

Biomecânica aplicada à prevenção de traumas em dançarinos de pole dance: revisão sistemática

Biomechanics applied to the prevention of trauma in pole dancers: a systematic review

DOI:10.34119/bjhrv6n3-209

Recebimento dos originais: 25/04/2023

Aceitação para publicação: 29/05/2023

Maria Eduarda Barros Marques Araújo Pinheiro

Graduanda em Medicina

Instituição: Centro Universitário Uniftec

Endereço: Rua das Araras, Imbui, Green Life Imbui, 1064, Torre Park 1001, Salvador - BA

E-mail: mariaeduarda1113@hotmail.com

Fernando Cal Garcia Filho

Mestre em Medicina

Instituição: Universidade de São Paulo (FM-USP)

Endereço: Av. Euclides da Cunha, 610, CEP: 40150-122

E-mail: garciafilho59@gmail.com

Lucas Cortizo Garcia

Residência em Ortopedia

Instituição: Hospital COT

Endereço: Av. Euclides da Cunha, 610, CEP: 40150-122

E-mail: lucascortizo@hotmail.com.br

Gabrielly Aparecida Silva Teixeira

Graduanda em Medicina

Centro Universitário UniFTC

Endereço: Rua Aymore Moreira, 49, Trobogy, Edf Manaje, 03, Salvador – BA,

CEP: 41745-028

E-mail: gabrielly_silva.57@hotmail.com

Bruna Ghiraldi Machado

Graduanda em Medicina

Instituição: Centro Universitário Uniftec

Endereço: Rua procurador Nelson Castro, 124, Trobogy

E-mail: brunaghiraldi19@gmail.com

Fernanda Santos de Souza

Graduanda em Medicina

Instituição: Centro Universitário Uniftec

Endereço: Rua procurador Nelson Castro, 124, Trobogy

E-mail: fernanda.ssouzaa2@hotmail.com

Hyaggo Carvalho Teixeira de Oliveira

Graduando em Medicina

Instituição: Pontificia Universidade Católica (PUC-MG)

Endereço: Avenida Luis Viana filho, 6631, Torre Tarde

E-mail: hyaggocarvalho18@outlook.com

Hilda Maria Caldeira Sanches

Especialista em Gerontologia e Saúde do Idoso, Especialista em Administração Hospitalar

Instituição: Villa Senior Casa de Repouso

Endereço: Avenida Professor Theocrito Batista, 608, Lote 31, Cajá, Lauro de Freitas,

CEP: 42721-810

E-mail: hildasanches@gmail.com

Jefferson Fontes Pinto

Graduando em Medicina

Instituição: Instituto Brasileiro de Tecnologia do Couro, Calçado e Artefatos

Endereço: Avenida Luis Viana filho, 6631, Torre Tarde

E-mail: jeffersonfontesp@gmail.com

RESUMO

Introdução: Tendo o seu primeiro registro em meados do século XII na Índia, o Pole Dance ou MallaKhamb, era um exercício apenas para homens que usavam postes de madeira para obtenção de força e resistência. PD é a arte de realizar sequências de figuras plásticas estáticas e dinâmicas, usando a força dos pulsos, e o atrito das pernas e do abdômen para pendurar em um poste vertical. Tendo como principal objetivo alcançar e manter harmoniosamente tais figuras. Por possuir um nível extenso de treinamento, o PD pode e deve ser considerado sim um esporte acrobático com sério potencial de lesão. Metodologia: A pesquisa caracteriza-se como uma revisão sistemática de estudos e contempla os procedimentos metodológicos PRISMA (MOHER). Descritores utilizados: "pole dance", "Injures", "biomechanical" e, operadores booleanos "and" e "or". Resultados: Dittrich e et al (2020), constataram uma prevalência maior de lesões na cabeça, coluna e ombro, decorrentes de quedas durante a execução de figuras suspensas devido à alta energia cinética do acidente, achados semelhantes aos de Ruscello et al que afirmam que em algumas figuras as taxas de aceleração vertical positiva e negativa podem alcançar até 2G e rotação de 400° por segundo. Já Szopa e et al (2022) descreveu achados antagônicos aos de Dirittrich com uma incidência maior em extremidades inferiores (59%) à extremidades superiores (39%), sendo o menor percentual de lesões na coluna e tronco. Músculos e tendões foram os mais lesionados (25%), seguidos por articulações e ligamentos (23%). O tipo de lesão mais comum foi contusão (60%). Sendo que 86% da amostra relatou sofrer algum tipo de lesão e 56% algum tipo de relesão. Conclusão: Conclui-se que a biomecânica aplicada ao esporte é de extrema importância na prevenção e no plano terapêutico para reabilitação de lesões e acometimentos maléficis aos atletas.

Palavras-chave: biomecânica aplicada, pole dance, trauma.

ABSTRACT

Introduction: Having its first register in the middle of the XII century in India, the Pole Dance or MallaKhamb, was an exercise only for men that used wooden poles to obtain strength and resistance. PD is the art of performing sequences of static and dynamic plastic figures, using the strength of the wrists, and the friction of the legs and abdomen to hang from a vertical pole. Its main goal is to achieve and harmoniously maintain such figures. Because it has an extensive

level of training, the DP can and should be considered an acrobatic sport with serious injury potential. Methodology: The research is characterized as a systematic review of studies and follows the PRISMA (MOHER) methodological procedures. Descriptors used: "pole dance", "Injures", "biomechanical" and, Boolean operators "and" and "or". Results: Ditrtrich e et al (2020), found a higher prevalence of head, spine and shoulder injuries from falls while performing suspended figures due to the high kinetic energy of the accident, similar findings to Ruscello et al who state that in some figures positive and negative vertical acceleration rates can reach up to 2G and rotation of 400° per second. Szopa et al (2022) described findings antagonistic to Ditrtrich's with a higher incidence in lower extremities (59%) to upper extremities (39%), with the lowest percentage of injuries in the spine and trunk. Muscles and tendons were the most injured (25%), followed by joints and ligaments (23%). The most common type of injury was contusion (60%). 86% of the sample reported suffering some type of injury and 56% some type of re-injury. Conclusion: It can be concluded that biomechanics applied to sports is extremely important in the prevention and therapeutic plan for the rehabilitation of injuries and adverse effects on athletes.

Keywords: applied biomechanics, pole dance, trauma.

1 INTRODUÇÃO

Tendo o seu primeiro registro documentado em meados do século XII na Índia, o Pole Dance ou MallaKhamb como era conhecido, era um exercício físico apenas para homens que usavam postes de madeira para obtenção de força e resistência. E com o tempo foi difundido para outras diversas culturas orientais, contudo o esporte como é conhecido hoje, teve como seu principal polo de composição do pole dance americano do século XIX das dançarinas circenses, e mais tarde na década de 60, das apresentações de dança que foram inseridas em clubes e boates de strip-tease.

PD é a arte de realizar sequências de figuras plásticas estáticas e dinâmicas, usando a força dos pulsos, e o atrito das pernas e do abdômen para pendurar em um poste vertical. Tendo como principal objetivo, portanto, alcançar e manter harmoniosamente tais figuras. Por possuir um nível extenso de treinamento que consiste em seis/oito sessões por semana de cerca de 2 horas cada de treinamento, o PD pode deve ser considerado sim um esporte acrobático com sério potencial de lesão. Os especialistas na área devem estar ciente dos parâmetros biomecânicos para uma maior influência no rendimento esportivo e na prevenção de lesões traumáticas.

2 METODOLOGIA

A pesquisa caracteriza-se como uma revisão sistemática de estudos e contempla os procedimentos metodológicos do Preferred Reporting Items for Systematic Review and Meta-

Analysis – PRISMA (MOHER et al., 2009). Critérios de elegibilidade: Artigos entre 2019 e 2022 em Inglês, Espanhol e Português, em bases de dados eletrônicas PubMed, MEDLINE e Scielo. Descritores utilizados: "pole dance", "Injures", "biomechanical".

3 FUNDAMENTAÇÃO TEÓRICA

Foram encontrados 12 artigos nas bases de dados eletrônicas, sendo apenas 7 considerados elegíveis após leitura completa dos artigos.

Tabela 1 – Caracterização dos Artigos

Autor	Ano	Tipo de Estudo	País	N°	Achados
Goluchowska	2022	Estudo de coorte prospectivo	—	213	A sobrecarga articular foi a lesão mais comum entre todos os dançarinos do pole. A articulação do ombro foi a mais lesionada tanto em dançarinos amadores quanto profissionais.
Yurac R	2022	Relatos de Caso	Chile	1	Traz um risco inerente de lesão grave da coluna cervical, principalmente quando os pacientes sofrem quedas enquanto estão invertidos.
Lee	2020	Estudo epidemiológico	Online	—	As lesões mais comuns são no ombro e punho. Também encontramos relação com idade e experiência. Mais estudos sobre este esporte são necessários para criar programas de prevenção de lesões e protocolos de segurança.
Florian Dittrich	2020	Relato de Caso	EUA	4	As lesões na região da cabeça, coluna e ombros foram decorrentes principalmente de quedas ocorridas durante a execução de elementos da cabeça, as chamadas "inversões". O mecanismo do acidente produz um alto nível de energia cinética e não deve ser subestimado pelo cirurgião de trauma.
Agnieszka Nawrocka	2017	Estudo de coorte retrospectivo	Tokyo	52	O nível de força foi aumentando com o nível de avanço consecutivo (mão direita $\chi^2=9,595$, $P=0,008$, mão esquerda $\chi^2=8,936$, $P=0,011$). No entanto, são necessários mais estudos sobre o impacto benéfico e negativo (por exemplo, lesões) dos exercícios no pole no sistema músculo-esquelético, incluindo um grupo maior de entrevistados, sua idade diversificada e, acima de tudo, estudos longitudinais.

Dittrich e et al (2020), constataram uma prevalência maior de lesões na cabeça, coluna e ombro, decorrentes de quedas durante a execução de figuras suspensas, principalmente as inversões devido à alta energia cinética do acidente, achados semelhantes aos de Ruscello et al

que afirmam que em algumas figuras as taxas de aceleração vertical positiva e negativa podem alcançar até 2G e rotação de 400° por segundo, com outros dados antropométricos importantes similares à atletas alto rendimento de outras modalidades.

Já Szopa e et al (2022) em um estudo epidemiológico descreveu achados antagônicos aos de Drittrich com uma incidência maior em extremidades inferiores (59%) à extremidades superiores (39%), sendo o menor percentual de lesões na coluna e tronco. Músculos e tendões foram os mais lesionados (25%), seguidos por articulações e ligamentos (23%). O tipo de lesão mais comum foi contusão (60%) e laceração (26%). Sendo que 86% da amostra relatou sofrer algum tipo de lesão e 56% algum tipo de re-lesão. Manobras como Cupido, vara frontal dividida, rotação de berço e borboleta estendida foram citadas como sendo as que mais ocasionam sobrecarga ao corpo.

4 CONSIDERAÇÕES FINAIS

Conclui-se que a biomecânica aplicada ao esporte é de extrema importância na prevenção e no plano terapêutico para reabilitação de lesões e acometimentos maléficis aos atletas. Nossos resultados sugerem que os dançarinos de pole possuem alto risco de lesão. Pesquisas futuras são necessárias para entender as demandas biomecânicas e as características de treinamento dos movimentos de pole dance (como carga de trabalho e recuperação) para orientar o desenvolvimento de intervenções preventivas, especialmente direcionadas aos ombros e isquiotibiais.

REFERÊNCIAS

- Nicholas J, Weir G, Alderson JA, Stubbe JH, van Rijn RM, Dimmock JA, Jackson B, Donnelly CJ. Incidence, Mechanisms, and Characteristics of Injuries in Pole Dancers: A Prospective Cohort Study. *Med Probl Perform Art.* 2022 Sep;37(3):151-164. doi: 10.21091/mppa.2022.3022. PMID: 36053493.
- Naczka M, Kowalewska A, Naczka A. The risk of injuries and physiological benefits of pole dancing. *J Sports Med Phys Fitness.* 2020 Jun;60(6):883-888. doi: 10.23736/S0022-4707.20.10379-7. Epub 2020 Mar 11. PMID: 32162500.
- Lee JY, Lin L, Tan A. Prevalence of pole dance injuries from a global online survey. *J Sports Med Phys Fitness.* 2020 Feb;60(2):270-275. doi: 10.23736/S0022-4707.19.09957-2. Epub 2019 Oct 24. PMID: 31663312.
- Gołuchowska AM, Humka MI. Types of the locomotor system injuries and frequency of occurrence in women pole dancers. *J Sports Med Phys Fitness.* 2022 May;62(5):661-666. doi: 10.23736/S0022-4707.21.12239-X. Epub 2021 Jun 16. PMID: 34132513.
- Nawrocka A, Mynarski A, Powerska A, Rozpara M, Garbaciak W. Effects of exercise training experience on hand grip strength, body composition and postural stability in fitness pole dancers. *J Sports Med Phys Fitness.* 2017 Sep;57(9):1098-1103. doi: 10.23736/S0022-4707.16.06510-5. Epub 2016 Jul 6. PMID: 27385549.
- Yurac R, Zamorano JJ, Marre A, Diaz C. Traumatic cervical spine injury due to pole dance accident: A potentially catastrophic unreported injury with a happy ending. Case report and literature review. *Surg Neurol Int.* 2022 Apr 22;13:162. doi: 10.25259/SNI_159_2022. PMID: 35509534; PMCID: PMC9062954.
- Dittrich F, Beck S, Burggraf M, Busch A, Dudda M, Jäger M, Kauther MD. A small series of pole sport injuries. *Orthop Rev (Pavia).* 2020 Nov 24;12(3):8308. doi: 10.4081/or.2020.8308. PMID: 33312483; PMCID: PMC7726819.
- Szopa A, Domagalska-Szopa M, Urbańska A, Grygorowicz M. Factors associated with injury and re-injury occurrence in female pole dancers. *Sci Rep.* 2022 Jan 7;12(1):33. doi: 10.1038/s41598-021-04000-5. PMID: 34997040; PMCID: PMC8742019.