

## Entorse do tornozelo em praticantes de ballet no município de Campina Grande - PB

Elvis Costa Crispiniano<sup>1</sup>;  
Michel Bruno Pinheiro de Oliveira<sup>2</sup>;  
Cleyton Anderson Leite Feitosa<sup>2</sup>  
Felipe Longo Correia de Araújo<sup>4</sup>;  
Felipe Heylan Nogueira de Souza<sup>4</sup>;  
Thamirys Menezes Gonzalez de Melo<sup>5</sup>;  
Willermundo Cândido da Cruz<sup>5</sup>.

**RESUMO** - As entorses do tornozelo estão entre as lesões musculoesqueléticas mais comuns, cujos mecanismos podem ser por inversão, eversão ou sindesmódicas e de etiologia multifatorial. Nos institutos de dança, o ballet clássico é responsável por 67% das lesões, independentemente de haver ou não uma predisposição para as mesmas, o que não ocorre com outros tipos de dança. Dessa forma, o objetivo deste estudo é investigar a ocorrência de entorses de tornozelo em praticantes de ballet no município de Campina Grande. Para isso, foi realizado um estudo transversal e quanti-qualitativo com 40 indivíduos praticantes de Ballet, investigando as causas diretas ou indiretas das lesões mais ocorridas durante essa prática. Os dados foram coletados por acessibilidade mediante aplicação de um questionário contendo questões objetivas e subjetivas. Foi observado que 90% da amostra não apresentou histórico de lesões no tornozelo, tipo entorse e que a mesma vai ocorrer quando o bailarino sobe na ponta dos dedos, perde o equilíbrio e cai ou em uma aterrissagem inadequada. Verificou-se que estudos realizados a cerca da entorse do tornozelo nesses profissionais da dança ainda são muito escassos e vem crescendo com frequência impulsionada pelo direcionamento do foco de interesse dos pesquisadores pelo que tem a ser descoberto.

**Palavras – chave:** Entorse, Tornozelo, Ballet.

**ABSTRACT** - Ankle sprains are among the most common musculoskeletal injuries, which may be mechanisms by inversion or eversion syndesmotic and multifactorial etiology. In institutes of dance, classical ballet is responsible for 67% of lesions, regardless of whether or not a predisposition to them, which does not occur with other types of dance. Thus, the aim of this study is to investigate the occurrence of ankle sprains in practitioners of ballet in the city of Campina Grande. For this, we performed a transverse study with quantitative and qualitative, and 40 individuals practicing ballet, investigating the direct and indirect causes of most injuries occurred during this practice. Data were collected for accessibility by the application of a questionnaire containing objective and subjective questions. It was observed that 90% have not had a history of ankle injuries, like sprains and that the change will occur when the dancer rises at your fingertips, loses balance and falls off or an improper landing. It was found that studies about the sprained ankle in these professional dancers are still very scarce and growing often driven by directing the focus of interest of researchers for what he has to be discovered.

**Key - words:** Sprain, Ankle, Ballet.

---

1 – Fisioterapeuta. Docente das disciplinas de Fisioterapia aplicada a Reumatologia, Traumatologia e Desportiva das Faculdades Integradas de Patos (FIP), UNESC Faculdades e Faculdades Maurício de Nassau (FMN) – Campus Campina Grande - PB.

2 – Fisioterapeuta. Docente das disciplinas de Anatomia e Fisiologia Sistêmica da Escola de Ciências da Saúde de Patos (ECISA – Faculdades Integradas de Patos).

3- Fisioterapeuta. Preceptor da Clínica-escola de Fisioterapia da FMN – Campus Campina Grande – PB.

4 - Graduandos em Fisioterapia pelas FIP.

5 – Fisioterapeutas.

**Endereço para correspondência:** Rua Maria Aparecida Carneiro, 290, apto. 203, Catolé – Campina Grande (PB). CEP: 58410 – 367.  
Email: elviscosta@hotmail.com

## INTRODUÇÃO

O tornozelo e o pé são estruturas complexas compostas por 26 ossos irregularmente moldados, 30 grandes articulações sinoviais, mais de cem ligamentos e trinta músculos e tendões agindo no segmento, além de uma rede neurovascular responsável pela nutrição e integração central dessas estruturas cutâneas e subcutâneas que tem funções e diferenciações específicas do tornozelo e do pé (FLOYD, 2002).

A porção anterior do pé é composta pelos cinco metatarsos e falanges, referida como antepé, sendo que os ossos medianos compõem o médio-pé, e a porção posterior composta pelo tálus e calcâneo, designada de retopé (MCPOIL; BROCATO, 1993). Os ossos do tarso e metatarso formam o arco plantar do pé, composto pela associação de três arcos. Os arcos longitudinal medial e lateral e o arco transversal (HAMILL; KNUTZEN, 1999).

De acordo com Hamil & Knutzen (1999), das inúmeras articulações, apenas três apresentam um papel importante na função biomecânica do pé que são: articulação talocrural ou articulação do tornozelo, a articulação subtalar e a articulação transversal, também referida como mediotársica ou articulação de Chopart.

A articulação do tornozelo é considerada uma articulação sinovial do tipo gínglimo, ou seja, são moldadas de maneira a permitir somente o movimento em um plano, para frente e para trás, permitindo um movimento de flexão e extensão em torno de um único eixo (DÂNGELO; FANTTINI, 2001).

A parte do membro inferior entre o joelho e a articulação do tornozelo é o local de origem para os músculos que produzem movimento do tornozelo; os quais são: gastrocnêmio, sóleo, plantar, tibial posterior, flexor longo dos dedos, flexor longo do hálux, tibial anterior, extensor longo dos dedos, extensor longo do hálux, extensor curto dos dedos, lumbricais, flexor acessório (quadrado plantar), flexor curto dos dedos, flexor curto do hálux, flexor curto do dedo mínimo, abductor do hálux, abductor do dedo mínimo, interósseos dorsais, adutor do hálux, interósseos plantares (MCPOIL; BROCATO, 1993).

A inervação dos membros inferiores é composta por nervos espinhais, ou seja, pelos ramos ventrais de nervos espinhais lombares e sacrais. O nervo fibular superficial encontra-se entre os músculos fibulares e extensor longo dos dedos, e inerva os músculos fibulares longo e curto e no 1/3 distal da perna tornando-se cutâneo (DÂNGELO;

FANTTINI, 2001). Vários nervos cutâneos suprem o pé, sendo o principal nervo o tibial posterior (HURWITZ *et al*, 2001).

Nos institutos de dança, o ballet clássico é responsável por 67% das lesões, e isto independe se há ou não uma predisposição para tais, o que não ocorre com outros gêneros de dança (Azevedo *et al*, 2007).

A partir do século XV na Europa, foram definidas técnicas básicas do ballet, todas anti-anatômicas, tornando mais propenso aos desalinhamentos das estruturas articulares (HAMILTON *et al*, 1992). Os bailarinos realizam performance em vários estilos de dança, porém é o ballet clássico que exige um treinamento mais árduo e com maior eficiência do sistema músculo esquelético por parte dos mesmos (LEAL, 1998). Com isso a sobrecarga de modo não fisiológico, determina o desprendimento de energia e variações de tensões musculares favorecendo ao deslocamento de um ou mais segmentos corporais especialmente do sistema músculo-esquelético, levando ao limite do que é suportável pelos mecanismos fisiológicos (GREGO *et al*, 1999).

A entorse de tornozelo é uma das lesões mais frequentes da extremidade inferior na área traumatológica, que pode variar de uma simples sobrecarga excessiva, onde os ligamentos são estirados, ocorrendo laceração das fibras ligamentares, com ou sem avulsão dos ossos aos quais elas se inserem. A maioria dessas lesões ocorre na parte lateral da articulação, provocadas por uma sobrecarga em inversão e flexão plantar. O esforço excessivo em inversão é o principal causador por duas razões: o maléolo medial é mais curto que o lateral, assim sendo, o talus pode ser mais forçado a inverter do que a evertir; e os ligamentos da face lateral da articulação são separados, além de não serem tão resistentes quanto o ligamento deltóide da face medial (CUNHA; BONFIM, 2007).

Prentice (2003), afirma que as entorses do tornozelo estão entre as lesões musculoesqueléticas mais comuns, cujos mecanismos podem ser por inversão, eversão ou sindesmódicas. As lesões na dança apresentam uma etiologia multifatorial, sendo considerados como fatores de riscos associados: o cansaço físico e fadiga geral, palcos e solos impróprios para a prática da dança e coreografias com repetições contínuas de movimentos difíceis, exigindo do praticante um preparo físico intenso, necessário para realização das inúmeras repetições.

Uma entorse é decorrente da força de uma articulação indo além do seu alcance de movimento ou de forçá-la em um sentido no qual normalmente existe pouco ou nenhum movimento (GARRICK; WEBB, 2001).

A entorse em inversão é produzida com uma inclinação talar, quando o tálus, se movimentando para frente e para fora do encaixe do tornozelo. Qualquer inclinação talar maior do que cinco graus têm probabilidade de causar lesão ligamentar do tornozelo e pode estar presente uma subluxação anterior do tálus e inclinação talar, determinando grande instabilidade no tornozelo e compartimentos do pé (SCHENCK, 2003).

A magnitude da lesão pode ser classificada em: entorses leves (primeiro grau), entorses moderadas (segundo grau) e entorses graves (terceiro grau), e a gravidade dessa lesão varia de acordo com a quantidade e direção da força anormal aplicada à articulação (VIEIRA, 2001).

Segundo Hamilton *et al.* (1992), a força muscular e elevadas amplitudes de movimentos na articulação do quadril (manutenção da rotação externa de 90°) e do joelho (hiperextensão), além do controle extremo da articulação do tornozelo, são algumas das características que levam os bailarinos a movimentos não anatômicos. Esses padrões de movimentos não anatômicos, associados a características músculo-esqueléticas e características fisiológicas variadas, ajudam a distinguir o ballet clássico das práticas desportivas, levando assim, o bailarino clássico a um conjunto peculiar de lesões associadas (KADEL *et al.*, 1992).

## **MATERIAIS E MÉTODOS**

Trata-se de um estudo transversal, com abordagem quali-quantitativa que permite investigar e descrever possíveis causas favoráveis às instabilidades no tornozelo em praticantes de ballet.

A pesquisa foi desenvolvida no Teatro Municipal Severino Cabral na cidade de Campina Grande (PB), tendo como critérios de inclusão: Praticantes de Ballet devidamente matriculados na escola do referido teatro; Indivíduos que praticam a dança mais de uma vez por semana. Excluíram-se das pesquisas os bailarinos que apresentaram mais de duas faltas durante o período de avaliação.

A população foi composta por 40 indivíduos praticantes de Ballet, do gênero feminino, de qualquer faixa etária, investigando as causas diretas ou indiretas das lesões mais frequentes ocorridas durante essa prática. Os dados foram coletados por acessibilidade mediante aplicação de um questionário contendo questões objetivas e

subjetivas. Os mesmos foram tabulados estatisticamente e apresentados em forma de tabelas, com análise descritiva das respostas fornecidas.

Sua execução foi legalizada através da autorização do Comitê de Ética em Pesquisa (CEP) da Universidade Estadual da Paraíba, de acordo com as diretrizes da Resolução nº. 196/96 do Conselho Nacional de Saúde/MS e suas Complementares, outorgada pelo Decreto nº. 93833, de 24 de janeiro de 1987.

## RESULTADOS E DISCUSSÃO

Por se tratar de uma estrutura anatômica diferenciada em termos de proteção articular, e por compor uma articulação distal dos membros inferiores e suportar todo o peso corporal, tanto estático como dinamicamente, o tornozelo torna-se mais predisposto a sofrer alguma instabilidade em relação a outras articulações (MCPOIL; BROCATO, 1993).

**Tabela 01:** Faixa etária e tempo (anos) de prática no Ballet.

<b>Faixa Etária/Tempo de Prática</b>	<b>12 à 15</b>	<b>16 à 19</b>	<b>20 à 23</b>	
1	1	5	0	15,0%
2 à 3	1	11	13	62,5%
4 à 6	0	3	3	15,0%
7 à 9	0	0	1	2,5%
>9	1	0	1	5,0%
	7,5%	47,5%	45,0%	100,0%

**Fonte:** Pesquisa Direta

A tabela 01 nos mostra dados referentes à faixa etária juntamente com o tempo de prática de ballet, dos participantes da pesquisa, sendo eles, apresentados apenas como dados demonstrativos. Observamos que os bailarinos que praticam a menos de 1 ano é de 15%, de 02 à 03 anos é de 62,5%, de 04 à 06 anos é de 15%, de 07 à 09 anos é de 2,5%, acima de 09 anos é de 5%. Notando-se que o maior percentual se deu de 02 à 03 anos, totalizando 62,5%.

**Tabela 02:** Frequência semanal da prática do ballet

<b>Frequência da Prática</b>	<b>N</b>	<b>%</b>
1	0	0,0%
2 à 3	39	97,5%
4 à 5	1	2,5%
>5	0	0,0%
	40	100,0%

**Fonte:** Pesquisa Direta

Como demonstrado na tabela 02 da amostra (97,5%) praticam o ballet de 2 à 3 vezes por semana, seguido de 2,5% que referiram à prática de 4 a 5 vezes por semana. Com base nesses dados, comprovado não ser uma atividade tão fadigante, e, por não ser um treinamento excessivo, não podemos associar às lesões. O que difere da maioria das pesquisas onde traz relatos que os profissionais que exercem uma carga horária maior de treino, favorece significativamente às lesões.

Segundo Thomason (1990), ao longo da carreira, os bailarinos tendem a utilizar excessivamente certos grupos musculares, não respeitando os limites fisiológicos sendo isso, fundamental para favorecer às lesões por sobrecarga ou overuse. Visto que a dança é repetitiva, sua frequência irá contribuir para o desenvolvimento de desequilíbrios musculares e conseqüentemente à lesão uma vez desenvolvida a partir dos padrões de movimentos ineficazes que podem ser adquiridos ao longo da carreira ou até mesmo pelo excesso de flexibilidade (hipermobilidade) comprometendo a estabilidade articular, causando tensões nas estruturas musculares favorecendo a um aumento do risco de ocasionar uma lesão.

Em relação às atividades físicas, constatamos que (35%) dos indivíduos praticam, contra 65% que relataram não praticar nenhum outro tipo de esporte além do ballet, conforme tabela abaixo, onde de acordo com Leal (1998), afirma que por se tratar de um treinamento desgastante o bailarino não tem que ser apenas forte, tem que ser flexível, a prática associada a algum tipo de exercício físico, resultará numa musculatura mais preparada e conseqüentemente fortalecida para realização das performances exigidas, proporcionando uma maior flexibilidade para o bailarino durante a execução dos movimentos.

**Tabela 03:** Apresenta a prática de atividades físicas.

<b>Atividade Física</b>	<b>N</b>	<b>Frequência (%)</b>
Sim	14	35%
Não	26	65%
	40	100%

**Fonte:** Pesquisa Direta

Siqueira (2003) faz algumas considerações quanto à necessidade e ao tipo de exercícios para serem associados ao Ballet, já que o foco dos resultados na dança está centrado no salto, giro e capacidade de leveza ao pisar no solo.

**Tabela 04:** Modalidades esportivas praticadas.

<b>Tipo</b>	<b>N</b>	<b>Frequência (%)</b>
Handebol	2	14%
Educação Física	3	21%
Academia/Musculação.	4	29%
Vôlei	4	29%
Natação	1	7%
	14	100%

**Fonte:** Pesquisa Direta

Na tabela 04, observamos modalidades esportivas desenvolvidas pelos indivíduos, sendo a musculação e o voleibol às mais citadas, num total de 29% cada, incluído também a prática de handebol com (14%), educação física (21%) e natação (7%). A musculação requer um maior gasto energético que segundo Moya (1999) pode não beneficiar muito os praticantes de ballet, pois os mesmos podem desenvolver em pouco tempo uma atrofia muscular indesejável para os valores estéticos da dança.

Vale ressaltar o que foi relatado por Prati e Prati (2006), quando relataram que, a prática das atividades físicas podem acarretar em muitos benefícios à saúde do praticante de ballet uma vez que realizada de forma correta, controladas, planejadas e com objetivos claramente definidos já que são importantes modificadoras de componentes estruturais e fisiológicas do corpo humano.

Constatamos que, para os praticantes a afirmação segundo Siqueira (2003), condiz totalmente com a realidade dos entrevistados quando afirmam que atualmente o Ballet começa a ser encarado como outro esporte qualquer, já que possui um trabalho de preparação física e uma periodização de treinamento, proporcionando benefícios no condicionamento físico.

**Tabela 05** - Incidência de entorse no tornozelo.

<b>Ocorrência</b>	<b>N</b>	<b>Frequência (%)</b>
Sim	04	10,0%
Não	36	90,0%
	40	100,0%

**Fonte:** Pesquisa Direta

Na tabela 05, vimos que 90% da amostra não apresentam lesões de tornozelo tipo entorse e apenas 10% apresentou entorse, segundo Grego e Monteiro (1999), no balé a entorse de tornozelo ocorre quando o bailarino sobe na ponta dos dedos, perde o equilíbrio e cai sob o pé ou, em aterrissagem inadequada, ocorrendo tanto em movimento de hiperextensão quanto de hiperflexão.

O fato de termos apenas quatro indivíduos com relatos de entorse no tornozelo, apresentando em maior número presença de quadro algico, pode ser decorrente da baixa frequência de treinos, como também pela realização de outro tipo de atividade física, demonstrando um preparo físico para essa articulação.

Vimos também que a maioria da amostra, ou seja, 95%, não fazem uso de dispositivos de proteção, e que apenas 5% o utilizam. Não Foram encontrados estudos que demonstrem o uso de dispositivos de proteção por praticantes de ballet em nossos estudos.

Azevedo (2007) realizou pesquisa verificando uma prevalência maior de lesões na articulação do joelho. Já Dore e Guerra (2007), evidenciou dores na coluna como o local de maior queixa. Estas afirmativas também foram evidenciadas em nosso trabalho onde os participantes apresentaram queixas de dores nessas duas articulações.

**Tabela 06:** Frequência de dor e meios de alívio

<b>Frequência da Dor/Alívio</b>	<b>Gelo</b>	<b>Medicamento</b>	<b>Nenhum</b>	
Diariamente	0	0	0	0,0%
Após alguma atividade	12	1	9	55,0%
Raramente	3	2	9	35,0%
Ausência	0	0	4	10,0%
	37,5%	7,5%	55,0%	100,0%

**Fonte:** Pesquisa Direta

Em relação ao método utilizado para alívio da dor temos que (37,5%) relataram que fazem uso do gelo (crioterapia), (7,5%) utilizam medicamentos antiinflamatórios e 55% não realizam nenhum artifício para diminuição do quadro algico. A crioterapia é o tratamento inicial após entorse de tornozelo, pois limita o edema através da vasoconstricção que diminui o fluxo sanguíneo para a área lesada (FILIPPIN, *et al*, 2008). Os resultados encontrados confirmam Grego e Monteiro (1999) na qual relatam que o tratamento consiste na combinação de gelo e medicação antiinflamatória em se tratando de incômodos após a pratica do ballet.

## **CONCLUSÃO**

Os estudos realizados a cerca da entorse do tornozelo em bailarinos ainda é muito escasso e vem crescendo de forma freqüente, impulsionado pelo direcionamento do foco de interesse dos pesquisadores pelo que é novo e o que tem a ser descoberto. Freqüentes são as lesões encontradas na prática do ballet, visto que exige dos bailarinos horas de treinamento exaustivo que envolve as articulações em posições excessivas, muitas vezes não-fisiológicas, podendo exceder a amplitude de movimento normal resultando em lesões.

Sugerimos a realização de novas pesquisas que possam investigar a presença de dores nas articulações do joelho e coluna, nesses profissionais da dança, visto que foi um dado bastante relevante em nosso trabalho e que poderá contribuir de forma mais ampla na atuação da fisioterapia como prevenção ou terapia.

## REFERÊNCIAS

- AZEVEDO et al. Lesões no sistema músculo - esquelético em bailarinos profissionais em Portugal, na temporada de 2004/2005. **Revista Portuguesa de Fisioterapia do Desporto**. Porto, 2007.
- CUNHA, P. L.; BONFIM, T. R. Ativação eletromiográfica em exercícios sobre a prancha de equilíbrio. **Revista Fisioterapia Brasil**. v 8. n 3. Rio de Janeiro, Mai/Jun 2007.
- DÂNGELO, J. G.; FANTTINI, C. A. **Anatomia humana sistêmica e segmentar**. 2 ed. São Paulo: Atheneu, 2001.
- DORE, B. F.; GUERRA, R. O. Sintomatologia dolorosa e fatores associados em bailarinos profissionais. **Revista Brasileira de Medicina do Esporte**. v 13. n 2. Niterói, 2007.
- FILIPPIN, N. T.; SACCO, I. C. N.; COSTA, P. H. L. Distribuição da pressão plantar: definição, caracterização e aplicações no estudo do movimento humano. **Revista Fisioterapia Brasil**. v 9. n 2. Rio de Janeiro, Mar/Abr 2008.
- FLOYD, R. T.; THOMPSON, C. W. **Manual de cinesiologia estrutural**. 14 ed. São Paulo: Manole, 2002.
- GARRICK, J. G.; WEBB, D. R. **Lesões esportivas**. Diagnóstico e administração. 2 ed. São Paulo: Roca, 2001.
- GREGO, L. G.; MONTEIRO, H. L.; PADOVANI, C. R.; GONÇALVES, A. Lesões na dança: estudo transversal híbrido em academias da cidade de Bauru -SP. **Revista Brasileira de Medicina do Esporte**. v 5. n 2. Niterói, 1999.
- HAMILL, J.; KNUTZEN, K. M. **Bases biomecânicas do movimento humano**. São Paulo: Manole, 1999.
- HAMILTON, G. W. et al. A profile of the musculoskeletal characteristics of professional ballet dancers. **Applied Journal Sports Medicine**. USA, 1992.
- HURWITZ, S.; ERNEST, G. P.; YI, S. O pé e o tornozelo. In : CANAVAN, P. R (Org.). **Reabilitação em medicina esportiva**. Um guia abrangente. São Paulo: Manole, 2001.
- KADEL, N. J. et al. Stress fractures in ballet dancers. **Applied Journal Sports Medicine**. USA, 1992.
- LEAL, M. A **preparação física na dança**. Rio de Janeiro: Sprint, 1998.
- MCPOIL, T. G. J.; BROCATO, R. S. Pé e tornozelo: avaliação biomecânica e tratamento. In: GOULD III, J. A. (ed). **Fisioterapia na ortopedia e na medicina esportiva**. 2 ed. São Paulo: Manole, 1993.
- MOYA, Jr. **A importância da preparação física dos bailarinos**. Você e a dança. São Paulo: 1999.

PRATI, S. R. A; PRATI, A. R. C. Níveis de aptidão física e análise de tendências posturais em bailarinas clássicas. **Revista Brasileira de Cineantropometria e Desempenho Humano** . v 8. n 1. Maringá: 2006.

PRETENCE, W. E. **Modalidades Terapêuticas para Fisioterapeutas** . 2 ed. Rio de Janeiro: Artmed, 2003.

SCHENCK, R. C. **Medicina esportiva e treinamento atlético** . São Paulo: Roca, 2003.

SIQUEIRA, G. M. **A relação da preparação física com o Ballet Clássico** . 2003. 37 f. Monografia (curso de Licenciatura em Educação Física). Curso de Educação Física, Universidade Luterana do Brasil, Canoas.

THOMASON, G. **A textbook of human resource management** . Londres: Institute of Personnel Management, 1990.

VIEIRA, M. S. R. Lesões das partes moles. In: LIANZA, S. **Medicina de reabilitação** . 3 ed. Rio de Janeiro: Guanabara Koogan, 2001.