

Epidemiologia de lesões musculoesqueléticas em praticantes de *ballet* clássico

Epidemiology of athletic injuries in classic ballet practitioners

Epidemiologia de lesiones musculoesqueléticas en practicantes de balé clásico

Laynna de Carvalho Schweich¹, Aline Margareth Gimelli¹, Mariane Braulio Elostá¹, Wania dos Santos Weingartner Matos¹, Paula Felipe Martinez^{1,2}, Silvio Assis de Oliveira Júnior^{1,2}

RESUMO | Demandas específicas da prática de *ballet* podem representar fatores de risco para lesões musculoesqueléticas. Este estudo teve por objetivo analisar a epidemiologia das lesões típicas do *ballet*, com fatores associados ao histórico de lesão em bailarinos. A casuística integrou 124 participantes de ambos os sexos, procedentes de nove escolas e companhias de *ballet* de Campo Grande, no Mato Grosso do Sul. Para registro de lesões, utilizou-se um inquérito de morbidade referida. Os participantes foram distribuídos em dois grupos: G1, sem lesão, e G2, com lesão. Em relação à presença de lesão, foram registrados 89 casos, sendo que 61 bailarinos (49%) relataram terem se lesionado, com registro de 1,48 casos por praticante. O G2 apresentou maior massa corporal (G1: 51±8 *versus* G2: 55±10 kg) e tempo de treinamento (G1: 4,0±2,0 *versus* G2: 5,0±4,1 anos). Houve predomínio de lesões articulares (32%) e musculares (25%) nos membros inferiores (85%), decorrentes de exercícios específicos (30%). O maior tempo semanal de prática configurou o principal fator de risco para lesão. A circunstância que mais provocou lesões foi o treino específico (49%), seguido pelo ensaio de coreografia (41%). Conclui-se que as lesões articulares em membros inferiores são as principais lesões do *ballet* clássico, e o tempo semanal de exposição constitui o principal fator associado a lesões no *ballet* clássico.

Descritores | Dança/lesões; Tempo de Exposição; Epidemiologia Descritiva.

ABSTRACT | Specific overloads of ballet practice may represent risk factors for injuries. The objective of this study was to analyze the epidemiology of typical injuries of ballet, including factors associated with history of injury in ballet practitioners. Studied subjects integrated 124 dancers, of both genders, from nine ballet schools from Campo Grande, Mato Grosso do Sul State, Brazil. To obtain information about injuries, we used a morbidity survey. Participants were divided into two groups: G1 (with injuries) and G2 (without injuries). In relation to prevalence of injuries, 89 cases were registered, and 61 dancers (49%) reported damages incidence, with record of 1.48 cases per practitioner. Moreover, the G2 presented higher body weight (G1: 51±8 *versus* G2: 55±10 kg) and training time (G1: 4.0±2.0 *versus* G2: 5.0±4.1 years). With respect to injury type, joints (32%) and muscle affections (25%) were the main occurrences in the lower limbs (85%) due to specific exercises (30%). Weekly exposure time was the most important mechanism to injury installation. The more important causal circumstance to injury occurrence was constituted by specific training (49%) and choreographic performance (41%). In conclusion, evidences have showed that joint injuries in lower limbs are the main classical ballet injuries in ballet practitioners, and weekly exposure time is the most important factor associated with injuries in classical ballet.

Keywords | Dancing/injuries; Exposure Time; Descriptive Epidemiology.

Estudo desenvolvido na Unidade XII, Curso de Fisioterapia, Centro de Ciências Biológicas e da Saúde, Universidade Federal de Mato Grosso do Sul (UFMS) - Campo Grande (MS), Brasil.

¹Curso de Fisioterapia, Centro de Ciências Biológicas e da Saúde/UFMS - Campo Grande (MS), Brasil.

²Programa de Pós-Graduação em Saúde e Desenvolvimento na Região Centro-Oeste, UFMS - Campo Grande (MS), Brasil.

Endereço para correspondência: Silvio Assis de Oliveira Júnior - Curso de Fisioterapia, UFMS, s/n - Bairro Universitário - Cidade Universitária - CEP: 79070-900 - Campo Grande (MS), Brasil - E-mail: oliveirajr.ufms@gmail.com

Apresentação: fev. 2014 - Aceito para publicação: out. 2014 - Fonte de financiamento: nenhuma - Conflito de interesses: nada a declarar - Parecer de aprovação no Comitê de Ética nº 230163 (CAAE 11683813.0.0000.0021).

RESUMEN | Demandas específicas de la práctica de balé pueden representar factores de riesgo para lesiones musculoesqueléticas. Ese estudio tuvo como objetivo analizar la epidemiología de lesiones típicas del balé, con factores asociados a la historia de lesión en bailarines. Hubo la integración de 124 participantes de los dos géneros, procedentes de nueve escuelas de balé de Campo Grande, Mato Grosso do Sul, Brasil. Se utilizó una averiguación de morbilidad referida para registrar las lesiones. Los participantes fueron distribuidos en dos grupos: G1, sin lesión, y G2, con lesión. Con relación a la presencia de lesión, se registraron 89 casos, y 61 bailarines (un 49%) reportaron lesiones con registro de 1,48 casos por practicante. El G2 presentó mayor masa corporal (G1: 51 ± 8 versus G2: 55 ± 10 kg) y

tiempo de entrenamiento (G1: $4,0\pm 2,0$ versus G2: $5,0\pm 4,1$ años). Hubo predominancia de lesiones articulares (32%) y musculares (25%) en las extremidades inferiores (85%) originarias de ejercicios específicos (30%). El mayor tiempo semanal de práctica se configuró como el principal factor de riesgo para lesión. La circunstancia que más causó lesiones fue el entrenamiento específico (49%), seguido por el ensayo de coreografía (41%). Se concluyó que las lesiones articulares en extremidades inferiores son las principales lesiones del balé clásico, y el tiempo semanal de exposición se constituye el principal factor asociado a las lesiones en el balé clásico.

Palabras clave | Baile/lesiones; Tiempo de Exposición; Epidemiología Descriptiva.

INTRODUÇÃO

A dança sempre esteve presente na história da humanidade e já foi utilizada como elemento cultural, instrumento de sedução ou até mesmo de poder. Foi parte integrante de rituais sagrados, comemorações cívicas e sazonais¹. O *ballet* clássico nasceu com a Renascença no século XVI, na Corte de Médicis, em Paris, França, inicialmente refletindo gestos, movimentos e padrões típicos da época². Sua prática era restrita à nobreza e estava fortemente incorporada ao currículo da educação formal de adolescentes e jovens^{2,3}.

No aspecto físico, a prática de dança requer continuidade, especificidade, individualidade, precisão, coordenação psicomotora elevada, flexibilidade, lateralidade, noção espacial, condicionamento físico e expressão corporal^{4,5}. Neste sentido, o *ballet* clássico é uma atividade que implica em importantes solicitações físico-motoras, integrando exigências gestuais e posicionais consideradas antianatómicas e repercutindo, com frequência, em sobrecargas articulares e posturais^{2,3,5}. Em geral, as exigências do *ballet* decorrem dos exercícios de aquecimento, alongamento e flexibilidade, das quedas, dos saltos, do equilíbrio, das amplitudes extremas de movimento, das forças dinâmica, estática e explosiva, dos giros, do trabalho sobre a sapatilha de ponta, das resistências aeróbica e anaeróbica, entre outros, na busca pelo melhor sincronismo e gestual técnico apurado^{4,6}.

No aspecto desportivo, essas solicitações específicas à modalidade de dança podem representar fatores de causa extrínseca relacionada à instalação de lesões musculoesqueléticas em bailarinos. Outros fatores extrínsecos incluem ainda o tipo de piso, a temperatura ambiente e o formato da sapatilha. Cabe ressaltar que o uso contínuo da sapatilha de ponta consiste em um potencial fator

de risco extrínseco para o desenvolvimento de lesões e prejuízos no desempenho⁷. Já os intrínsecos consistem em anormalidades anatômicas e biomecânicas, como encurtamento muscular, hipermobilidade e fraqueza muscular, características antropométricas, flexibilidade e histórico de lesões⁸⁻¹⁰. A instalação de lesões é comum a quaisquer modalidades desportivas e, quanto maior o número dos fatores de risco, de naturezas intrínseca e/ou extrínseca, mais provável é a ocorrência de uma lesão musculoesquelética^{11,12}.

No contexto epidemiológico, as principais condições em bailarinos clássicos incluem acometimentos tegumentares, como abrasões dérmicas e bolhas, desordens articulares, fraturas e afecções lombares¹³. Não obstante, são ainda insuficientes as evidências sobre a epidemiologia das lesões em bailarinos, considerando-se possíveis fatores associados com o histórico delas, em diferentes categorias de desempenho. Portanto, o presente trabalho teve por objetivo analisar a epidemiologia de lesões típicas do *ballet* clássico, relacionando-as com potenciais fatores associados ao histórico de lesão em bailarinos. Tem-se, como hipótese inicial, que o tipo de calçado está relacionado à instalação de lesões em bailarinos.

METODOLOGIA

Participantes

Pesquisa descritiva observacional analítica, de natureza transversal, integrando 124 praticantes de *ballet* clássico, procedentes de nove escolas e companhias de *ballet* de Campo Grande, no Mato Grosso do Sul. Os voluntários eram de ambos os gêneros e possuíam $17,6\pm 5,2$ anos de

idade; 53,1±9,2 kg de massa corporal; 162,5±7,9 cm de estatura e 8,5±4,9 anos de histórico de prática de *ballet*. Como critério de inclusão, estabeleceu-se a frequência mínima de duas aulas semanais, cada uma com duração igual ou superior a uma hora e meia. Os participantes e/ou seus responsáveis foram informados sobre os objetivos da pesquisa, bem como do caráter voluntário de participação e assinaram o termo de consentimento livre e esclarecido (TCLE). Esta pesquisa foi aprovada pelo Comitê de Ética em Pesquisa da Universidade Federal do Mato Grosso do Sul (UFMS), sob parecer 230.163/2013.

Os voluntários foram distribuídos em dois grupos, definidos segundo a ocorrência de lesão. O Grupo 1 (G1) integrou praticantes que não apresentavam lesões precedentes no momento da entrevista, enquanto o Grupo 2 (G2) foi constituído por participantes que reportaram, pelo menos, um evento de lesão no decorrer de até 24 meses precedentes.

Coleta de informações antropométricas e nosográficas

A estatura foi mensurada com a aplicação de uma fita métrica acoplada à parede, e a massa corporal foi obtida com o uso de uma balança digital. Para a tomada de informações sobre lesões incididas nos dois últimos anos, utilizou-se um Inquérito de Morbidade Referida (IMR)¹⁴. As modificações realizadas para a adequação do IMR à realidade da modalidade em questão envolveram o gestual motor específico do *ballet*¹⁵. Assim, os mecanismos foram classificados em: salto, giro/pivoteio, alongamento, fortalecimento, uso de ponta, gesto repetitivo, queda/choque/colisão ou postura inadequada. Além disso, o período em que ocorreu a lesão foi separado em três classes: treino de barra, treino de gestos específicos ou ensaio de coreografia. A requisição por tratamento médico-terapêutico foi considerada caso uma lesão fosse diagnosticada e/ou tratada por algum profissional de saúde. A sintomatologia de retorno do atleta às atividades desportivas foi registrada após a abordagem a cada lesão relatada.

Para efeito de estudo, a lesão foi definida como qualquer manifestação sintomatológica de dor ou disfunção musculoesquelética, decorrente da prática de treinos ou competições de dança e que tenha resultado em alterações nos treinos, seja na forma, na duração, na intensidade ou na frequência¹⁶. Todo o processo para aquisição de informações foi realizado por dois pesquisadores devidamente treinados e se iniciou com a abordagem ao participante e/ou responsável, com esclarecimentos sobre os objetivos e o desenvolvimento do estudo, instruções para preenchimento do TCLE e anotações no inquérito propriamente dito.

Análise estatística

Os resultados demográficos e antropométricos, assim como o histórico de treinamento, são apresentados no formato descritivo e foram analisados por meio do emprego do teste *t* de Student para amostras independentes. Os dados concluídos quantitativos epidemiológicos foram expressos mediante distribuições absoluta e relativa (%) e analisados com o teste de Goodman¹⁷. Todas as conclusões foram discutidas para 5% de significância estatística. Na vigência desta, calculou-se o risco relativo (*Odds Ratio*), por meio de análise da associação entre as variáveis em estudo.

RESULTADOS

Na Tabela 1, são apresentadas as medidas demográficas, o histórico de prática e a incidência de lesões. O G2 apresentou maior massa corporal e tempo de exposição semanal, dentre os 124 bailarinos avaliados, 61 (49%) relataram terem se lesionado, totalizando 1,48 casos por praticante (Tabela 1). Além disso, 16 participantes (26%) referiram reincidência da lesão.

Não se constatou associação estatisticamente significativa entre idade ou uso de ponta e a ocorrência de lesão, embora o número de adeptos em prática de ponta fosse maioria em ambos os grupos. Sobre o tempo de treino semanal, o G2 teve a maioria de participantes com prática semanal superior a quatro horas; em contraste, no G1, houve equilíbrio entre praticantes com atuação de até quatro horas ou mais (Tabela 2). Em particular, tempo de exposição igual ou superior a quatro horas se associou com chance 2,1 vezes maior de incidência da lesão (OR=2,09; IC95% 1,00–4,36; p=0,049).

Tabela 1. Perfis demográfico e antropométrico e histórico de prática, segundo ocorrência de lesões musculoesqueléticas

Variáveis	Grupo		Valor p
	G1 (n=63) Média±DP	G2 (n=61) Média±DP	
Idade (anos)	17,3±5,2	18±5,3	0,377
Estatura (cm)	161±7,6	163±7,8	0,055
MC (kg)	51±8,0	55±9,7*	0,025
HT (anos)	7,7±4,1	9,2±5,5	0,221
TTS (horas)	4,0±2,0	5,0±4,1*	0,027
Sujeitos (n)	63	61	-

G1: grupo de praticantes sem histórico de lesão; G2: grupo de praticantes com lesão; DP: desvio padrão; HT: histórico de treinamento; TTS: tempo de treinamento semanal; dados demográficos e HT expostos em média ± desvio padrão; *p<0,05 versus G1; teste *t* de Student

Além disso, constatou-se predomínio de afecções articulares (44%) e musculares (34%) nos membros inferiores. Não foram encontrados acometimentos em segmentos de cabeça e região cervical nos bailarinos (Tabela 3).

Em relação à distribuição de lesão, segundo a natureza e o mecanismo de manifestação, constatou-se predomínio de afecções musculares (65%) e tendíneas (22%) decorrentes de alongamento. Aproximadamente metade das lesões articulares (53%) ocorreu a partir das circunstâncias de salto e giro. A prática de ponta culminou em cerca de 6% dos registros catalogados (Tabela 4).

Tabela 2. Distribuições absoluta e relativa (%) de bailarinos, segundo idade, uso de sapatilha de ponta, tempo de exposição semanal e ocorrência de lesão musculoesquelética

Variáveis	Grupo	
	G1 (n=63) n (%)	G2 (n=61) n (%)
Idade (anos)		
<18	37 (58,7)	34 (55,7)
>18	26 (41,3)	27 (44,3)
Sapatilha de ponta		
Não	18 (28,6)	12 (19,7)
Sim	45 (71,4) [#]	49 (80,3) [#]
TES (horas)		
<4 horas	31 (49)	19 (31) [*]
>4 horas	32 (51)	42 (69) ^{#*}

*p<0,05 para comparações horizontais; #p<0,05 para comparações verticais; teste de Goodman para contrastes entre e dentro de populações multinomiais; TES: tempo de exposição semanal

Quanto às circunstâncias de acometimento, os exercícios que mais provocaram lesões entre adultos foram durante ensaios específicos (49%) e coreografias (41%). Considerando-se a requisição por tratamento, houve predomínio da procura por assistência médico-terapêutica entre bailarinos menores de idade (67%) e usuários de ponta (65%). A presença dos sintomas de retorno foi maior com a adoção de ponta e entre adultos (Tabela 5).

Sobre o tempo de afastamento, verificou-se que a instalação de afecções musculoesqueléticas culminou em intervalos recuperativos similares entre não usuários e usuários de ponta (41±88 dias *versus* 13±26 dias de afastamento; p=0,06).

DISCUSSÃO

Este estudo teve por finalidade analisar a epidemiologia de lesões no *ballet*, relacionando-se alguns fatores comuns ao histórico de lesão em bailarinos. Sob a temática de Ciências do Esporte, admite-se como dificultosa a equiparação de bailarinos a atletas de elite, em razão de evidentes diferenças quanto ao formato e à periodização das práticas de treinamento¹⁸. Portanto, torna-se fundamental esclarecer que as evidências são pertinentes

Tabela 3. Distribuições absoluta e relativa (%) da casuística de lesões, segundo natureza e local anatômico de instalação

Local	Natureza da lesão					Total n (%)
	Muscular n (%)	Tendínea n (%)	Articular n (%)	Óssea n (%)	Outras n (%)	
Tronco	4 (13) ^{Aa}	0 (0) ^{Aa}	2 (6) ^{Aa}	0 (0) ^{Aa}	2(40) ^{ABa}	8 (9)
MMSS	0 (0) ^{Aa}	1 (6) ^{Aa}	0 (0) ^{Aa}	0 (0) ^{Aa}	0 (0) ^{Aa}	1 (1)
MMII	25 (83) ^{Bb}	16 (94) ^{Bb}	32 (89) ^{Bb}	0 (0) ^{Aa}	3 (60) ^{Bab}	76 (85)
Outros	1 (3) ^{Aa}	0 (0) ^{Aa}	2 (6) ^{Aa}	1 (100) ^{Bb}	0 (0) ^{Aa}	4 (5)
Total	30 (34)	17 (19)	36 (44)	1 (1)	5 (6)	89 (100)

MMSS: membros superiores; MMII: membros inferiores; ^{Aa}p<0,05 para comparações verticais; ^{Bb}p<0,05 para comparações horizontais; teste de Goodman para contraste entre e dentro de populações multinomiais

Tabela 4. Distribuições absoluta e relativa (%) da casuística de lesões, segundo natureza e mecanismo de instalação

Mecanismo	Natureza da lesão					Total n (%)
	Muscular n (%)	Tendínea n (%)	Articular n (%)	Óssea n (%)	Outras n (%)	
Salto	4 (19) ^{ABab}	4 (19) ^{Aab}	12 (57) ^{ABb}	1 (5) ^{Aa}	0 (0) ^{Aa}	21 (24)
Giro	2 (22) ^{ABa}	0 (0) ^{Aa}	7 (78) ^{Bb}	0 (0) ^{Aa}	0 (0) ^{Aa}	9 (10)
Alongamento	15 (65) ^{Bb}	5 (22) ^{Aab}	3 (13) ^{Aa}	0 (0) ^{Aa}	0 (0) ^{Aa}	23 (26)
Fortalecimento	0 (0) ^{Aa}	1 (25) ^{Aa}	2 (50) ^{Aa}	0 (0) ^{Aa}	1 (25) ^{Aa}	4 (4)
Ponta	0 (0) ^{Aa}	4 (57) ^{Ab}	3 (43) ^{Aab}	0 (0) ^{Aa}	0 (0) ^{Aa}	7 (8)
Gestual	7 (53) ^{Bb}	3 (23) ^{Aab}	3 (23) ^{Aab}	0 (0) ^{Aa}	0 (0) ^{Aa}	13 (16)
Postura	1 (25) ^{Ba}	2 (50) ^{Aa}	1 (25) ^{Aa}	0 (0) ^{Aa}	0 (0) ^{Aa}	4 (4)
Outros	1 (22) ^{ABa}	1 (11) ^{Aa}	4 (44) ^{Aa}	0 (0) ^{Aa}	2 (22) ^{Aa}	8 (9)
Total	30 (34)	20 (22)	35 (39)	1 (1)	3 (3)	89 (100)

^{Aa}^{Bb}p<0,05 para comparações verticais; ^{AB}p<0,05 para comparações horizontais; caracteres distintos revelam diferença significante, sendo A<B e a<b. Teste de Goodman para contraste entre e dentro de populações multinomiais

a um público específico, constituído por praticantes de *ballet* clássico, de diferentes categorias e faixas etárias.

A presença de lesões mostrou-se associada a maior massa corporal. Em geral, a prática do *ballet* implica em contínua busca pela melhor imagem corporal, o que inclui a necessidade de hábitos nutricionais adequados¹⁰ e baixa taxa corporal de gordura⁴. Apesar das diferenças ponderais, o principal fator associado com a ocorrência de lesões foi o tempo de exposição semanal à prática de *ballet*. A manifestação de fatores extrínsecos se associa com o gestual específico com alto impacto, grandes amplitudes articulares e movimentos complexos¹⁵. Os exercícios específicos de *ballet* são geralmente realizados com intensidade, duração e repetição elevadas, possibilitando a instalação de lesões¹⁹.

Em suporte a tanto, os mecanismos de maior incidência de lesões físicas integraram atividades de alongamento e saltos, exigências muito comuns no *ballet*^{4,15}. Gestos repetitivos, uso de sapatilha de ponta, tipo de superfície e ensaios prolongados interagem na fisiopatologia de lesões por esforços repetitivos^{20,21}. Em investigação semelhante com o atletismo, constatou-se que grande parte das causas de lesões envolvem repetições excessivas, alertando-se para a interferência dos fatores auxiliares relacionados ao uso excessivo, como fadigas física e mental que comprometem a força e a coordenação²².

A alta prevalência de lesões miotendíneas e articulares nos membros inferiores manteve correspondência com as demandas específicas do *ballet*. Inúmeros autores^{20,21,23-25} trazem que as lesões lombares e em extremidades inferiores são decorrentes da posição clássica na dança, na qual os quadris realizam extrema

rotação externa, com joelhos em hiperextensão, apoio nas extremidades dos dedos, utilizando-se da ponta e sobrecarga de tornozelos. A maioria dos casos de lesão culminou em busca por suporte médico-terapêutico entre bailarinos usuários de ponta e, especialmente, entre participantes menores de idade. Em geral, bailarinos adultos ignoram efeitos adaptativos da sobrecarga contínua, negligenciando a prevenção e o tratamento de lesões menores²⁶. É muito comum que adultos não interrompam ensaios e apresentações, mesmo na recorrência de dor²⁷, o que pode justificar a alta taxa de retorno sintomatológico entre bailarinos adultos e usuários de ponta. A realização precoce de exercícios excessivos após a lesão pode agravar ainda mais os quadros²⁸. Somente a partir da década de 1970 é que os bailarinos passaram a procurar tratamento específico na área médica²⁷. Em nações desenvolvidas, há uma crescente preocupação com as lesões na dança, sendo que atividades de educação em saúde dirigidas a dançarinos têm sido comumente implementadas²⁷.

Por fim, não se pode descartar que a natureza transversal da presente investigação e a heterogeneidade fisiológica do grupo estudado podem constituir possíveis vieses metodológicos. Levando-se em conta a especificidade gestual do *ballet*, estudos longitudinais poderão conferir maior precisão quanto aos mecanismos bem como às circunstâncias da ocorrência de lesões. Em analogia, a categorização segundo o nível de desempenho físico-motor poderá adicionalmente contribuir para a caracterização de agravos em bailarinos.

CONCLUSÃO

As lesões articulares nos membros inferiores são os principais acometimentos derivados do *ballet* clássico. Diferentemente da hipótese inicial, o tempo semanal de exposição mostrou-se associado à instalação de lesões em bailarinos.

REFERÊNCIAS

- Ossona P. A educação pela dança. 2 ed. São Paulo: Summus; 1988.
- Bambirra W. Dançar e sonhar. Belo Horizonte: Del Rey; 1993.
- Garcia A, Haas AN. Ritmo e dança. Canoas: ULBRA; 2003.
- Fração V, Vaz MA, Ragasson CA, Müller JP. Efeito do treinamento na aptidão física da bailarina clássica. Rev Mov. 1999;5(11):13-5.

Tabela 5. Distribuições absoluta e relativa (%) da casuística de lesões musculoesqueléticas, segundo requisição por tratamento, sintomatologia de retorno e circunstância de instalação, idade e uso de sapatilha de ponta

Variáveis	Ponta		Idade	
	Não n (%)	Sim n (%)	<18 n (%)	>18 n (%)
Tratamento				
Não (1)	9 (53) ^{Aa}	25 (35) ^{Aa}	13 (33) ^{Aa}	21 (43) ^{Aa}
Sim (2)	8 (47) ^{Aa}	47 (65) ^{Ba}	27 (67) ^{Ba}	28 (57) ^{Aa}
Retorno Sintomático				
Não (1)	3 (8) ^{Aa}	33 (26) ^{Ab}	21 (58) ^{Aa}	15 (42) ^{Ab}
Sim (2)	14 (92) ^{Ba}	39 (74) ^{Bb}	19 (36) ^{Aa}	34 (64) ^{Bb}
Circunstância				
Barra	3 (18) ^{Aa}	17 (24) ^{Aa}	15 (38) ^{Aa}	5 (10) ^{Ab}
Específico	6 (35) ^{Aa}	33 (46) ^{Aa}	15 (38) ^{Aa}	24 (49) ^{Ba}
Coreografia	8 (47) ^{Aa}	22 (31) ^{Aa}	10 (24) ^{Aa}	20 (41) ^{Ba}

Resultados apresentados em números absolutos e relativos (entre parênteses). ^{Aa}^{Bb}^p<0,05 para comparações verticais; ^{**}^{Bb}^p<0,05 para comparações horizontais; caracteres distintos revelam diferença significante, sendo A<B e a<b. Teste de Goodman para contraste entre e dentro de populações multinomiais

5. Simas JP, Melo SI. Padrão postural de bailarinas clássicas. *Rev Ed Fis UEM*. 2000;11:51-7.
6. Lima L. Dança como atividade física. *Rev Bras Med Esporte*. 1995;3(1):94-6.
7. Picon AP. Estudo biomecânico do ballet clássico: Influência da sapatilha e do andamento musical no sauté em primeira posição. [Dissertação]. Escola de Educação Física e Esporte, Universidade de São Paulo, São Paulo; 2004.
8. Lianza S. Medicina de reabilitação. 3 ed. Rio de Janeiro: Guanabara Koogan; 2001.
9. Delisa J, Gans BM. Tratado de medicina de reabilitação: princípios e práticas. São Paulo: Manole; 2002. v. 2.
10. Deliberato PC. Fisioterapia preventiva: fundamentos e aplicações. São Paulo: Manole; 2002.
11. Gantus MC, Assumpção JD. Epidemiologia das lesões do sistema locomotor em atletas de basquetebol. *Acta Fisiatr*. 2002;9(2):77-84.
12. Bahr R, Holme I. Risk factors for sports injuries - a methodological approach. *Brit J Sports Med*. 2003;37:384-92.
13. Monteiro H, Grego L. As lesões na dança: conceitos, sintomas, causa situacional e tratamento. *Motriz*. 2003;9(2):63-71.
14. Pastre CM, Carvalho FG, Monteiro HL, Netto JJ, Padovani CR. Lesões desportivas no atletismo: comparação entre informações obtidas em prontuários e inquéritos de morbidade Referida. *Rev Bras Med Esporte*. 2004;10:1-8.
15. Costa MS, Ferreira AS, Felício LR. Equilíbrio estático e dinâmico em bailarinos: revisão da literatura. *Fisiot Pesq*. 2013;20(3):292-8.
16. Bennell KL, Crossley K. Musculoskeletal injuries in track and field: incidence, distribution and risk factors. *Aust J Sci Med Sport*. 1996;28:69-75.
17. Goodman LA. On simultaneous confidence intervals for multinomial proportions technometrics. 1965;7:247-54.
18. Kiefer AW, Riley MA, Shockley K, Sitton CA, Hewett TE, Cummins-Sebree S, et al. Multi-segmental postural coordination in professional ballet dancers. *Gait Post*. 2011;34:76-80.
19. Boas JA, Ghirotto FM. Aspectos epidemiológicos das lesões em bailarinas clássicas. *Rev Bras Cienc Saúde*. 2006;2(7):447-88.
20. Coplan JA. Ballet dancer's turnout and its relationship to self-reported injury. *J Orthop Sports Phys Thr*. 2002;32(11):579-84.
21. Hillier JC, Peace K, Hulme A, Healy JC. Pictorial review: MRI features of foot and ankle injuries in ballet dancers. *Braz J Radiol*. 2004;77(918):532-7.
22. Pastre CM, Filho GC, Monteiro HL, Júnio JN, Padovani CR. Lesões desportivas na elite do atletismo brasileiro: estudo a partir de morbidade referida. *Rev Bras Med Esporte*. 2005;11(1):43-7.
23. Hamilton GW, Hamilton LH, Marshall P, Molnar MA. A profile of the musculoskeletal characteristics of professional ballet dancers. *Am J Sports Med*. 1992;20(3):267-73.
24. Khan K, Brown J, Way S, Vass N, Crichton K, Alexander R, et al. Overuse injuries in classical ballet. *Sports Med*. 1995;19(5):341-57.
25. Kadel NJ, Tietz CC, Kronmal RA. Stress fractures in ballet dancers. *Am J Sports Med*. 1992;20(4):445-9.
26. Amhein D. Dance injuries: their prevention and care. 3 ed. Pennington: Dance Horizons/Princeton Book Company; 1991.
27. 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;5:47-54.
28. Fitt SS. Dance kinesiology. New York: Schirmer Books; 1988.