



CENTRO UNIVERSITÁRIO FAMETRO-UNIFAMETRO
CURSO DE LICENCIATURA EM EDUCAÇÃO FÍSICA

YASMIM AMORIM GOMES SILVA

LESÕES NOS JOELHOS EM BAILARINAS CLÁSSICAS: UMA REVISÃO DE
LITERATURA

FORTALEZA

2022

YASMIM AMORIM GOMES SILVA

LESÕES NOS JOELHOS EM BAILARINAS CLÁSSICAS: UMA REVISÃO DE
LITERATURA

Trabalho de conclusão de curso apresentado ao curso de Licenciatura em Educação Física da Centro Universitário Fametro - UNIFAMETRO sob orientação da Professora Me. Mabelle Maia Mota como parte dos requisitos para a conclusão do curso.

FORTALEZA

2022

YASMIM AMORIM GOMES SILVA

LESÕES NOS JOELHOS EM BAILARINAS CLÁSSICAS: UMA REVISÃO DE
LITERATURA

Este artigo foi apresentado no dia 25 de novembro de 2022 como requisito para obtenção do grau de licenciado do Centro Universitário Fametro - UNIFAMETRO, tendo sido aprovada pela banca examinadora composta pelos professores

BANCA EXAMINADORA

Prof. Me. Mabelle Maia Mota
Orientador - UNIFAMETRO

Prof. Me. Bruno Feitosa Policarpo
Membro - UNIFAMETRO

Prof. Me. Paulo André Gomes Uchoa
Membro - UNIFAMETRO

LESÕES NOS JOELHOS EM BAILARINAS CLÁSSICAS: UMA REVISÃO DE LITERATURA

*Yasmim Amorim Gomes Silva*¹
*Mabelle Maia Mota*²

RESUMO

A presente pesquisa foi norteada a descobrir as principais lesões nos joelhos em bailarinos clássicos e o motivo desse índice ser alto, tendo como objetivo verificar a incidência das principais lesões que acometem a articulação do joelho em praticantes do *Ballet* Clássico. Os resultados encontrados visa mostrar que apesar do joelho ser altamente uma área que podem ocorrer riscos de lesões, estudos comprovam que existem outras articulações com uma taxa maior de lesões, porém dentro desta pesquisa mostram autores que falam que o joelho é uma articulação de maior índice de lesões. Foi possível analisar que muitos dos bailarinos não estão totalmente preparados a grande carga de ensaios e aulas e muitos que estão nessa rotina não estão devidamente acompanhados por profissionais da saúde. Dentre muitas opiniões diversas, nota-se que essa temática possui uma grande escassez de estudos para pesquisas sobre essa questão, para coleta dessa pesquisa foi necessário buscar a fundo sobre a temática, com as palavras chaves em português e em inglês, para que pudesse ter vários. Conclui-se que, a técnica do ballet clássico, quando mal aplicada ou quando existe uma falta de acompanhamento de um profissional, possibilita a facilidade de obterem lesões comuns nos joelhos.

Palavras-chave: Ballet, Lesão, Joelho (ballet, lesion, knee)

ABSTRACT

The present research was guided to discover the main injuries in the knees in classical dancers and the reason why this index is high, aiming to verify the incidence of the main injuries that affect the knee joint in Classical Ballet practitioners. The results found aims to show that although the knee is highly an area that may be at risk of injury, studies show that there are other joints with a higher rate of injuries, but within this research they show authors who say that the knee is a joint with a higher index. of injuries. It was possible to analyze that many of the dancers are not fully prepared for the large load of rehearsals and classes and many who are in this routine are not properly accompanied by health professionals. Among many different opinions, it is noted that this theme has a great shortage of studies for research on this issue, to collect this research it was necessary to search in depth on the theme, with the keywords in Portuguese and English, so that it could have several. It is concluded that the classical ballet technique, when poorly applied or when there is a lack of follow-up by a professional, makes it easy to obtain common injuries in the knees.

¹ **Graduanda no Curso de Educação Física do Centro Universitário Fаметro - UNIFAMETRO**

² **Mestre em Educação. Professora Adjunta do Centro Universitário Fаметro- UNIFAMETRO**

1 INTRODUÇÃO

O *Ballet* Clássico é uma modalidade artística tradicional e vem sendo praticada há muitos anos. Sua técnica é altamente sistemática e metódica. Essa arte é conhecida como uma atividade física com a importância de promover melhor qualidade de vida e um bom condicionamento físico. Além disso, nela são desenvolvidos movimentos complexos e elaborados, sendo assim, trazendo maior ênfase para os membros inferiores, exercendo uma grande sobrecarga nos joelhos.

Mesmo sabendo do papel do *Ballet* Clássico na vida desses bailarinos, a realidade é bem diferente, devido a grande quantidade de aulas e ensaios podem existir um alto índice de praticantes com lesões. Dito isto, este trabalho será norteado pelo seguinte problema de investigação: Quais as principais lesões que acometem a articulação do joelho em praticantes do *Ballet* Clássico? O que leva o bailarino a ter um alto índice de lesões no joelho?

Considerando a biomecânica do *Ballet* Clássico, a grande maioria dos bailarinos pode não estar totalmente preparado a uma prática intensa de treino diários, isso por conta, de diferentes atribuições, não tendo uma dedicação única para a técnica e suas diversas exigências e implicações, levando ao seu limite, fazendo com que eles tenham um descuido maior com o seu corpo, estando mais propensos a lesões.

Deste modo, a presente pesquisa tem como objetivo verificar a incidência das principais lesões que acometem a articulação do joelho em praticantes do *Ballet* Clássico, através de uma revisão de literatura.

Esse trabalho justifica-se pelo fato de haver, na literatura, poucos estudos que abordem a temática o *Ballet* Clássico e a ocorrência de lesões. Além disso, ao partir de um referencial teórico que vem discorrer sobre a falta de cuidado na aplicação da técnica e a prevenção das lesões nos joelhos, evidenciando que esses indivíduos também são submetidos a manterem uma rotina diária de aulas e ensaios de alta intensidade.

Para Salles (2008) a incidência de lesões no *Ballet Clássico* tem uma relação com a carga horária dos ensaios e treinos, a frequência e a intensidade, também são fatores determinantes na ocorrência dos variados problemas encontrados pela prática, podendo estes ser físicos, como lesões, contusões, fadiga, ou até mesmo psíquicos, como estresse, cansaço mental, dentre outros.

Portanto, esta pesquisa deverá vir ter relevância para a compreensão desses bailarinos, pois nele aborda um tema que fala sobre as lesões nos joelhos. Deste modo, este estudo poderá trazer benefícios, e um conhecimento sobre as lesões nos bailarinos clássicos e desenvolvendo um alerta maior desses artistas para com os joelhos.

2 REFERENCIAL TEÓRICO

2.1 História do *Ballet Clássico*

A história do *ballet* clássico começa no período do renascimento, na Corte Medicis, no século XVI. Segundo Caminada (1999), o primeiro “espetáculo” montado foi pela principal mentora Catarina de Medicis. No início de 1581, a italiana Catarina de Medicis produziu um grandioso espetáculo para comemoração do casamento de Marguerite de Vaudemont e o Duque de Joyeuse. Diante disto, nasceu o *Ballet Comique de la Reine*, inaugurando o *ballet* de moda da corte que iria atingir o ponto alto com Luiz XIV (PORTINARI, 1989).

De acordo com Sampaio (2000), o primeiro *ballet* apresentado foi chamado de “*Ballets de Cours*”, sendo utilizados trajes ricos e luxuosos e cenários desenhados pelo célebre Leonardo da Vinci. Nesse espetáculo aconteceu diversas apresentações, porém, esse *ballet* inicialmente foi exibido e registrado em 1489, em comemoração ao casamento do duque de Milão com Isabel de Árgon. As apresentações de *ballet* na corte possuíam movimentos graciosos de cabeça, tronco e braços, e para os membros inferiores movimentos delicados de pernas e pés.

A partir disso, espetáculos na corte foram organizados, criando-se a primeira definição de *ballet*: representação cênica que combina dança, música, pantomina, cenário e figurinos, coreografias desenvolvidas a partir de desenhos geométricos, símbolos como: triângulos, quadrados e círculos, dando um enredo na interpretação visual (AGOSTINI, 2010).

No período histórico do romantismo foram introduzidas as primeiras sapatilhas de pontas no *ballet* clássico. Sampaio (2007), citado por Souza (2012), afirma que a primeira bailarina a usar sapatilhas de ponta foi Marie Taglioni, e fez muito sucesso na época, já que a dança era colocada acima de qualquer efeito popularesco. Desde esta época, até os dias de hoje, as sapatilhas têm levado em sua composição cola, cetim, papéis especiais e palmilhas flexíveis (PICON *et al*, 2002).

Segundo Cornazano, citado por Portinari (1989), a dança aristocrática, ou de arte, se constrói a partir do Romantismo variante em torno de uma fábula ou enredo. O desenvolvimento dessa forma de dançar foi caracterizado para determinar um padrão de estético da corte, com o objetivo de pôr uma forma de beleza. Em 1661, foi criada a Academia Real de Dança pelo Luís XIV com a proposta de oferecer dança e música, com a necessidade de criar um método de estudo.

Após a criação da academia, houve o surgimento da codificação da técnica elaborada por Beauchamp, o professor Pierre Beauchamp desenvolveu uma prática básica e rígida, para movimentos de cabeça, tronco, braços e pernas, dando forma as cinco posições da técnica do ballet clássico, tornando como base de todo aprendizado acadêmico (AGOSTINI, 2010).

Para Salles (2008), a arte do *ballet* clássico apresenta uma tradição histórica e significante. Uma dança que exige dos bailarinos disciplina, concentração e muita dedicação, e vem com o objetivo para perfeição na execução dos passos e movimentos utilizados. Segundo Bertoni (1992), o *ballet* se caracteriza através de movimentos elaborados, apresentado por um número determinado de bailarinos, utilizando música, cenário, figurinos, adereços e iluminação como elementos para a construção de uma apresentação.

Para Achcar (1998), citado por Guimarães e Simas (2001), a prática permite desenvolver a beleza corporal, precisão, flexibilidade, a coordenação, a imaginação e expressão, sendo eles, a essência do *ballet*. Por outro lado, Bambirra (1993), explica que o ensino do *ballet* clássico pode ser visto como uma modalidade complexa, sendo proposto como principal o talento do bailarino e o domínio da técnica. Agregando, Lima (1995), citado por Guimarães e Simas (2001), ressalta que o *ballet* clássico é o envolvimento no mundo artístico através de uma prática complexa e extremamente técnica.

2.2 O joelho: Anatomia e Biomecânica

O joelho é uma parte do sistema osteo-articular de sustentação e de fundamental importância tanto na integridade anatômica, quanto funcional. Esta articulação está localizada nos extremos de dois importantes braços de alavanca: o fêmur e a tíbia. Essa articulação transmite cargas, facilita posições e movimentos do corpo (AMESTOY; LIMA, 2000).

Para Hall (2016), o joelho possui talvez a maior e a mais complexa da conexão do corpo, apresentando uma estrutura que permite uma sustentação de grandes cargas e a mobilidade necessária para as atividades locomotoras. Ela é determinada como uma articulação sinovial, incluindo principalmente uma estrutura de duas articulações, a tibiofemoral e a patelofemoral, existe também a tibiofibular que tem um papel importante, porém não participa do movimento, embora não seja parte do joelho, essa articulação tem conexões de tecido mole que também influenciam discretamente no movimento do joelho.

Por outro lado, o joelho é classificado com uma articulação dobradiça, pois os dois movimentos principais são o de extensão e flexão. Apesar disso, existe uma rotação da tibia, que para um movimento harmônico é essencial, sendo a parte que suporta o peso do corpo e transmite forças provenientes do solo, ajustando a distância do corpo, além comportar a grande quantidade de movimentos entre fêmur e tibia. É importante ressaltar que o joelho trabalha basicamente, em compressão, pela ação da gravidade. (HAMILL; KNUTZEN, 1999; KAPANDJI, 2000; PRENTICE, 2002).

Para Hamill e Knutzen (1999) e Kapandji (2000), mesmo que a flexão e extensão tenha um nível de autonomia principal, utilizasse também a rotação acima da perna de maneira adicional, pois quando o joelho surge em movimento flexionado e em estado de mobilidade, pode ocorrer uma estabilidade especial de potente cápsula, ligamentos e músculos que cercam essa articulação. Porém, quando se encontra estendido, é notável uma constância, devido o alinhamento vertical e a coerência da superfície articular.

Discorrendo brevemente sobre os componentes que atua na anatomia do joelho, essa articulação é composta pela articulação tibiofemoral, meniscos, ligamentos, patelofemoral, cápsula e suas bolsas articulares, além de alguns músculos bioarticulares que cruzam o joelho. Para a atuação do tibiofemoral, os côndilos da tibia são conhecidos como platôs tibiais que formam discretas depressões separadas por uma região conhecida como eminência intercondilar. Já os côndilos medial e lateral diferem de tamanho, formato e orientação. A tibia passa a girar lateralmente sobre o fêmur com uma extensão para produzir o “bloqueio” do joelho, este fenômeno é apresentado como o mecanismo de pivô, trazendo o joelho para a posição de travamento da extensão completa (HALL, 2016).

Hamill e Knutzen (1999) explica que a eminência intercondilar é utilizada como local de inserção para os ligamentos, centralizando a articulação e estabilizando

os ossos durante a sustentação do corpo, sendo que, a superfície medial do platô tem uma forma oval é mais longa no sentido ântero-posterior e é côncava para aceitar o côndilo femoral convexo. Contudo, a tíbia medial e fêmur sofre consequências, se encaixando comodamente, já a tíbia lateral e o fêmur não se encaixam, devido a essas duas superfícies serem convexas. Determinando uma diferença estrutural na rotação, gerando uma excursão maior no côndilo lateral, durante a flexão e extensão do joelho.

Os meniscos são formados por três faces, que segundo Kapandji (2000) compreendem em: superior côncava, em contato com os côndilos; periférica cilíndrica, sobre a qual se fixa a cápsula pela sua forma profunda e inferior quase plana, situada na periferia da glenóide interna e externa. Prentice (2002), mostram que essas estruturas atuam para melhorar a estabilidade do joelho, para aumentar a absorção de impacto e distribuir o peso em uma área de superfície maior, além de proteger a cartilagem articular subjacente e o osso subcondral. Especialmente o menisco medial, ajuda estabilizar o joelho, quando em flexão de 90°.

As outras quatro importantes estruturas que devem ser citadas são os ligamentos, sendo dois colaterais, responsáveis pela estabilidade medial e lateral do joelho e dois cruzados, importantes pela estabilidade ântero-posterior e rotacional, determinando também a amplitude de movimento do joelho em três dimensões. Os ligamentos cruzados estão localizados no centro da articulação do joelho (TRIA; 2002).

O ligamento colateral medial, encontra-se tenso na extensão total, começa a relaxar entre 20° e 30° de flexão, passando a ficar novamente sob tensão entre 60° e 70° de flexão. Seu principal objetivo é proteger o joelho contra estresses em valgo ou que levam o joelho em rotação externa. O ligamento colateral lateral (fibular) é uma corda fibrosa e arredondada, do tamanho aproximado de um lápis. Está inserido no epicôndilo lateral do fêmur e à cabeça da fíbula. O ligamento colateral lateral atua com a banda iliotibial, o tendão poplíteo, o complexo do ligamento arqueado e os tendões do bíceps, afim de dar suporte ao aspecto lateral do joelho. Este ligamento está sob constante tensão e sua configuração espessa e firme é bem projetada para suportar esse estresse constante (PRENTICE; 2002).

Para Hamill e Knutzen (1999) o ligamento cruzado anterior é uma das estruturas ligamentares cruzadas do joelho, formada por dois feixes importantes: um antêro-medial e outro póstero-lateral. Este ligamento é intra-articular (dentro da cápsula), porém é extra sinovial e provê restrição primária do movimento anterior da

tíbia em relação ao fêmur. A sinóvia do joelho reveste os dois ligamentos cruzados, isolando-os do líquido sinovial. Uma simples ruptura no revestimento sinovial pode levar a destruição da integridade do ligamento, pela exposição ao ambiente líquido, e também, por comprometer o aporte vascular, o qual parece estender-se desde o revestimento até a parte interna do ligamento.

O ligamento consiste de dois feixes, que tem origem no côndilo femoral lateral e se dirigem distalmente e medialmente até se inserirem na superfície do platô tibial. A origem do côndilo femoral é horizontal, quando o joelho está a 90° de flexão e se desloca para uma orientação mais vertical ou quando o joelho está em extensão total (HAMILL; KNUTZEN, 1999; TRIA; 2002)

O ligamento cruzado posterior oferece restrição primária para o movimento posterior da tíbia sobre o fêmur, sendo responsável por 95% da resistência total a esse movimento. O ligamento diminui em comprimento e relaxa cerca de 10% com 30° de flexão, mantendo seu comprimento. Mas aumenta em cerca de 5% com a rotação interna da articulação acima de 60° de flexão e diminui em comprimento em 5 a 10% na medida na qual a flexão continua (HAMILL; KNUTZEN, 1999; TRIA; 2002).

Além desses ligamentos principais, há outras estruturas ligamentares importantes que servem para estabilizar a articulação do joelho, que incluem os ligamentos poplíteo oblíquo e poplíteo arqueado, que reforçam a parte posterior e ajudam a resistir qualquer tendência para a articulação se mover além do seu limite de extensão (hiperextensão). Todos esses fatores também são ajudados pela direção de suas fibras, que sugerem ainda, a restrição dos movimentos rotatórios (RASCH; 1991).

2.3 O *Ballet Clássico* e a sua relação com as lesões

No *ballet* clássico vem abrangendo um envolvimento para com o mundo artístico, como uma prática complexa e técnica, que exige bastante do praticante, sobrecarregando principalmente os membros inferiores. Dentro do universo dessa arte, a técnica usada passa a ser um objetivo por meio dos elementos que são expressos, são elas: a fluência e liberdade, que caracteriza e simboliza essa arte (BERTONI, 1992).

De acordo com Freitas (2001), houve a criação de novos métodos em diferentes escolas, tornando-as responsáveis pela formação das metodologias, como

a francesa, a italiana e a russa. No entanto, as escolas como a inglesa e a americana decidiram caracterizar as próprias, tanto a metodologia, quanto a nomenclatura dos passos, porém mantendo a estrutura técnica já absorvida das escolas anteriormente citadas.

A evolução da técnica clássica destaca a partir da busca pela leveza e agilidade, almejado pelo bailarino todo o domínio do corpo, de seus músculos e movimentos, utilizando de modo expressivo, sem estar preso as limitações naturais. Para (GUIMARÃES; SIMAS, 2001) a técnica clássica, possui certos princípios de postura ereta e alongada, devendo ser mantidos em todos os movimentos, levando ao máximo a potencialidade de equilíbrio e harmonia do corpo humano, tendo o seu valor e a permanência no tempo.

Nas escolas de dança, o *ballet* clássico é responsável por grande índice das lesões, o que não ocorre com outras modalidades da dança. Diversos bailarinos atuam uma performance em vários estilos de dança, porém é o ballet clássico que requer um treinamento mais árduo e com maior eficiência do sistema músculo esquelético (STRETANSKI; WEBER, 2002).

Muitas articulações acabam sendo sobrecarregadas com os movimentos realizados na dança, sendo que a maioria das bailarinas convivem e continuam trabalhando com lesões crônicas (BYHRING, 2002).

Diante disso, Milan (1994) destaca que o *ballet* clássico desenvolve um trabalho fundamental para na amplitude dos movimentos articulares, a precisão do eixo com os giros e o controle emocional. Mesmo sabendo que o ballet é uma arte que exige muito do físico do bailarino, esses indivíduos estão em constante treinamento, sobrecarregando principalmente os joelhos, sendo assim, há uma demanda maior na área fisioterapêutica para o fortalecimento dessa articulação. Este aumento é decorrente pelo alto estresse físico a que são submetidos, o que eleva o potencial e número de lesões, aumentando assim a procura para reabilitação.

Baseado em uma pesquisa feita em uma revisão de literatura, o alto índice de dor patelofemoral idiopática nos bailarinos, isso acontece por conta da técnica exigir altos graus de rotação externa do quadril e abdução na maioria dos passos, desde os mais básicos, como o *demi-plié*, até os mais tecnicamente elaborados. Isto promove e facilita um desvio lateral da patela e favorece a rotação externa da tíbia (WINSLOW; YODER, 1995).

Para Agostini (2010), é necessário a importância da rotação externa do quadril para que haja o movimento do *demi-plié* e *grand-plié*, sendo assim, a articulação do quadril desenvolve o *en dehors*, movimentação que é exigido ao bailarino, tornando-se necessária para que não ocorra lesão nos joelhos.

Outro estudo, comprova que contrariamente aos padrões fisiológicos normais, as forças de adução são notavelmente menores que a de abdução em 25% dos indivíduos estudados. O grande trabalho de rotação e giro externo do membro inferior ocorre em cerca de 60% acima do joelho, e os 40% restantes, resultantes da região distal da mesma articulação (COHEN, 2003).

Para Winslow e Yoder (1995) no *ballet* clássico acontece uma grande associação entre limitações anatômicas e mecânicas e também o aumento da incidência da dor patelofemoral em bailarinas, que devido a 40% da rotação externa dos membros inferiores pode ocorrer na parte distal, facilitando a rotação da tíbia e promovendo o desvio da patela, alterando a biomecânica normal do joelho.

3 METODOLOGIA

3.1 Tipo de Estudo

Trata-se de um estudo que se classifica como uma revisão integrativa de literatura. A revisão de literatura é um trabalho de pesquisa que diferencia da pesquisa de campo, pois nela busca informações e dados disponíveis em livros, teses, publicações e artigos com origem internacional, e na internet realizados por outros pesquisadores (RODRIGUES, 2007).

3.2 Descritores/estratégia de busca

Para essa pesquisa serão utilizados os seguintes descritores: lesão, ballet e joelho. Foram construídas em duas estratégias de busca: “lesion” AND “ballet”, “knee” AND “ballet”.

3.3 Período da pesquisa

A pesquisa foi realizada entre agosto e novembro de 2022.

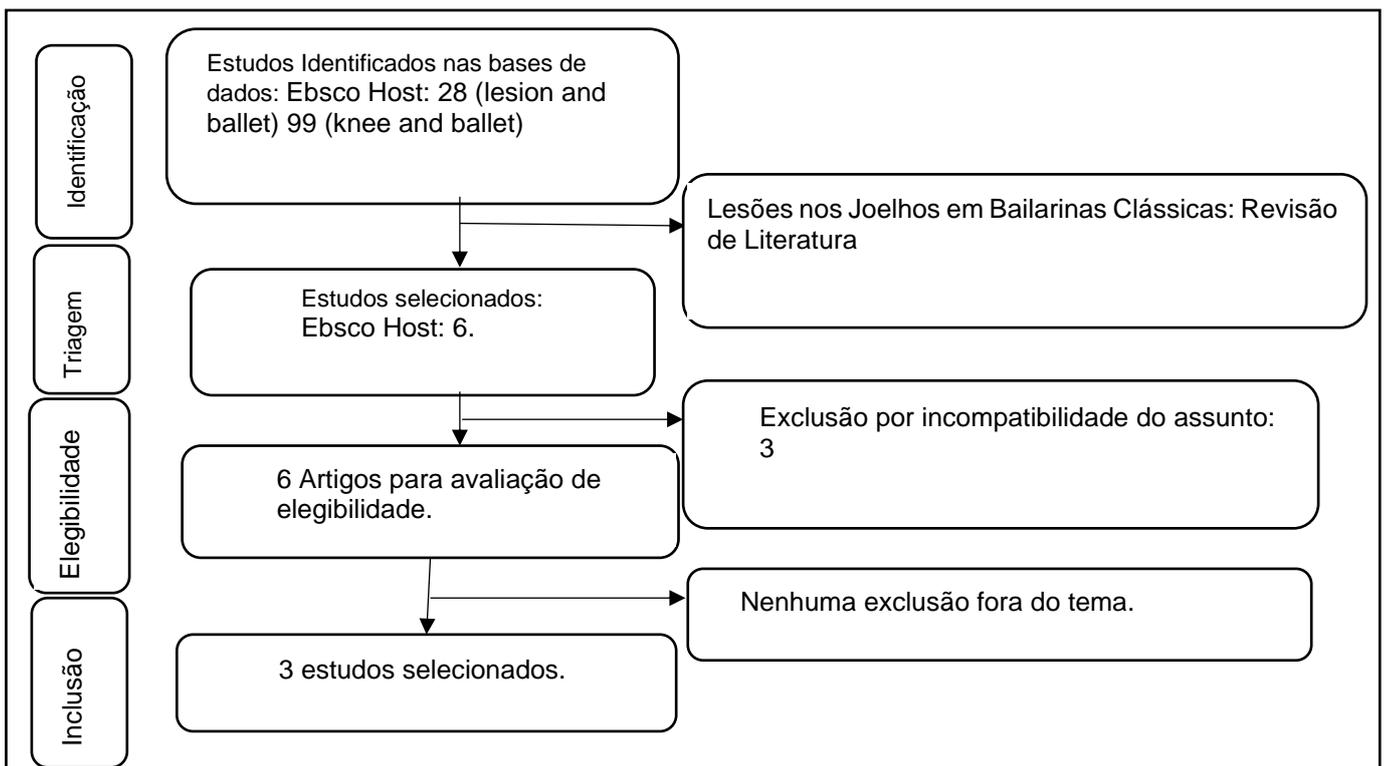
3.4 Amostra

Para seleção da amostra foram utilizadas as estratégias de busca, Ebsco Host, para essa pesquisa será utilizada em específico estudos no período de 2011 a 2022, artigos nos idiomas inglês e português. Obtivemos 127 estudos, 28 dos descritores “lesion” AND “ballet”, 99 dos descritores “knee” AND “ballet”.

Após a primeira triagem de duplicatas, verificação das 20 primeiras páginas com a verificação do título, 6 estudos foram para análise. Foi então realizada uma segunda leitura, mais minuciosa, dos títulos e resumos. Destes, foram excluídos 3 estudos por não atenderem aos critérios de inclusão, sendo, portanto, incluídos 3 estudos nesta revisão.

A Figura 1 apresenta o fluxograma da seleção dos estudos para a revisão integrativa, desde a sua identificação nas bases de dados até a seleção final.

Figure 1 - Fluxograma da seleção de artigos



Fonte: Dados da pesquisa, 2022

3.4.1 Critérios de Inclusão / Exclusão

Foram incluídos na amostra os estudos que respondessem à pergunta norteadora, artigos publicados do ano de 2011 a 2022, no idioma português e inglês e textos completos.

Serão excluídos resumos, editoriais, teses, e os artigos que estavam em duplicata. Também serão excluídos estudos que não respondam à questão norteadora.

O processo de seleção dos artigos será partir dos seguintes passos: 1) Leitura e análise dos títulos e resumos dos artigos; 2) Organização e ordenação dos estudos identificados; 3) Leitura dos artigos na íntegra.

Serão coletadas as seguintes variáveis: título e ano, autor, objetivos do estudo, intervenção metodológica, principais resultados.

3.5 Coleta de dados

A Ebsco Host possibilita a localização de artigos, teses, dissertações e outras publicações úteis para os pesquisadores. Ebsco Host é uma base de dados que dispõe de 17.839 títulos, divididos em livros, periódicos e revistas científicas. Ela tem como objetivo atender a todo tipo de pesquisador de forma rápida e eficiente, com artigos atualizados e de alta qualidade, além de ser de fácil acesso e inclusiva.

3.7 Análise dos dados

As variáveis coletadas foram organizadas em banco de dados no Excel e apresentadas em um quadro com suas principais características. É importante declarar que não existe conflito de interesses e conflitos de interesse na pesquisa.

4 RESULTADOS E DISCUSSÃO

Neste tópico, apresentam-se os resultados coletados e respectivas discussões, que tiveram como base a pesquisa realizada com a plataforma Ebsco Host.

Para análise, foram coletadas as seguintes variáveis: título e ano, autor, objetivos do estudo, intervenção metodológica, principais resultados.

Para primeira e segunda triagem ficaram apenas 6 estudos e na terceira e última triagem foram selecionados apenas 3 artigos completos. Artigos manuscritos publicados dois em português e um em inglês, sendo estes traduzidos para melhor compreensão, com caracterização de estudos de campo, revisão bibliográfica, com

natureza qualitativa e aplicados em seres humanos. A composição do público-alvo do estudo variou quanto à faixa etária, de crianças, adolescentes e adultos.

Quadro1: Resultados da pesquisa

TÍTULO / AUTOR / ANO	OBJETIVOS	INTERVENÇÃO METODOLÓGICA	PRINCIPAIS RESULTADOS
1. Lesões musculoesqueléticas em jovens bailarinos. LEANDERSON et al (2011)	Examinar a incidência de lesões musculoesqueléticas, local e tipo de lesão e os diagnósticos de lesão mais comuns em jovens bailarinos da Royal Swedish Ballet School.	Ocorreu na Royal Swedish Ballet School, escola pública de Estocolmo.	Os resultados mostraram que a incidência total de lesões por 1.000 horas de atividade em meninas e meninos de diferentes idades.
2. Análise do deslocamento angular do joelho em bailarinos amadores: um estudo piloto. FARIA et al (2013)	Analisar o deslocamento angular do joelho em bailarinos amadores, durante um exercício de <i>demi-plié</i> , com ênfase na frequência dos mecanismos do joelho valgo.	Foi utilizado um eletrogoniômetro biaxial. A coleta de dados ocorreu na sala de treinamento habitual na escola de Dança, a fim de manter o ambiente normal de treinamento.	É relatado a tendência global observada na fase descendente e ascendente. Foram nomeados como sujeito de 1 a 5, isso na tabela 1, já na tabela 2, eles analisam a frequência do pico de valgo.
3. Análise Biomecânica relacionada a Lesões no Balé Clássico. DORNELES et al (2013)	Esta revisão bibliográfica teve como objetivo descrever aspectos biomecânicos do <i>ballet clássico</i> em relações às lesões e ao equilíbrio.	Foram realizadas buscas de estudos durante a realização do <i>ballet</i> . A estabilidade corporal e às lesões nessa modalidade	Este estudo realizou análise biomecânicas sobre o <i>ballet clássico</i> , quantificando a incidência de lesões nessa modalidade. Avaliou os tipos de intervenção terapêutica mais adequados a esses bailarinos.

Fonte: própria autora, 2022.

O presente artigo 1 de Leanderson et al (2011), mostra que os resultados sobre a incidência de lesões em bailarinas foram feitos através de testes. Nota-se que a taxa de incidência de lesões é de 0,8 por 1.000 horas e, com o aumento da idade, aumenta o índice de lesões, o fator maior disso é pelo uso excessivo. Nela foi encontrada 76% da taxa de lesões nos membros inferiores, analisando que os dois

maiores índices são torção do tornozelo e tendinoses do pé, havendo grande diferença entre os gêneros.

Segundo Bronner (2011), no *ballet* os membros inferiores são os mais acometidos, pois neles se sustentam os preceitos da técnica. Os braços não apresentam grandes índices de lesões, porque não têm papel de sustentação do peso corporal, são trabalhados principalmente para serem delicados.

O artigo 2 de Faria et al (2013), mostra que o joelho valgo e varo, apresenta os possíveis resultados sobre a lesão e mostra a frequência dessa taxa, podendo estar associado ao alinhamento do joelho e pé, em posição de rotação externa do quadril, chamado de *en dehors*. Nas pesquisas o joelho valgo se resulta a músculos fracos e menos controle de quadril, sendo assim, diminuindo a capacidade de suportar o peso corporal.

Buckowski (2012) confirma que, dentre os vários movimentos da articulação do quadril, um deles é a rotação do fêmur na fossa do acetábulo, esse movimento é chamado de "*en dehors*", este consiste em uma rotação externa do quadril com os joelhos e pontas dos pés sempre apontados para fora. E é considerado um dos movimentos que mais ocasionam lesões em bailarinos.

De acordo com Guimarães e Simas (2010), existem vários fatores que poderia contribuir para a sobrecarga da articulação do joelho, particularmente treinamento inadequado, saltos repetitivos, giros e a posição do *plié*, este consiste em flexionar os joelhos em rotação externa, causando joelho valgo e hiperextensão excessiva.

Aksu et al. (2019), realizaram um estudo que abordaram lesões em joelho de bailarinos clássicos com as seguintes prevalências: dor peripatelar (51 e 57%) entorse ligamentar (10 a 24%), tendinitepatelar (8 a 15%) síndrome da banda iliotibial (4 a 11%) e meniscos rasgados. Os bailarinos apresentaram também, lágrimas meniscais e lesão de ligamento cruzado anterior devido aos saltos e aterrissagens.

Ursej et al. (2019), em um estudo similar, concluíram que os movimentos rápidos de rotação e desvios na articulação do joelho, encontrados nos saltos e aterrissagens na dança, podem levar a lesão. Autores como Couto, Pedroni (2013), também concluíram que as tendinopatias do joelho aparecem como a principal lesão tendínea nos bailarinos, devido à sobrecarga que essa articulação sofre pelos saltos típicos da dança clássica.

No artigo 3 analisado pela Dorneles et al (2013), visa pesquisar sobre a biomecânica das lesões em bailarinas, de diversas idades, diferentes gêneros e com vários instrumentos distintos, tornando possível a quantificação das incidências no *ballet clássico*, relacionando a execução dos movimentos, as queixas musculoesqueléticas de dor e desconforto.

Nele foi possível observar que devido aos impactos de intensas sobrecargas quando se utilizam sapatilhas de ponta, há o surgimento de lesões osteomioarticulares, principalmente na articulação do joelho e na região dos dedos dos pés. Por conta disso, foi permitido realizar uma avaliação de quais tipos de intervenções terapêuticas mais se ajustam a esses bailarinos, criando assim diferentes estruturas de treinamentos para prevenção de lesão.

Em um estudo realizado por Grego et al. (2006) foi apontado o joelho como região de maior incidência de dor em bailarinas. Já na pesquisa realizada por Dore e Guerra (2007), foi apresentado a maior incidência de dor na região lombar com 85,8% de frequência, sendo que o joelho apareceu como a segunda região de maior incidência com 59,6%.

De acordo com Cohen, o aquecimento e o alongamento feitos de forma correta no início do exercício reduzem os riscos de lesões e, no fim, facilitam o aumento da flexibilidade e previnem as dores musculares. Porém, na pesquisa feita por Nery (2018), os bailarinos que praticaram as modalidades alongamento e exercícios aeróbicos, antes e após a atividade, foi maior no grupo que sofreu lesão. Com esses dados, a princípio, pode-se sugerir que a prática de aquecimento e alongamento não foi fator de prevenção das lesões.

No entanto, há de se considerar a qualidade desses exercícios, uma vez que alguns atletas lesionados consideram o aquecimento insuficiente como um dos fatores que podem ter contribuído para a ocorrência de lesões.

5 CONSIDERAÇÕES FINAIS

O *ballet clássico* apresenta características individuais no que diz respeito à sua prática, tal individualidade e peculiaridade fazem com que esta dança se torne uma atividade um tanto quanto agressiva ao corpo de seus praticantes. Como abordamos no decorrer deste trabalho, essa modalidade exige a realização de posições extremamente fora do comum, como a execução de movimentos que

ultrapassem as amplitudes articulares, acarretando com isso, o surgimento de diversas lesões em diferentes partes do corpo dos bailarinos.

Nesta pesquisa foi possível encontrarmos os principais motivos que ocasionam as lesões nos joelhos em bailarinas clássicas, dentre muitas ocorrências, o maior índice de lesões foi devido a busca extrema da rotação externa do joelho, aos impactos de intensas sobrecargas quando se utilizam sapatilhas de ponta, treinamento inadequado, saltos repetitivos e aterrissagens.

Concluimos que as principais lesões nos joelhos acometidas em bailarinas clássicas são por conta de: dor peripatelar, entorse ligamentar, tendinite patelar, síndrome da banda iliotibial, meniscos rasgados, lágrimas meniscais e lesão do ligamento cruzado anterior. Notamos que o índice de lesões nos bailarinos ocorre pelo grande número de treinamentos e aulas, também foi mencionado que muitos dos treinamentos são inadequados. Além disso, esses bailarinos não possuem um acompanhando fisioterapêutico, ou até mesmo um treinamento muscular para adquirir mais fortalecimento e prevenir as lesões.

No decorrer do processo de desenvolvimento da presente pesquisa, houve algumas dificuldades, pois foi escolhido uma temática de grande importância, porém de muita escassez de estudos, destacamos a necessidade do avanço de mais pesquisas nessa área e com amostras maiores, as quais devem ser documentadas e validadas, facilitando assim a verificação e comprovação dos resultados alcançados.

REFERÊNCIAS

ACHCAR, D. **Ballet**: uma arte. Rio de Janeiro: Ediouro, 1998.

AGOSTINI, Barbara Raquel. **Ballet clássico**: preparação física, aspectos cinesiologicos, metodologia e desenvolvimento motor. Varzea Paulista: Fontoura, 2010. 167 p.

AMESTOY, R.D.F; LIMA, W.C. de. **Entorse de joelho: eletroestimulação transcutânea dos pontos de acupuntura**. Fisioterapia em movimento, vol 13. nº 1-abril/setembro,137-143, 2000.

AKSU, N et al. **Traumatic knee injury patterns in anatolian folk dancers: a case series and literature review**. International Journal of Occupational Medicine and Environmental Health 2019.

BAMBIRRA, W. A arte da dança. In:_____. **Dançar e Sonhar**: a didática do ballet infantil. Belo Horizonte: Del Rey, 1993. p. 23.

BERTONI, I.G. **A dança e a evolução: o Ballet e seu contexto teórico prático, programação didática.** Editora Tanz do Brasil, São Paulo, 1º edição. outubro, 1992.

BRONNER, S. Ojofeitimi. **Injuries in a modern dance company effect of comprehensive management on injury incidence and cost.** J Dance Med Sci. 2011; 10: 3– 10.

BUCKOWSKI, M. **Análise da força e da flexibilidade do quadril em diferentes posicionamentos pélvicos utilizados por bailarinas clássicas para aquisição do en dehors.** 2012. 75 f. Trabalho de conclusão de curso (Monografia) – Curso de Educação Física, Universidade Federal do Rio Grande do Sul, Porto Alegre, Rio Grande do Sul. 2012.

BYHRING, S.; BO, K. **Musculoskeletal injuries in the Norwegian National Ballet: a prospective cohort study.** Denmark. Scandinavian Journal of Medicine & Science in Sports,12: 365-370, 2002.

CAMINADA, E. O nascimento do ballet. In:_____. **História da Dança: evolução cultural.** Rio de Janeiro: Sprint, 1999. p. 85-101.

COHEN, M.; ABDALLA, R. J. **Lesões nos esportes: Diagnóstico, Prevenção e tratamento.** Editora Revinter , Rio de Janeiro,53: 769-775, 2003.

COUTO, A.; PEDRONI, C. **Relação entre postura, queixa dolorosa e lesão em bailarinas clássicas.** Ter Man. 2013.

DORE, B.F., GUERRA, R.O. **Sintomatologia dolorosa e fatores associados em bailarinos profissionais.** Rev Bras Med Esporte. 2007;13(2):77-80.

DORNELES, Patrícia Paludette; PRANKE, Gabriel Ivan; LEMOS, Luiz Fernando Cuozzo; TEIXEIRA, Clarissa Stefani; MOTA, Carlos Bolli. **ANÁLISE BIOMECÂNICA RELACIONADA A LESÕES NO BALÉ CLÁSSICO.** 2013. 17 f. Tese (Doutorado) - Curso de Educação Física, Universidade Federal do Rio Grande do Sul;Universidade Federal de Santa Catarina – Brasil;Universidade Federal de Santa Maria – Brasil, Santa Catarina, Rio Grande do Sul, Santa Maria, 2012.

FARIA, Flávia; ATALAIA, Tiago; CARLES, Maria L.; COUTINHO, Isabel. **Análise do deslocamento angular do joelho em bailarinos amadores: um estudo piloto.** 2013. 220 f. Tese (Doutorado) - Curso de Fisioterapia, 1Escola Superior de Tecnologias da Saúde de Lisboa, 2013.

FREITAS, S.; NOGUEIRA, C.A. **A influência da prática da dança na amplitude rotacional de quadril em bailarinos profissionais entre 18 e 33 anos.** São Paulo, 2001, 72 p, Trabalho de conclusão de curso – Curso de fisioterapia, Universidade de São Paulo.

Grego LG, Monteiro HL, Padovani CR, Gonçalves A. **Lesões na dança: estudo transversal híbrido em academias da cidade de Bauru, SP.** Rev Bras Med Esporte. 1999;5(2):47-54.

GUIMARÃES, A.C.A., SIMAS, J.P.N. **Lesões no ballet clássico**. Revista da Educação física ,12 (2): 86-96, 2001.

GUIMARÃES ACA, Simas JPN. **Injuries in classical ballet**. Rev. de Ed. Física. 2010; 15 (2): 105-110.

HALL, Susan J. Biomecânica do membro inferior, 203: estrutura do joelho. In: HALL, Susan J. **Biomecânica básica**. 7. ed. Rio de Janeiro; Guanabara: Guanabara Koogan, 2016. Cap. 8. p. 213-215.

HAMILL, J., KNUTZEN, K.M. **Bases biomecânicas do movimento humano**. Editora Manole, São Paulo, 1ª edição. 5ª ex : 204-244, 1999.

KAPANDJI, A.I. **Fisiologia articular- membro inferior**. Editorial médica Panamericana, Rio de Janeiro, 5ª edição. Vol. 2: 76-156, 2000.

LIMA, L. **Dança com atividade física**. Revista brasileira de Medicina do esporte, 1 (3): 94-96, jul/set, 1995.

MILAN, K.R. **Injuries in Ballet: A Review of Relevant Topics for the Physical Therapist**. The Journal of Orthopaedic & Sports Physical Therapy , EUA, Vol.19, number 2, Feb. 1994.

PICON, A.P. et al. **Biomecânica e “ballet” clássico: uma avaliação de grandezas dinâmicas do “sauté” em primeira posição “en pointe” em sapatilhas de pontas**. Revista Paulista Educação Física. São Paulo, v. 16, n. 1, p. 53-60, jan. 2002.

PORTINARI, M. Entre a dança macabra e fille mal gardée. In:____. **História da Dança**. 2. ed. Rio de Janeiro: Nova Fronteira, 1989. p. 49-80.

PRENTICE, W.E. **Técnicas de reabilitação e medicina esportiva**. Editora Manole, São Paulo, 3ª edição, Cap 23: 451-493, 2002.

RASCH, P.J., VASCONCELOS, M.M. **Cinesiologia e anatomia aplicada**. Editora Guanabara Koogan, Rio de Janeiro, 7ª edição, 204p., 1991.

Rodrigue, W. Costa. **Metodologia científica**. Faetec/IST. Paracambi, 2007.

SALLES, T. A. **O Balé Clássico**: principais lesões e um trabalho preventivo baseado na preparação física. 2008. 53f. Trabalho de Conclusão de Curso (Graduação) – Faculdade de Educação Física. Universidade Estadual de Campinas, Campinas, 2008.

SAMPAIO, F. **Ballet essencial**. Rio de Janeiro: Sprint, 1996. 157p.

SOUZA, A. A. A. de. A dança. In:_____. **A prática pedagógica do balé clássico na educação infantil: revelando caminhos**. Várzea Paulista, SP: Fontoura, 2012. p. 45-68.

STRETANSKI, M.F; WEBER, G.J. **Medical and rehabilitation issues in classical ballet: Literature review**. American Journal of Physical Medicine & Rehabilitation 81: 383-391,2002.

SUNDQUIST, Charlotte Leanderson•Johan Leanderson• Anders Wykman•Lars-Erik Strender• Sven-Erik Johansson•Kristina. **Lesões musculoesqueléticas em jovens bailarinos**. 2011. 132 f. TCC (Graduação) - Curso de Medicina Esportiva, Cirurgia de Joelho Sports Traumatol Artrosc, Springer-Verlag, 2010.

TRIA, J.A. **Lesões ligamentares do joelho: Anatomia, diagnóstico, tratamento e resultados**. Editora Revinter, Rio de Janeiro,17-23, 2002.

URSEJ, E et al. **Investigating the Prevalence and Predictors of Injury Occurrence in Competitive Hip Hop Dancers**: Prospective Analysis. Int. J. Environ. Res. Public Health 2019.

WINSLOW, J.; YODER, E. **Patellofemoral Pain in female Ballet Dancers: Correlation with Iliotibial Band Tightness and Tibial External Rotation**. The Journal of Orthopaedic & Sports Physical Therapy, Vol. 22, number 1, 18-21, July 1995.