sobrecarga em uma articulação, conhecida por *overuse*. Ela causa dores principalmente nos membros inferiores.

Lesões ligamentares ocorrem devido ao despreparo do corpo para a atividade física. Monteiro e Grego (2003) definem três graus de lesão dos ligamentos. Nas lesões de 1º grau, há dano microscópico das fibras de colágeno, sem causar frouxidão do ligamento. As de 2º grau caracterizam-se por ruptura ligamentar sem separação completa. Por fim, nas de 3º grau, o ligamento é rompido e há maior instabilidade na articulação.

As lesões articulares acontecem muitas das vezes pelo desgaste físico devido às longas horas de treino. Monteiro e Grego (2003) citam diversos tipos de lesões articulares, como artrite degenerativa do quadril, entorse de tornozelo, tendinite patelar, quadril estalante, entre outras. Assim como as ligamentares, as lesões musculares se dividem em três graus de lesão muscular. No Grau 1, as fibras musculares se estendem e não conseguem voltar ao tamanho natural – o que é chamado de estiramento muscular. Esta lesão ocasiona pouca limitação e, em meses, o atleta pode continuar com suas atividades normais. No Grau 2, ocorre a ruptura de algumas fibras musculares, gerando maior limitação e mais tempo para o retorno às

atividades. No Grau 3 há a ruptura total das fibras, que exige um período ainda maior de afastamento e, em alguns casos, é necessário tratamento cirúrgico.

Segundo Tortora (2007), de 12 a 48 horas após um período de exercício exaustivo, o tecido muscular muitas vezes fica dolorido. Essa dor é acompanhada por hipersensibilidade, tumefação e rigidez. A lesão muscular microscópica pode ser o fator principal, devido ao processo de inflamação das microrrupturas, causada pelo exercício. (CERVAENS e BARATA, 2009)

Lesões musculares podem apresentar como fatores pré disponentes o encurtamento muscular ou a falta de aquecimento, sendo assim o alongamento pode ser considerado uma forma para realizar uma parte do pré-aquecimento e pensado se pode ser eficiente no processo de prevenção de lesões

4.2 Alongamento

Os alongamentos musculares são exercícios realizados com a finalidade de aumentar o comprimento dos músculos, facilitando a mobilidade articular e a amplitude dos movimentos corporais, além de auxiliarem na manutenção da boa postura (REIS, 2012).

Quando os sarcômeros da fibra muscular são distanciados até o comprimento maior, a zona de sobreposição entre eles diminui e, conseqüentemente, a tensão que pode ser gerada pela fibra diminui. Quando a fibra muscular esquelética é estirada a 170% de seu comprimento ótimo, não existe mais sobreposição entre os filamentos finos (miosina) e grossos (actina), surgindo, então, o denominado estiramento (distensão) muscular (TORTORA e GRABOWSKI, 2002).

Tortora (2007) faz uma comparação de micrografias eletrônicas do tecido muscular obtidas antes e depois de um exercício intenso, revelando um grau considerável de lesões musculares, incluindo rupturas dos sarcolemas em algumas fibras musculares, miofibrilas lesadas e linhas Z rompidas devido o exercício. A lesão muscular microscópica após o exercício também é indicada pelo aumento nos níveis sanguíneos de proteínas, como a mioglobina e a creatininoquinase, que normalmente estão dentro das fibras musculares.

Definir que, até determinado alcance de movimento (ADM), este é dado como alongamento muscular e que, ultrapassando este limite, torna-se flexibilidade é um argumento defendido de forma incoerente, pois segundo Astrand e Rodahl (1997) um dos fatores limitantes da flexibilidade reside no comprimento dos músculos, e o exercício que produz alongamento muscular resulta em aumento da flexibilidade (ALENCAR E MATIAS, 2010).

Segundo Alencar e Matias (2010), alongamento é o mecanismo que aumenta o comprimento das estruturas constituídas de tecidos moles e usado, conseqüentemente, para a melhora da flexibilidade.

Para Dantas (2005), o trabalho de flexibilidade exige amplitudes maiores de movimentos, superiores aos de alongamento, o que gera um certo risco de distensão muscular.

Entende-se então que, o alongamento é um mecanismo para que se conquiste a flexibilidade, que além da mobilidade e aumento muscular, o alongamento favorece também a melhor flexibilidade articular.

Galvão et al. (2016), descreve que o alongamento é utilizado para aumentar a mobilidade dos tecidos moles por promover um aumento do comprimento das estruturas que tiveram um encurtamento adaptativo, podendo servir também como técnica para aumentar a extensibilidade muscular e do tecido conjuntivo periarticular, aumentando assim a flexibilidade articular e, conseqüentemente, a amplitude de movimento (ADM). Suas modalidades são: alongamento estático, alongamento balístico e alongamento por facilitação neuromuscular proprioceptiva (FNP).

O alongamento dinâmico ou balístico envolve o movimento articular em sua amplitude máxima para os músculos ou grupos musculares exercitados. Podemos citar como exemplo do balé o *grand battement*, que é uma movimentação de grande amplitude onde o bailarino deve lançar a perna em extensão o mais alto possível. Neste tipo de alongamento o fator velocidade é o ponto mais importante a ser controlado, já que as terminações primárias do fuso muscular são extremamente sensíveis à velocidade, gerando resposta protetora de maior intensidade. À medida que a velocidade aumenta perde-se em eficiência de ganho da flexibilidade (DURIGON, 1997).

A técnica estática é a mais conhecida e mais simples de executar. Os movimentos devem ser executados de maneira lenta, suave e com atenção aos músculos que estão sendo alongados. O alongamento estático deve ser feito até que se sinta uma tensão moderada na musculatura que está sendo alongada, durante 15 a 30 segundos, e então se deve relaxar, voltando à posição inicial. Alongamentos sustentados por mais de 30 segundos não apresentam diferenças significativas de resultados (REIS, 2012).

A Facilitação Neuromuscular Proprioceptiva é uma técnica em que o músculo é contraído por um determinado tempo e posteriormente alongado, ampliando o movimento, no balé usa-se muito para a melhora da amplitude do *grand écart*, conhecido também por *espacate* na ginástica. É necessário acompanhamento profissional adequado para execução correta. O pesquisador Sady, afirma que, “apesar de o método FNP ser o mais eficaz, o alongamento estático é o mais utilizado, pois é o método mais seguro, simples e com menos risco de lesão” (REIS 2012).

O FNP utiliza de movimentos nos três planos anatômicos para que seja possível trabalhar entre o máximo estiramento muscular e o máximo encurtamento, durante a execução de suas técnicas.

4.3 O Alongamento e seus benefícios

É importante que toda a musculatura corporal, principalmente o grupo muscular que for trabalhado, seja bem aquecida para que o alongamento não ultrapasse o limite articular e muscular, podendo causar alguma lesão.

De acordo com Reis (2012), toda vez que as fibras musculares forem alongadas em excesso, haverá a ativação dos receptores proprioceptivos, responsáveis pela assimilação, interpretação e diferenciação das sensações externas ao corpo, bem como pela orientação e localização das posições corporais no espaço. Se o estiramento for além do limite, os receptores acionarão o reflexo nervoso para a contração do músculo, defesa natural do organismo para prevenir lesões, provocando a contração muscular e prejudicando o alongamento.

Shrier e Gossal apud Alencar e Matias (2010), afirmam que a realização de alongamento antes da atividade não previne lesões agudas ou por *overuse*. Porém, sua prática continuada durante um período, pode fazer com que a musculatura cresça, o que poderia reduzir o risco de lesão.

Segundo Alencar e Matias (2010) o alongamento muscular, ao final da atividade esportiva, tem como finalidade descontrair a musculatura enrijecida devido às fortes contrações da atividade, evitando, assim, o possível encurtamento muscular. O encurtamento do sistema muscular gera como consequências utilização de fibras musculares compensatórias, desestabilização da postura, aumento das incidências de câibras e dor, além do aumento do gasto energético, da compressão das fibras nervosas e de uma decaída quanto ao rendimento do atleta.

Músculos que são mantidos em sua forma encurtada, tendem a perder elasticidade e demonstrar força apenas quando estão em contração, estando, então, fracos quando alongados. Essa fraqueza é conhecida por fraqueza de encurtamento. Porém a musculatura que permanece em grande tempo em alongamento também se torna fraca, devido à mudança na curva comprimento-tensão, gerando a fraqueza por alongamento (ALENCAR E MATIAS, 2010).

Bailarinos durante toda sua performance trabalha a força e flexibilidade ao mesmo tempo, movimentos estes que exigem alto grau de alongamento para que sejam bem executados.

O objetivo principal do alongamento é alcançar uma amplitude normal das articulações e melhorar, desta forma, a mobilidade dos tecidos moles que envolvem as articulações. Para a maioria dos indivíduos, como já citado, a melhor rotina de alongamento é o estático, no qual o alongamento é sustentado e lento, mantendo o músculo alongado por um período. Os músculos devem ser alongados até o ponto de leve incomodo, sem dor, e mantidos aproximadamente de 15 a 30 segundos. Deve ser feito após o aquecimento para melhor aumento de amplitude de movimento com mais eficiência. Percebe-se como benefícios deste alongamento: a melhora no desempenho físico, pois uma articulação flexível possui capacidade de movimento através de uma amplitude de movimento muito maior, diminuindo o risco de lesão; a diminuição da resistência dos tecidos moles, causando menor possibilidade de exceder a extensibilidade máxima do tecido durante a atividade; a diminuição da sensibilidade dolorosa; a melhora na postura, através do realinhamento dos tecidos moles – uma postura deficiente causa posicionamentos impróprios de várias partes do corpo, fato intensificado pelos efeitos da gravidade com o passar dos anos (TORTORA, 2007).

Conforme apresentado por Tortora (2007), umas das formas de prevenir lesões musculares é através do alongamento, corroborando com os resultados apresentados por Reis (2012) que mostrou a melhora postural dos indivíduos alongados, sabendo-se que a má postura também pode ser um fator predisponente para o aparecimento de lesões.

5 CONCLUSÃO

Bailarinos fazem parte de uma população que exige uma amplitude de movimentos maior que a população em geral. A exigência do trabalho muscular é maior e, com isso, espera-se mais dedicação ao trabalho de alongamento muscular a fim de diminuir a tensão muscular, aumentar o fluxo sanguíneo e promover o relaxamento.

As principais lesões encontradas nos artigos foram as ligamentares, articulares e musculares de joelhos e tornozelos, *overuse* e fraturas.

O alongamento antes da atividade não previne lesões agudas ou por *overuse*, porém, sua prática continuada faz com que a musculatura cresça longitudinalmente e fique mais forte, reduzindo, assim, o risco de lesões.

Já o alongamento após a atividade, tem o intuito de descontrair a musculatura, a fim de evitar encurtamentos, pois uma musculatura encurtada gera outras incidências, como câibras, desvios posturais, dor, e geração de força apenas quando o músculo estiver em contração, tendendo a perder força muscular quando não alongado.

Vimos que o alongamento feito de forma adequada pode reduzir o risco de lesões, já que para a carreira do bailarino é necessário que ele execute movimentos de grande amplitude, tornando a vida útil de trabalho dos bailarinos maior e mais duradoura e que tenha também linhas bonitas de movimentação, que é bastante exigida dentro da técnica clássica. Pois o alongamento faz com que estes ganhem e mantenham sua amplitude máxima de movimentos, e quanto maior a flexibilidade articular, devido à boa extensibilidade muscular, menor será o risco de lesão e maior será o seu rendimento e desempenho.

Sendo assim, antes da atividade usamos o alongamento mais como forma de aquecimento, para preparar o corpo para a atividade. E após a atividade, o alongamento focado em ganho extensibilidade muscular e conseqüentemente, da flexibilidade articular. O trabalho continuado dos dois faz com que o bailarino tenha melhor proveito de seu alongamento, e o trabalho correto diminui os riscos de lesões.

REFERÊNCIAS

- ALENCAR, T.A.M.; MATIAS, K.F.S. Princípios fisiológicos do aquecimento e alongamento muscular na atividade esportiva. **Rev Bras Med Esporte** vol.16 no.3 Niterói May/June 2010.
- ALMEIDA, T.T.; JABUR, N.M. Mitos e Verdades sobre Flexibilidade: Reflexões sobre o Treinamento de Flexibilidade na Saúde dos Seres Humanos. **Motricidade** 2006;3:337-44.1.
- ASTRAND, P.O.; RODAHL, K. Tratado de fisiologia do exercício. 2ª Ed. Rio de Janeiro: **Guanabara Koogan**, 1987.
- CERVAENS, M; BARATA, P. Sensação retardada de dor muscular. **Revista da Faculdade de Ciências da Saúde**. 2009
- DANTAS, E.H.M. Alongamento e Flexionamento. 5ª Ed. Rio de Janeiro: **Shape**, 2005.
- DORE, B.F.; GUERRA, R.O. Sintomatologia dolorosa e fatores associados em bailarinos profissionais. **Rev Bras Med Esporte** vol.13 no.2 Niterói Mar./Apr. 2007.
- DURIGON, O. de F.S. Alongamento muscular. Cap. 7 In: TANAKA, C; FARAH, E.A. **Anatomia funcional das cadeias musculares**. São Paulo: Ícone,1997
- GALVÃO, E.; CASTRO, H.; BOAVENTURA, J.; PONTES, S. Os efeitos do alongamento pré e pós exercício físico: revisão da literatura. **NovaFisio**, 2016
- KELMAN, B.B. Occupational hazards in female ballet dancers. Advocate for a forgotten population. **AAOHN J**. 2000;48(9):430-4.
- LIMA, L.; LIMA, A.; JESUS, D. Alongamento pré-exercício: Qual o benefício? **Medicina Desportiva Informa**. 2017.
- MONTEIRO, L.H.; GREGO, L.G. As lesões na dança: conceitos, sintomas, causa situacional e tratamento. **Motriz**, Rio Claro, v.9, n.2, p. 63 - 71, mai./ago. 2003.
- REIS, A. **Educação Física, seu manual de saúde**. São Paulo: DCL, 2012
- TAJET-FOXELL, B.;ROSE F.D. Pain and pain tolerance in professional ballet dancers. **Br J Sports Med**. 2002;29(1):31-4.
- TANAKA, C.; FARAH, E.A. **Anatomia funcional das cadeias musculares**. São Paulo: Ícone, 1997.
- TEIXEIRA, M.J. Dor oncológica. **Revista de Medicina**. São Paulo. 1997;76(1):1-86.
- TORTORA, G.J. **Princípios de Anatomia Humana**. 10ª ed. Rio de Janeiro: Guanabara Koogan, 2007.

TORTORA, G.J.; GRABOWSKI, S.R. **Princípios de Anatomia e Fisiologia**. 9ª ed.
Rio de Janeiro: Guanabara Koogan, 2002.