

UNIVERSIDADE ESTADUAL DE CAMPINAS  
FACULDADE DE EDUCAÇÃO FÍSICA

TALITA DE ASSUNÇÃO SALLES

**O BALÉ CLÁSSICO:  
PRINCIPAIS LESÕES E UM TRABALHO PREVENTIVO  
BASEADO NA PREPARAÇÃO FÍSICA.**

CAMPINAS

2008

TALITA DE ASSUNÇÃO SALLES

**O BALÉ CLÁSSICO:  
PRINCIPAIS LESÕES E UM TRABALHO PREVENTIVO  
BASEADO NA PREPARAÇÃO FÍSICA.**

Monografia apresentada à Faculdade de Educação Física da Universidade Estadual de Campinas como requisito para obtenção do título de bacharel.

Orientador: Ana Cláudia Duchene

CAMPINAS

2008

**FICHA CATALOGRÁFICA ELABORADA  
BIBLIOTECA FEF - UNICAMP**

Sa34b	<p>Salles, Talita de Assunção. O balé clássico: principais lesões e um trabalho preventivo baseado na preparação física / Talita de Assunção Salles. -- Campinas, SP: [s.n], 2008.</p> <p>Orientadores: Ana Cláudia Duchene. Trabalho de Conclusão de Curso (Graduação) – Faculdade de Educação Física, Universidade Estadual de Campinas.</p> <p>1. Balé. 2. Lesões. 3. Prevenção. I. Duchene, Ana Cláudia. II. Universidade Estadual de Campinas, Faculdade de Educação Física. III. Título.</p>
-------	--

**Título em inglês:** The classical ballet: major injuries and preventive work based on physical preparation.

**Palavras-chave em inglês (Keywords):** Ballet; Injuries; Prevention.

**Banca Examinadora:** Mara Patricia Traina Chacon-Mikhail.

**Data da defesa:** 24/06/2008

UNIVERSIDADE ESTADUAL DE CAMPINAS  
FACULDADE DE EDUCAÇÃO FÍSICA

TALITA DE ASSUNÇÃO SALLES

**O BALÉ CLÁSSICO:  
PRINCIPAIS LESÕES E UM TRABALHO PREVENTIVO  
BASEADO NA PREPARAÇÃO FÍSICA.**

Monografia aprovada em \_\_\_\_/\_\_\_\_/\_\_\_\_ para obtenção do título de Bacharel em  
Educação Física.

**Banca Examinadora:**

---

Ana Cláudia Duchene

---

Mara Patrícia Traina Chacon Mikahil

## **DEDICATÓRIA**

À minha família que sempre me apoiou e ajudou a concluir esse curso, por maiores que fossem os obstáculos. Dedico principalmente a meu pai, que não pode ver esse projeto concluído, mas que com certeza; está radiante por mais esta etapa cumprida.

## **AGRADECIMENTOS**

Agradeço a todos os amigos, colegas de turma e trabalho e professores que de alguma forma, aliás, de muitas formas, contribuíram não só para realização deste trabalho como também para a minha graduação.

Obrigada a todos!

SALLES, Talita de Assunção. 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.

## **RESUMO**

O Balé Clássico é uma arte que foi criada há mais de 500 anos e desde então, procura manter sua tradicionalidade e glamour até os dias de hoje. É uma dança que requer de seus praticantes grande dedicação e empenho para que os movimentos executados, principalmente os de alta complexidade e de elevado grau de dificuldade, possam ser feitos com perfeição, mantendo assim toda estética desejada pelo balé. No entanto, para que se consiga realizar com tamanha perfeição todos os movimentos exigidos, muitas são as dificuldades e limitações encontradas pelo bailarino, e este é um dos principais motivos do surgimento de grande número de lesões neste grupo. Este foi o ponto de partida para a elaboração do trabalho, que através de uma revisão bibliográfica, determinou a lesão mais comum entre os dançarinos bem como qual a importância de um trabalho preventivo, uma área ainda pouco explorada. A literatura nos permitiu uma boa visão a respeito das lesões e dos riscos de treinamento. Neste estudo também pudemos notar que é possível desenvolver um trabalho prévio com o dançarino, realizando alongamentos musculares direcionados e específicos, fortalecimentos musculares, percepção e conhecimento corporal, entre outros, e dessa maneira possibilitarmos ao praticante que reconheça seus próprios limites e habilidades e passem a respeitá-las. Para este grupo de pessoas, seus corpos acabam se tornando seus objetos de trabalho, e por tal motivo, devem ser tratados com grande cuidado.

Palavras-chave: Balé clássico; Lesões; Prevenção.

SALLES, Talita de Assunção. 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.

### **ABSTRACT**

The Classic Ballet is an art created more than 500 years ago and since then, try to keep the same traditionality and glamour. It is a dance that requires of its practitioners great devotion and persistence for that the execution of the movements, mainly the ones with high complexity, can be done with perfection, thus keeping all aesthetic desired by the ballet. However, to realize these moves with such perfection, many are the difficulties and limitations found by the dancer, and this is one of the main reasons of the sprouting of great number of injuries in this group. This was the starting point for the elaboration of this issue, which through a bibliographical revision, determined most common injury between the dancers as well as the importance of a preventive work, an area still little explored. Literature shows a good vision about the injuries and of the risks of training. In this study, also we could notice, that it is possible to develop a previous work with the dancer, directed and specific, with strength muscle, perception and corporal knowledge, among others, and make possible the dancer recognizes its proper limits and abilities and starts to respect them. For this group of people, their bodies are their objects of work, and for this reason, they must be dealt with great care.

Key-words: Classic ballet; Injuries; Prevention.

## SUMÁRIO

<b>1. INTRODUÇÃO .....</b>	<b>12</b>
<b>1.1. Balé Clássico.....</b>	<b>12</b>
<i>1.1.1. Características da dança.....</i>	<i>15</i>
<b>2. LESÕES.....</b>	<b>20</b>
<b>2.1. Prevalência das lesões .....</b>	<b>21</b>
<b>2.2. Etiologia das lesões.....</b>	<b>24</b>
<b>3. ANATOMIA E BIOMECÂNICA.....</b>	<b>28</b>
<b>4. MECANISMO DE LESÃO.....</b>	<b>33</b>
<b>4.1. A entorse de tornozelo por inversão.....</b>	<b>33</b>
<b>5. ASPECTOS PREVENTIVOS.....</b>	<b>38</b>
<b>5.1. Avaliação .....</b>	<b>38</b>
<b>5.2. Força muscular.....</b>	<b>40</b>
<b>5.3. Alongamento e flexibilidade.....</b>	<b>44</b>
<b>5.4. Consciência corporal.....</b>	<b>47</b>
<b>5.5. Propriocepção.....</b>	<b>48</b>
<b>CONCLUSÃO .....</b>	<b>50</b>
<b>REFERÊNCIAS.....</b>	<b>52</b>

## LISTA DE FIGURAS E FOTOGRAFIAS

<b>Figura 1</b> – Bailarina com joelho valgo em primeira posição do balé clássico.....	19
<b>Figura 2</b> – Planos de movimento.....	30
<b>Figura 3</b> – Articulação do tornozelo.....	34
<b>Fotografia 4</b> – Exercício de fortalecimento com resistência de theraband.....	42
<b>Fotografia 5</b> – Exercício de fortalecimento com resistência de theraband.....	42
<b>Fotografia 6</b> – Exercício de fortalecimento com resistência de theraband.....	42
<b>Fotografia 7</b> – Exercício de fortalecimento com resistência de theraband.....	42
<b>Figura 8</b> – Exercício de descarga de peso.....	43
<b>Fotografia 9</b> – Exercício de coordenação motora para os pés.....	43
<b>Figura 10</b> - Exercício de coordenação motora para os pés realizados no solo.....	44
<b>Figura 11</b> – Exercício de circundunção para coordenação motora .....	44
<b>Fotografia 12</b> – Alongamento manual tibial anterior, fibular anterior (3°), extensor comum (longo) dos dedos, extensor próprio do hálux .....	42
<b>Fotografia 12</b> – Alongamento manual tibial anterior, fibular anterior (3°), extensor comum (longo) dos dedos, extensor próprio do hálux .....	46
<b>Fotografia 13</b> – Alongamento manual de tríceps sural .....	46
<b>Fotografia 14</b> – Alongamento estático de tríceps sural .....	46
<b>Fotografia 15</b> – Exercício de alongamento de tibial anterior, fibular anterior (3°), extensor comum (longo) dos dedos, extensor próprio do hálux.....	47
<b>Fotografia 16</b> – Exercícios realizados na tábua de propriocepção.....	49
<b>Fotografia 17</b> – Exercícios realizados no disco de propriocepção.....	49
<b>Fotografia 18</b> – Exercícios realizados no balanço de propriocepção.....	49
<b>Fotografia 19</b> – Exercícios de propriocepção realizados na cama elástica.....	49

## **APRESENTAÇÃO**

### **A FORMAÇÃO DE UM PROFISSIONAL**

A partir da inserção em uma nova realidade na vida diária, percebe-se a importância em transformar-se. Caracteriza-se toda transformação como um “ponto de mutação”. Dessa maneira, questionar, pensar e refletir se torna necessário para o desenvolvimento profissional e pessoal.

Para I Ching, “ao término de um período de decadência sobrevém o ponto de mutação. A luz poderosa que fora banida ressurgue. Há movimento, mas este não é gerado pela força. O movimento é natural, surge espontaneamente. Por essa razão, a transformação do antigo torna-se fácil. O velho é descartado, e o novo é introduzido. Ambas as medidas se harmonizam com o tempo”.

Ao escolher uma carreira profissional à seguir, não se decide apenas com o que se vai trabalhar mas também, o que seremos em nosso dia a dia. A aquisição de conhecimentos específicos reflete a forma de ver o mundo e interagir com o mesmo. A partir daí, inicia-se o movimento. Movimento de transformação, o real ponto de mutação.

Porém, no momento da escolha não há certeza. Na realidade, não se sabe o que acontecerá quando chegar ao fim a jornada escolhida. As expectativas são muitas e as dúvidas imensuráveis, características da vida acadêmica. A mudança profunda no pensamento, percepção e valores formam uma determinada visão de realidade.

Ingressar em uma Universidade é privilégio de poucas pessoas no Brasil atual. A formação superior nos possibilita rever conceitos, criar outros e principalmente transformar pensamentos. O contexto de uma Universidade Pública, por ser palco de incontáveis lutas, nos possibilita adentrar em um cenário cujos atores, nós, seremos importantes na construção de novos conhecimentos.

Antes de iniciar uma carreira, graduação em Educação Física, por exemplo, meu comportamento se enquadrava a uma realidade limitada e, portanto, fazia-se necessário a busca de novos elementos que me conduzissem a uma concepção mais madura e fluente do mundo. Esses elementos foram adquiridos a cada ano pelas experiências vividas, conceitos apreendidos e convivência com diferentes formas de observar o mundo. A graduação me conduziu a uma percepção inquietante de transformação.

Durante o processo de construção do conhecimento na área escolhida, a descoberta de novos saberes me permitiu observar a realidade de forma complexa e peculiar. Tal sentimento possibilita a busca incessante pelo sucesso profissional e pessoal. Poderia desenhar uma linha imaginária em minha vida antes e após a graduação. Suponho que tal paralelo sirva para todos os outros jovens, que como eu, desejam ardentemente a mudança real do mundo em que vivemos. Buscando a transformação através do conhecimento sinto orgulho em fazer parte de uma pequena parcela que luta, com conhecimento, pelo bem do coletivo. Possuir nível superior possibilita uma luta silenciosa, porém eminente, em prol de transformações.

A combinação de sonhos e utopias presentes em meus pensamentos no momento da escolha profissional a seguir se mescla neste momento com as expectativas do que está por vir. A dinâmica de transformação não pára e o mundo, através de mim, continua a contemplar meus desejos oferecendo-me oportunidade de escolhas e sucesso nas escolhas anteriores. O movimento se repete.

CAPRA, Fritjof. O ponto de mutação. São Paulo: Cultrix, 2006.

# 1 INTRODUÇÃO

## 1.1 O BALÉ CLÁSSICO

A dança clássica, no decorrer de sua evolução, vem exigindo de seus praticantes cada vez mais complexidade em relação à execução de seus passos e à performance dos bailarinos em palco. Existe uma busca constante da perfeição técnica e física por parte dos bailarinos que acabam ultrapassando seus próprios limites, ocasionando com isso diversos problemas.

A técnica do balé é caracterizada por sua grande precisão e amplitude de movimentos, assim como por uma diversidade de giros e saltos realizados durante um ensaio ou espetáculo, tornando-se, portanto uma prática um tanto quanto agressiva ao corpo do bailarino.

Atualmente, a literatura já nos traz dados específicos quanto às lesões que essa dança pode causar, porém ainda há certa dificuldade na realização dessas estatísticas devido à relutância dos bailarinos em admitir suas lesões, e à própria cultura deste tipo de dança que exige movimentos antianatômicos além dos padrões articulares.

O balé clássico é uma modalidade artística que apresenta uma tradição histórica significativa, e que exige de seus bailarinos muita concentração, disciplina, dedicação e perfeição para a execução dos passos e dos movimentos utilizados.

Por ser uma atividade bastante complexa, que requer a realização de passos muito elaborados, esforço físico e mental de seus praticantes, em especial dos bailarinos profissionais, altos são os índices de acometimentos lesionais neste grupo.

No entanto, muitas dessas lesões acabam sendo omitidas tanto por parte dos dançarinos como pelas próprias companhias, e diversos são os motivos pelo qual esse fato acontece, como será abordado posteriormente. O bailarino, quando lesionado, apresenta extrema pressa de voltar aos palcos, especialmente se este estiver participando de uma temporada de apresentações. Costumam seguir o lema que diz que o show deve continuar, e não se importam com as conseqüências maléficas que tal atitude pode acarretar.

Diante de tal situação, temos neste trabalho, a intenção de colaborar com a prevenção de lesões entre os bailarinos, visando à abordagem de um programa completo e aplicável, sem que seja necessário alterar a tradição técnica do balé.

Antigamente, até por volta dos anos 70, os bailarinos, quando se apresentavam machucados ou lesionados, não recebiam devida atenção por parte dos especialistas em medicina esportiva, bem como dos demais profissionais atuantes nessa área. Somente com o aparecimento de artigos em jornais e maior enfoque da mídia, é que este grupo peculiar de artistas passou a ser tratado com devida atenção (FITT, 1996)

Segundo Fitt (1996) até então, os bailarinos que tinham consciência de suas lesões, acabavam realizando seus próprios tratamentos, pois os profissionais da época não estavam aptos a realizarem um trabalho específico ou até mesmo não concordavam ou não acreditavam no profissionalismo da dança.

É bastante simples, para quem não convive neste meio artístico ou até mesmo esportivo, solicitar para um bailarino ou atleta parar de praticar sua atividade, seja ela feita de forma amadora ou profissional, sem ao menos tentar resolver o seu problema.

Nos dias atuais, já existem profissionais especializados em dança, na sua biomecânica e em seus tipos de acometimentos lesionais, facilitando bastante a vida deste grupo de pessoas.

No entanto, o que ocorre freqüentemente, por parte dos profissionais, é a execução de uma avaliação fragmentada do bailarino, analisando apenas o segmento acometido, bem como a elaboração de um tratamento direcionado pós-lesão, podendo este ser cirúrgico, medicamentoso, fisioterapêutico... A prevenção, uma eficiente ferramenta de auxílio na diminuição do aparecimento das lesões e que evita, muitas vezes, a cronicidade das mesmas, ainda é uma área pouco explorada, tanto pelos profissionais, quanto pelos bailarinos.

Porém, um bailarino disciplinado apresenta uma ampla atenção a diferentes aspectos, os quais fazem parte de suas rotinas de trabalho, como cuidados com as condições ambientais (solo, temperatura ambiental, altitude, obstáculos, etc) e cuidados com seu próprio corpo (força e fraqueza muscular, alongamento). Este bailarino apresenta uma grande concentração durante a execução dos exercícios, preocupa-se com o seu peso, diminuindo a sobrecarga articular, alimenta-se bem, preocupa-se com seu tempo de descanso, e acima de tudo, consegue reconhecer seus próprios sinais de fadiga, evitando dessa forma a realização de atividades maléficas e diminuindo a intensidade de treinamento quando necessário (FITT, 1988)

Quando o bailarino é trabalhado de forma completa e cuidadosa, e quando uma avaliação minuciosa do mesmo é realizada, analisando seus possíveis desalinhamentos, fraquezas musculares, instabilidades articulares, a chance de este apresentar um alto rendimento e uma

melhora de sua performance é grande, bem como aumentar seu tempo de vida útil como dançarino. O ideal é que este cuidado seja tomado desde o início de sua carreira, que é o momento fundamental de seu desenvolvimento (SAYONARA, 2000).

Sendo assim, a informação sobre a elaboração de um trabalho preventivo é de extrema importância, a fim de diminuir os riscos de lesões e conseqüências futuras. Dessa maneira, essas pessoas poderão tomar decisões mais corretas, com maior consciência, como qual a hora certa de parar um ensaio ou o momento de voltar aos mesmos após ter se lesionado (FITT, 1996).

Como já citado anteriormente, para que os bailarinos tenham consciência de suas dificuldades e limitações, é necessário que o terapeuta realize previamente uma avaliação detalhada, observando o aparecimento de alterações anatômicas, cinesiológicas e fisiológicas, não considerando apenas suas questões artísticas.

De acordo com Fitt, (1996) este grupo de profissionais geralmente apresenta uma grande ansiedade no que diz respeito ao retorno aos ensaios e aos palcos, e por isso têm receio de responder com precisão às perguntas do terapeuta durante uma avaliação, achando que assim uma maior quantidade de lesões possam ser descobertas, inclusive as que já se encontravam crônicas, acarretando, portanto, em um maior tempo de recuperação.

Os bailarinos jovens, em geral, assim como quaisquer outros atletas, costumam acreditar na imortalidade de seus corpos e acham que serão sempre tão flexíveis e fortes como em sua juventude. Pensando assim, muitas vezes ignoram os tratamentos que seriam adequados para seus problemas, os conselhos e orientações oferecidas pelos profissionais bem como a utilização de métodos preventivos.

Segundo os psicólogos Fowel e Rose (1995) o bailarino em geral tem uma maior tolerância à dor, fazendo com que essas passem despercebidas durante um show. Tal situação é explicada pelo melhor treinamento físico deste grupo de pessoas, assim como por fatores psicológicos, que promovem a liberação de adrenalina e endorfina no organismo, hormônios da ansiedade e do bem estar, respectivamente.

Contudo, essa tolerância que aparentemente é positiva, pode levar esse bailarino a um longo período de incapacidade. Por não sentirem dor, que é um sinal de lesão, cometerão os mesmos erros ou realizarão o mesmo mecanismo de lesão, piorando ainda mais seu quadro algico. Em contrapartida, em alguns bailarinos, a dor é tão forte que é necessário o uso de um

anestésico para que o mesmo possa realizar a apresentação, sendo essa uma situação ainda pior que a anterior, pois irá mascarar ainda mais seu problema.

Portanto, mesmo que a orientação fornecida por um terapeuta ou outro profissional seja ignorada, é importante que elas sejam dadas, pois futuramente poderão ser úteis, nem que seja apenas para entender o motivo de tais conseqüências (FITT, 1996).

### **1.1.1 Características da dança**

A dança, de um modo geral (GREGO, 2002) requer alto grau de desenvolvimento de vários componentes; para tanto, se destaca o desenvolvimento de diversas valências físicas como força, potência, flexibilidade, coordenação, equilíbrio, agilidade, resistência muscular e cardiovascular, entre outros.

A linha esteticamente desejada para inúmeros movimentos como os “grandes saltos”, por exemplo, necessita tanto de flexibilidade quanto de força. A fim de realizar equilíbrio fora do centro de gravidade ou passos rápidos e intrincados na ponta, deve-se mostrar também refinada coordenação neuromuscular. Para que os movimentos da dança possam ser realizados repetidamente com eficiência e sem fadiga excessiva, é necessário que essas capacidades físicas sejam treinadas adequadamente, e talvez dessa maneira o número de agravos músculo-esqueléticos possa diminuir (GREGO, 2002).

As características físicas individuais dos bailarinos, a qualidade de desempenho técnico e, principalmente, a sobrecarga de trabalho, estão ligadas diretamente ao aparecimento e freqüência dos traumatismos causados pela atividade física própria da dança. A sobrecarga de trabalho é o fator desencadeante mais comum e, muitas vezes o que torna a lesão ainda mais incapacitante do ponto de vista funcional. Essa situação agrava-se ainda mais pelo fato de o tratamento sintomático não interferir na origem do problema, facilitando assim recidivas e ocasionando lesões cada vez mais graves, assim como o aparecimento de posturas compensatórias (GREGO, 2002).

Grego (apud GREGO, 2002) observou em seus estudos desenvolvidos em academias de Dança na cidade de São Carlos, que as bailarinas profissionais, em apresentações oficiais, muitas vezes vão além de suas capacidades e ignoram agravos menos significantes e seus respectivos tratamentos, não importando muito as conseqüências que isso venha trazer.

Os vários traumatismos da dança podem ser classificados como:

- a) *Ocupacionais*- que tem íntima relação entre a atividade física e a possibilidade eminente do trauma;
- b) *Ambientais* – aqueles que definem as características do espaço físico, principalmente o tipo de piso usado nos estúdios de dança;
- c) *Anatômicos* – as características físicas individuais dos bailarinos;
- d) *Biomecânicos* – aqueles provocados por desequilíbrios musculares em torno das articulações;
- e) *Nutricionais* – aparece o excesso de peso ou seu inverso que são os estados anêmicos;
- f) *Psicológicos* – estados de ansiedade e a depressão relacionada com o próprio agravo, como a escolha de papéis, ou a competição pelo mercado de trabalho;
- g) *Treinamento técnico* – aquecimentos inadequados, práticas mal elaboradas ou ainda ensaios e distribuições de trabalho pouco eficientes do ponto de vista da atividade física (MARKONDES, 1998, p.32-3).

O balé clássico, se bem orientado, pode ser uma das bases formativas para diversos tipos de dança, pois proporciona o domínio minucioso das articulações que são solicitadas em todas as outras técnicas.

Gelabert (1986) afirma que o balé busca a realização de movimentos bilaterais, com equilíbrio simétrico perfeito, produzindo assim eficiente potência muscular e coordenação, resultando em menos esforço e economia do uso do corpo.

O bailarino deve ter grande controle de todas as articulações para que possa exibir movimentos elegantes e perfeitos, sempre dimensionando adequadamente a força e a flexibilidade combinadas com a aptidão, evitando com isso as lesões (QUARRIER, WIGHTMAN, 1998; REID, 1988).

Contudo, essa busca pela perfeição e precisão de padrões de movimentos, pode resultar na ocorrência de lesões músculo-esqueléticas em grande parte dos praticantes dessa técnica.

Geralmente, o bailarino caracteriza-se pela perseguição constante de movimentos com grande amplitude articular, muito além dos limites anatômicos normais. Esses padrões de movimentos, associados a características músculos-esqueléticas e condições fisiológicas variadas

distinguem o clássico da maioria das práticas desportivas, conduzindo a bailarina a um grupo peculiar de lesões (MENDES apud GREGO, 2002).

A dança clássica é contrastante com outros tipos de dança, pois esta requer grandes níveis de rotação lateral e abdução dos membros inferiores. Este desequilíbrio gera dor lateral do joelho e região anterior do quadril, assim como também acarreta problemas nos pés, tornozelos e coluna. Sendo assim, como medida profilática, o bailarino deve dar maior atenção ao alongamento estático, prolongado, e realizado bilateralmente. Uma importante parte do programa de treinamento seriam os movimentos compensatórios para reequilíbrio da postura, já que, além disto, os bailarinos clássicos realizam movimentos e equilíbrios sob a ponta dos pés usando sapatilha de ponta, associando essa dança a lesões do flexor longo do hálux, raramente observado em outros atletas (GREGO, 2002).

Grego (apud Hamilton *et al.*, 1996), afirma que o movimento de relevé, por exemplo, que é uma elevação do corpo, tanto na meia ponta quanto na ponta do pé, também pode ser considerado um fator predisponente à tendinite do flexor longo do hálux quando realizado excessivamente. Uma outra ocorrência encontrada em seus estudos é a síndrome da compressão talar, causada pela flexão plantar de ponta produzindo assim uma compressão acentuada do calcâneo com a parte posterior da tíbia.

Com o objetivo de realizar uma análise estatística das lesões na dança, Hardaker *et al.* (1985), desenvolveu uma pesquisa de três anos com 200 bailarinas participantes do *American Dance Festival*. Durante essa pesquisa foram encontrados diversos tipos de lesões, totalizando um valor de 211; também foi constatado que 38% das mesmas localizavam-se nos pés e tornozelos. Devido a certos movimentos e mecanismos realizados tanto na dança clássica quanto na moderna, a entorse de tornozelo constitui o agravo agudo mais freqüente, tendo como a causa mais comum a aterrissagem incorreta, sobretudo quando os pés estão em flexão plantar.

Porém, essas não são as únicas causas de lesões. Segundo uma pesquisa realizada por Grego (1997), foi constatado em um acompanhamento quinzenal feito em academias de São Carlos, que, principalmente depois do sexto mês, o tempo das aulas destinadas ao aprimoramento das capacidades físicas passou a ser inteiramente utilizado para o ensaio das coreografias sem qualquer preocupação com aquecimento ou alongamento, podendo ocasionar assim queda do rendimento físico, além de favorecer o surgimento de agravos músculos-esqueléticos (GREGO, 2002).

O aquecimento prévio torna o músculo mais elástico, capacitando-o a atuar de forma rítmica e ordenada, contrair-se com maior eficiência, e, também, relaxar mais rápido e completamente. A fim de evitar rupturas em grupos musculares antagônicos, esse poder de relaxamento é essencial na realização de movimentos de velocidade (GREGO, 2002).

Os bailarinos, por viverem sob grande pressão para manter sua imagem elegante, têm grande preocupação quanto à aquisição de hipertrofia muscular; porém, mesmo esse trabalho de força sendo incomum na comunidade da dança clássica, deve-se destacar sua importância para a prevenção de lesões e para a execução correta de vários movimentos, como sustentar a perna elevada com manutenção do corpo sob controle no solo, ou levantar o parceiro. Geralmente, essa capacidade é desenvolvida principalmente nos membros inferiores, pois a carga repetitiva dos movimentos próprios do clássico sobre as extremidades baixas, leva a altos ganhos de força muscular quando comparadas à população (GREGO, 2002).

Outro ponto importante é o treinamento em velocidade, que é fundamental para alguns dos movimentos expressivos característicos dessa dança. Apesar de esse treinamento propiciar melhora da performance, ele também se caracteriza como fator de risco para a ocorrência de agravos músculos-esqueléticos, particularmente para os estiramentos musculares e lesões ligamentares nos membros inferiores (FLEGEL, apud GREGO, 2002).

Comumente, os bailarinos, especialmente os iniciantes, que ainda não possuem uma maturidade e a aquisição adequada da técnica, utilizam-se de truques e manhas para a realização de movimentos aparentemente perfeitos, com o objetivo de impressionar seus técnicos. Com isso esses bailarinos acabam criando vícios e maus hábitos na execução de determinados passos. Muitos desses vícios podem surgir de alterações posturais, conseqüentes de problemas músculo-esqueléticos, e para perfeita realização de determinados passos e posições, o bailarino acaba se adaptando. Como exemplo, podemos citar um bailarino que apresenta um joelho valgo que, para realização da primeira posição do balé clássico (membros inferiores estendidos em rotação externa e calcanhares juntos), necessita da flexão dos joelhos.



**Figura 1 - Bailarina com joelho valgo em primeira posição do balé clássico**

Os calcanhares deveriam estar juntos, porém não estão pois não está havendo compensação através da flexão dos joelhos

Fonte: RYAN; STEPHENS, 1987, p. 25.

A falta de técnica e o uso excessivo da articulação tornam esse grupo mais susceptível ao surgimento de lesões músculo-esqueléticas e desalinhamentos articulares. Outros fatores predisponentes são o uso de calçados inadequados, solo irregular, inadequada força muscular e longas horas de práticas (GREGO, 2002).

A prevenção de alguns desses problemas citados pode ser feita através da própria consciência corporal adquirida pelo bailarino, que altera a execução dos movimentos quando percebe que esses estão sendo realizados de maneira inadequada.

Nota-se na literatura uma grande quantidade de documentos acerca das lesões e dos riscos de treinamentos, porém quando se refere à prevenção, esse assunto ainda não é amplamente abordado. No entanto, existem profissionais empenhados que amenizam a rigidez do treinamento tradicional com experiências alternativas. Muitos deles desenvolvem um trabalho de percepção corporal, favorecendo a realização de movimentos conscientes, respeitando os limites de cada indivíduo, sejam esses físicos e/ou psicológicos (PICON et.al, 2002).

A tendência do desenvolvimento de trabalhos mais conscientes possivelmente promoverá uma evolução no que diz respeito à prevenção, bem como uma melhora na qualidade de vida dos bailarinos.

## 2 LESÕES

O balé clássico é uma das modalidades artísticas da dança mais praticada em todo o mundo. Tal modalidade apresenta uma longa trajetória histórica, desenvolvida e consolidada ao longo de décadas, que foi marcada por acontecimentos culturais e sociais de diferentes épocas e que são fundamentais para a formação de toda a tradição e técnica desenvolvida por essa arte.

Toda essa tradição e costume característicos dessa dança, algumas vezes levam a alterações e modificações anatômicas e até mesmo fisiológicas no corpo de seus praticantes. O modelo de corpo exigido para a prática dessa atividade muitas vezes leva a uma falta de preocupação com o próprio corpo e com os limites impostos por ele. Para que se consiga atingir a estética perfeita, seja ela física, em busca do peso ideal, ou técnica, em busca da realização perfeita do passo desejado, o bailarino ultrapassa seus próprios limites e não se preocupa com as possíveis conseqüências que irá encontrar, como, muitas vezes, abandonar ou permanecer por um tempo afastado da prática da atividade.

Ainda no processo de formação do bailarino, a maioria das escolas e companhias estimulam ou até mesmo exigem que o praticante realize mais de um estilo de dança que seja diferente da clássica, como o sapateado, dança moderna, jazz, flamenco, para que se desenvolva com maior eficiência e precisão a coordenação motora, o conhecimento de diferentes ritmos musicais, diferentes estilos de dança, diferentes culturas, etc. Para tanto, é preciso que o praticante aumente ainda mais a sua carga de treinos e ensaios, facilitando assim a ocorrência de lesões (RYAN; STEPHENS, 1987).

Além disso, o balé, dentro de sua própria modalidade, apresenta estilos clássicos variados enfatizando o uso do corpo de maneira diferenciada, de acordo com o método praticado por cada um, que pode ser o Russo, o Cubano, o Royal, dentre outros existentes.

Essa diversidade de estilos praticada pelos dançarinos também leva a uma maior variedade de tipo de lesões, dificultando mais uma vez a documentação e o levantamento epidemiológico das mesmas.

Diferentemente do que ocorre na prática esportiva, o bailarino, quando se encontra machucado ou lesionado, não pode demonstrar tal falha, principalmente pelo fato de o público analisar e se importar com o corpo e com a estética. Não é “entusiasmante” assistir uma apresentação em que o dançarino demonstra estar machucado e em conseqüência disso, não estar

apto a realizar de maneira precisa e perfeita os passos de grande complexidade exigidos pela técnica, assim como não é elegante ver o bailarino mancando ou com expressão de dor.

Já na prática de algumas modalidades esportivas, especialmente as de características grupais, quando o atleta apresenta-se machucado, não há interferência na estética, apesar de poder diminuir o rendimento do praticante. A intensidade do problema nesse caso, freqüentemente será diminuída quando comparada com a dança clássica; se o atleta apresentar-se com o pé enfaixado, mancando, ou expressando sentimento de dor, muitas vezes ele sairá com sucesso e admiração do público (RYAN; STEPHENS, 1987).

É importante que o profissional da área da saúde que trabalha com a dança conheça minuciosamente a rotina de seus pacientes, quantas horas de ensaio ele realiza por semana, quais os estilos de dança praticada, o estilo clássico que ele desenvolve, se apresenta uma boa e adequada preparação física, para que dessa maneira seja possível avaliar com maior eficiência o risco de lesões e problemas que o indivíduo está propenso a desenvolver, e assim propor eficientemente um programa terapêutico preventivo e curativo para cada um.

## **2.1 Prevalência de lesões**

As lesões causadas pela prática do balé clássico são de origens distintas. No entanto, em consequência da alta complexidade técnica para realização perfeita dos passos, da estética exigida e imposta historicamente ao longo do tempo, das posições e funções não anatômicas realizadas pela atividade, o balé torna-se uma prática limitante e incapacitante quando não realizada de maneira perfeitamente correta, levando seus praticantes a altos índices lesionais.

Porém, esse assunto ainda não é suficientemente divulgado, o que dificulta a realização de pesquisas no que diz respeito à etiologia, número de lesões e principalmente sobre a epidemiologia. São pesquisas que muitas vezes falham por falta de informação com a população estudada e por falta de número de participantes.

A realização e a documentação de um estudo epidemiológico pode nos mostrar com exatidão a distribuição e a causa das lesões que acometem os bailarinos profissionais, nos ajudando dessa maneira a criar programas preventivos para tais lesões.

Um bom estudo epidemiológico não deve apenas descrever a incidência, o tipo e a distribuição das lesões; deve indicar a duração do estudo e as características físicas da população

de bailarinos escolhida, que variam entre as companhias, entre as diferentes regiões geográficas, e entre os diferentes estilos encontrados na realização da prática, interferindo, desse modo, no resultado da pesquisa realizada.

O relato da ocorrência dessas lesões acontece mais comumente nas grandes companhias de balé. No entanto, este fato pode implicar numa conseqüente deficiência da técnica, bem como num aumento da insegurança de seu emprego e de seu futuro financeiro.

Essa situação ocorre pelo fato de muitas vezes, as temporadas de espetáculos serem curtas demais para que um bailarino lesionado e afastado consiga se reabilitar e voltar aos palcos a tempo de manter sua vaga no corpo de baile (RYAN; STEPHENS, 1987).

Uma pesquisa americana com bailarinos profissionais de diversas companhias mostrou que no dado momento, 41% das lesões encontradas nos mesmos foi severa o suficiente para deixá-los de licença e que 26% resultaram em decréscimo de seu salário, fundamentando assim o medo dos bailarinos quanto a seu futuro financeiro (RYAN; STEPHENS, 1987).

Com isso surge um problema muito comum nesse meio, o fato da taxa de lesões documentadas ser bem menor do que a taxa real, ou seja, muitos bailarinos escondem as próprias lesões para não serem afastados e não colocarem seus empregos em risco, já que as empresas geralmente pagam por um curto prazo de licença médica. Mesmo os bailarinos que chegam a realizar um tratamento acabam em sua maioria retornando à prática antes do tempo estabelecido para sua total recuperação, propiciando assim o desenvolvimento da cronicidade das lesões.

Outro fato constatado foi à diferença do grau de lesões entre homens e mulheres. As mulheres geralmente não ficam mais de duas semanas fora dos ensaios, o que sugere que suas lesões não sejam tão severas quanto à dos homens, que muitas vezes são afastados por tempo maior. Porém, ainda há a possibilidade dessas lesões serem de mesmo grau, mas a mulheres, por sofrerem uma concorrência mais acirrada no trabalho, camuflam essas lesões e continuam dançando mesmo com dor (RYAN; STEPHENS, 1987).

VINCENT (1979) observou em sua pesquisa feita na New York City Balé, que 17% (15/90) dos bailarinos, não puderam participar dos ensaios em um determinado dia em conseqüência de lesões, o que nos dá uma pequena noção do quão freqüente esse tipo de situação acomete os bailarinos.

Em uma pesquisa realizada por Stephens (1986) na companhia de dança americana Balé West, foi constatado que 90% dos bailarinos profissionais entrevistados (35/39) já sofreram algum tipo de lesão em sua carreira, o que possivelmente os deixou afastado de ensaios e treinamentos em conseqüência de tais acometimentos.

Nas últimas três décadas, milhares de lesões em todos os tipos de dança têm sido relatados, e não é nada surpreendente que a grande maioria tenha ocorrido nos membros inferiores, principalmente nas extremidades (RYAN; STEPHENS, 1987).

A maior parte dos estudos feitos sobre a epidemiologia de lesões no balé mostrou que as de pé e tornozelo são as mais comuns, seguidas pelas de joelho.

Um estudo fisioterapêutico feito por Ramel e Moritz (1994) sobre a dor músculo-esquelética e as condições de trabalho em 128 bailarinos clássicos na Suécia, concluiu que a grande maioria esteve lesionado em algum período do ano de 1993, a maioria na coluna lombar, pés e tornozelos e pescoço. Tais autores não encontraram nesse estudo nenhuma diferença estatisticamente significativa entre as lesões entre homens e mulheres, o que é surpreendente já que eles geralmente não realizam as mesmas funções no palco. O fato de o homem levantar a mulher e também de saltar mais alto, enquanto a mulher fica mais tempo “in balance”, ou seja, mantendo o corpo em equilíbrio, e dançando na ponta, poderia sugerir que as lesões fossem diferentes.

WULF (2001), em controvérsia a Ramel e Moritz, relata que o fisioterapeuta de uma das companhias de dança avaliadas para a elaboração de seu livro, observou que os homens têm mais lesões nas costas, enquanto as mulheres sofrem lesões geralmente nos joelhos e pés, e diz ainda, que, durante seu estudo nas companhias Royal Swedish Ballet, British Royal Ballet American Ballet theatre e Ballet Frankfurt, as fraturas por estresse, entorses de tornozelo e distensões musculares são lesões muito comuns.

Patologicamente, as lesões de membro inferior nos bailarinos em geral não se diferenciam de outros atletas, o que muda é a sua etiologia, sua importância e suas consequências.

Um exemplo desse fato são as entorses de tornozelo, especialmente em inversão, que acometem tanto bailarinos quanto jogadores de basquete, sendo diferente apenas a etiologia e o mecanismo de lesão que cada um sofre. Porém o jogador pode sempre usar um estabilizador a fim de evitar tal lesão, e o mesmo não pode ser feito com um bailarino, tanto pela estética quanto pela grande mobilidade articular necessária para a execução dos passos (RYAN; STEPHENS, 1987).

O número de lesões entre os esportistas e os dançarinos é similar, porém na dança clássica, em decorrência dessa escassez de informações, da rigorosa exigência física e estética imposta pela prática, pela própria falta de consciência dos bailarinos e técnicos, pela ganância em almejam sempre o papel principal no repertório que vem sendo ensaiado e também pela

tradição histórica da arte clássica que se traz ao longo de décadas, tais lesões acabam, na maioria das vezes, sendo omitidas tanto pelos bailarinos quanto pela companhia que o mesmo participa (RYAN; STEPHENS, 1987).

## **2.2 Etiologia das lesões**

Durante a prática do balé, geralmente os membros inferiores são mantidos em uma rotação externa de 180°, assim como os pés, quando deixam o solo, mantêm-se sempre na posição de ponta. Baseado nessas informações pode-se dizer que a articulação do tornozelo de um bailarino realiza excessivamente a dorsi-flexão e em especial a flexão plantar, bem como a rotação externa da articulação coxo-femoral.

Na busca de passos e posições perfeitas, esses movimentos são levados a seu extremo favorecendo dessa maneira o aparecimento de diversas lesões como as que serão comentadas a seguir.

A pronação, por exemplo, pode resultar em uma tenosinovite, que é a inflamação da bainha que recobre o tendão, que neste caso específico, é a do tendão tibial posterior, do flexor longo dos dedos ou do flexor longo do hálux. As inflamações crônicas também podem levar a calcificações tendinosas. Fascite plantar, esporão de calcâneo, fratura tibial por estresse e sesamoidites também são lesões comuns sendo provocados principalmente pelo tipo de piso, que na maioria das vezes é muito duro.

Porém, a lesão mais comum, como já foi dito, é a entorse de tornozelo por inversão, sendo esta apontada também como principal causa de licença médica.

É importante ressaltar o fato de que nas grandes companhias de dança, os bailarinos vivem uma rotina de enorme estresse psicológico e físico pela grande pressão que sofrem para que suas performances sejam perfeitas, e também existe uma grande concorrência entre eles, o que favorece ainda mais o risco dos bailarinos adquirirem novas lesões. Essa situação ainda tem como agravante o fato de boa parte desses bailarinos terem sua carreira encurtada devido às lesões, levando-os muitas vezes a crer, erroneamente, que é melhor camuflarem suas dores para aproveitarem ao máximo sua breve passagem pelos palcos (RYAN; STEPHENS, 1987).

Para que os movimentos exigidos pela prática do balé sejam feitos de maneira menos agressiva, muitas vezes, a estética da dança acaba sendo modificada, desagradando dessa forma

tanto os técnicos quanto os dançarinos, levando-os a optar pelas conseqüências maléficas da prática dessa atividade.

Sendo assim, a dor torna-se companhia constante de tais bailarinos levando grande parte deles a iniciar uma nova carreira depois de muitos anos de treinamento e performance, pois não podem mais dançar como antes.

Tudo isso talvez pudesse ser evitado se fosse desenvolvido um programa preventivo individual ou até mesmo em grupo para os dançarinos. Porém ainda há uma relutância à implantação desse tipo de programa, pois para colocá-lo em prática seria necessário lidar com a vulnerabilidade de cada indivíduo.

Para grande parte das companhias e os profissionais que nelas trabalham, o desenvolvimento desse projeto preventivo sacrificaria a técnica, dificultando assim sua introdução no ambiente da dança (RYAN; STEPHENS, 1987).

Ao longo do tempo, estudos já enumeraram alguns fatos a respeito do nível da técnica e performance do bailarino, mostrando que a predisposição à lesão depende também das características individuais, das horas diárias de prática, do tipo de ensaio ou aula, do tipo de piso, entre outros fatores, como já foi visto em parágrafos anteriores.

Em uma mesma companhia de dança, que desenvolve um mesmo estilo clássico, a incidência das lesões costuma variar de acordo com a função desempenhada por cada bailarino, que pode fazer parte simplesmente do corpo de baile, ser solista ou até mesmo ocupar o papel de bailarino principal do espetáculo.

A carga horária dos ensaios e treinos, a freqüência 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.

Os próprios bailarinos atribuem a maioria de suas lesões a treinamento ou técnica inadequadas, sendo constatados sete principais fatores:

1) *Aquecimento inadequado*: muitos bailarinos chegam a reclamar do curto período ou mesmo da falta de tempo para o aquecimento, e baseado em entrevistas com os mesmos, foi constatado que muitas vezes, a falta de conhecimento adequado de métodos de preparação de seus corpos para a dança é o que causa isso. Outra queixa importante é a dificuldade de manter

seus músculos aquecidos durante um longo ensaio ou apresentação, em que participam somente por curtos períodos de tempo.

2) *Falta de treinamento específico*: está relacionada com a discrepância entre os treinos das aulas e os ensaios. Durante uma aula pode ser praticada por exemplo, a técnica russa, muito restrita, mas durante uma apresentação os bailarinos podem realizar um repertório neoclássico de Balanchine, ou seja, dois estilos distintos que exigem do corpo diferentes trabalhos.

3) *Deficiência de condicionamento*: durante os intervalos entre as temporadas de dança, os bailarinos devem manter seu condicionamento através das aulas. Porém, alguns não conseguem mantê-lo adequadamente por diversas razões, inclusive devido às lesões, e com isso começam uma nova temporada despreparados fisicamente, muitas vezes trazendo lesões mal curadas, tornando-se crônicas e diminuindo assim a produtividade do dançarino

4) *Sobrecarga de trabalho*: os bailarinos recém chegados das férias muitas vezes deparam-se com um grande número de ensaios e aulas, o que pode gerar um “overtraining”, levando-os a lesões por “overuse” logo no começo da temporada. Infelizmente nesses casos, esses bailarinos não têm muito tempo para recuperação, colocando em risco seu próprio emprego.

5) *Performance imprópria e métodos de ensino diferentes*: bailarinos, em geral, estão sempre preocupados com o desenvolvimento e a manutenção de sua técnica. No entanto, erros podem ocorrer, conscientes ou inconscientemente, como o é o caso do bailarino que tenta executar um passo com um grau de dificuldade maior do que ele está preparado e acaba se machucando com isso.

A técnica do balé envolve um alto nível de arte e ciência, e como já foi dito, existem vários estilos de escolas dentro dessa prática. Mesmo não tendo muitas evidências científicas sobre o risco de lesões apresentadas por cada estilo, ou mesmo se um apresenta mais risco em relação ao outro, os bailarinos costumam discutir entre si essa questão, esquecendo normalmente que cada um tem um histórico diferente e que dificilmente os mesmos praticaram apenas um estilo de dança em uma mesma escola.

Apesar da maioria dos professores terem um bom conhecimento da base técnica em geral, eles normalmente não respeitam as características físicas individuais de seus alunos. Muitas vezes esses professores acreditam na técnica como algo único que não pode ter variações, e que quem não tem o corpo apropriado para essa arte, deve tentar outra carreira. Naturalmente, diante de tal

situação, os bailarinos tentam então compensar todos seus defeitos” corporais em busca da técnica perfeita, propiciando assim o aparecimento de alterações posturais, lesões e com isso dor.

6) *Iniciação tardia ao balé*: na América, em geral, os homens começam a praticar balé mais tardiamente (por volta dos 16 anos) em relação à Europa, e também em relação às mulheres (por volta dos oito anos) de um modo geral. Esta é uma questão principalmente cultural, visto que na Europa essa profissão é mais reconhecida. Como resultado desse início tardio, os homens fazem um número maior de aulas, buscando compensar esse atraso da técnica. Porém o excesso de treino, combinado com a fadiga, predispõe a um número maior de lesões logo no início de sua carreira.

7) *Desenvolvimento de equilíbrio muscular*: uma aula de dança bem elaborada e balanceada enfatiza movimentos em todas as direções, desenvolvendo os músculos, principalmente os da extremidade inferior, de uma maneira simétrica e equilibrada. Porém, o treino excessivo e técnicas impróprias podem desenvolver mais um grupo muscular do que outro, e na tentativa de compensar esse desalinhamento, os bailarinos acabam mais susceptíveis a lesões de quadril, joelho, tornozelo e pés (RYAN; STEPHENS, 1987).

### 3 ANATOMIA E BIOMECÂNICA

Como já citado anteriormente, os dados estatísticos encontrados em diferentes literaturas apresentam a articulação do tornozelo como sendo a estrutura do corpo do dançarino mais acometida pelas lesões. Por tal razão, este capítulo terá como foco a descrição músculo-esquelética de tal articulação, nos proporcionando assim uma melhor compreensão quanto à sua função.

O complexo tornozelo-pé está freqüentemente sujeito a grande estresse. Esse segmento apresenta problemas que estão diretamente ligados à estrutura complexa do pé, à necessidade de sustentar toda a estrutura do corpo e seus diversos movimentos, assim como a tomada de peso, e às conflitantes funções que o pé tem que realizar.

Esse complexo deve apresentar uma estabilidade através de uma base de suporte estável para o corpo mesmo frente às variadas posturas apresentadas na descarga de peso, evitando assim uma atividade muscular e um gasto energético desnecessário, bem como agir como uma alavanca rígida para dar o impulso eficiente no momento da marcha. Mas é preciso também que tal estrutura tenha uma mobilidade adequada para que haja uma flexibilidade suficiente para absorver o choque do peso do corpo quando os pés se apóiam no chão, e permitir ao pé que se adapte aos variados terrenos sobre os quais eles são colocados (HAMIL; KNUTZEN, 1999).

Para que haja um perfeito alinhamento da articulação do tornozelo, é preciso que o corpo como um todo, também esteja corretamente alinhado, sem que haja um deslocamento anterior ou posterior do centro de gravidade do indivíduo. Porém, tal postura dificilmente será atingida durante a prática da atividade de dança, que trabalha constantemente com equilíbrios e desequilíbrios corporais.

Os ossos que compõem o complexo do tornozelo-pé são basicamente divididos em três segmentos funcionais: o retropé, que é o segmento posterior, composto pelo calcâneo e tálus, o mediopé, que é o segmento mediano, composto pelo navicular, cubóide e os três ossos cuneiformes, e o antepé, que é o segmento anterior, composto pelo metatarso e falanges. Assim, quando se refere ao retropé e antepé faz-se referência à posição do calcâneo e do tálus em relação à posição dos cinco metatarsos (GOULD, 1993).

A articulação que diz respeito ao tornozelo é, especificamente, a talocrural, ou seja, entre o tálus e a tíbia distal (superfície tibiotalar) e entre o tálus e a fíbula (articulação talofibular). A

articulação entre tíbia e fíbula distal está anatomicamente distinta da articulação do tornozelo, mas funcionam quase que exclusivamente para servir essa estrutura.

Todo esse complexo é formado por uma articulação do tipo sinovial, em dobradiça, que está envolvido pela cápsula articular, por sua vez reforçada lateralmente pelos ligamentos talofibular anterior e posterior e o calcâneo-fibular, proporcionando assim a estabilidade lateral do tornozelo e limitando a inversão. Essa porção da articulação é mais susceptível à lesão, sendo responsável por 85% de todas as entorses de tornozelo. Já a porção medial dessa cápsula tem sua estabilidade aumentada pelas três faixas do ligamento deltoíde, limitando o movimento de eversão (HAMIL; KNUTZEN, 1999).

A articulação do tornozelo é uma tróclea, ou seja, possui apenas um grau de liberdade de movimento, que é o de dorsiflexão e flexão plantar, em apenas um eixo oblíquo. É uma articulação muito bem encaixada, apresentando, portanto, importantes limitações de movimento, que são fundamentais para que haja uma grande estabilidade da articulação a fim de sustentar toda a estrutura do corpo, em repouso, em movimento, durante a prática de esportes, e, em algumas vezes, com o apoio em apenas um dos pés (KAPANDJI, 2000). Essa restrição é ainda mais acentuada pelos ligamentos que asseguram o correto posicionamento dos ossos (HAMIL; KNUTZEN, 1999).

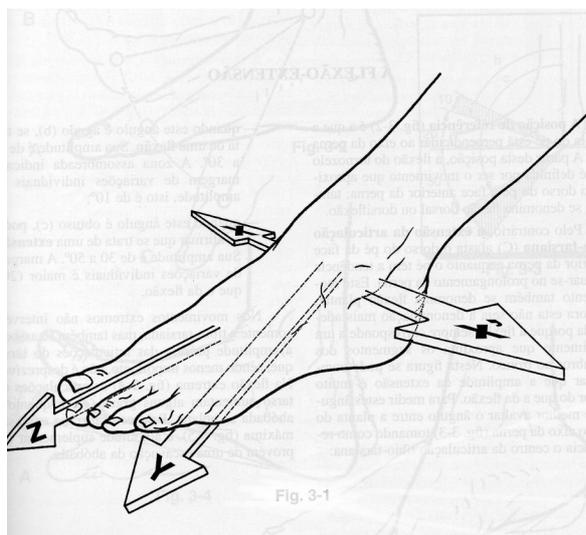
A superfície articular proximal é formada por três estruturas, a tíbia distal e os maléolos, constituindo o que chamamos de pinça maleolar, que combina funções de estabilidade e mobilidade, e é ajustável, permitindo mudanças em seu encaixe (GOULD, 1993). Os dois maléolos restringem a adução e abdução do tornozelo, assim como também interferem na rotação, impossibilitando a articulação de realizar movimentos no plano frontal ou transversal, somente realizando seu movimento no plano sagital, de dorsiflexão e flexão plantar (FITZ, 1988).

A superfície articular distal é formada pelo corpo do tálus, que se apresenta em forma de cunha, tendo seu corpo maior anteriormente. Algumas pesquisas constataram que o osso tálus realiza um movimento de rotação dentro da pinça maleolar, tanto no plano transversal quanto no frontal. Com isso, é possível que seja realizado certo grau de movimento rotacional nessa articulação, ampliando assim a possibilidade e qualidade de movimentos desse segmento.

Como já foi mencionado acima, o membro inferior é adaptado para as funções de sustentação de peso e de locomoção, o que faz com que suas articulações tenham funções e movimentos específicos. No entanto, estas articulações são pequenas e muito próximas umas das

outras, especialmente as do pé e tornozelo, fazendo com que tais movimentos geralmente não ocorram isoladamente, sendo necessário a utilização de duas ou mais articulações para a execução do movimento completo.

A flexão plantar, realizada principalmente pelo músculo tríceps sural, acontece no eixo transversal, tendo uma amplitude de 20 a 30 graus; já a dorsiflexão, que é realizada pelos músculos tibial anterior, extensor longo dos dedos e fibular terceiro também acontece no eixo transversal, porém tem a amplitude de movimento maior, variando de 30 a 50 graus. Ambos os movimentos ocorrem na dobradiça tibiofibular, onde a superfície convexa superior do tálus articula-se com a superfície côncava da tíbia. No entanto, nos movimentos extremos, essa articulação associa-se a algumas outras do tarso (KAPANDJI, 2000).



**Figura 2- Planos de movimento**

Fonte: KAPANDJI, 2000, p. 161

Os movimentos de inversão e eversão acontecem a partir da composição de outros três movimentos que serão detalhados posteriormente. Sendo assim, a inversão ocorre a partir de uma adução acompanhada de uma supinação e uma ligeira extensão (dorsiflexão), e a eversão acontece pela junção da abdução com a pronação e a flexão plantar.

A abdução e a adução, componentes dos movimentos acima citados, acontecem ambas ao redor do eixo vertical, tendo uma amplitude de movimento total de apenas 35 a 45 graus. Contudo, se durante a realização desse movimento houver, conjuntamente, a rotação da perna (interna-externa) ou de todo membro inferior a partir do quadril, esse movimento de adução-

abdução torna-se muito mais amplo, podendo chegar a 90 graus, como no caso das bailarinas clássicas. E, finalmente, a pronação e supinação, que ocorrem no eixo longitudinal e têm uma amplitude de movimento de 25-30 e 52 graus, respectivamente (KAPANDJI, 2000).

A musculatura da região do tornozelo é de extrema importância para os dançarinos. É necessário que haja um equilíbrio entre a musculatura agonista e antagonista, especialmente a responsável pela pronação e supinação, pois um desequilíbrio nessa região pode gerar um movimento inadequado do pé, principalmente quando este se encontra sem apoio, como por exemplo, durante a execução de um salto.

É imprescindível um trabalho constante de alongamento e fortalecimento de toda a musculatura, em especial a do tríceps sural, do tibial posterior e do arco plantar, que são as mais utilizadas para execução dos passos, bem como num trabalho com a musculatura menos utilizada, para que todo o grupo muscular trabalhe em harmonia e sincronia, com um perfeito equilíbrio dos agonistas, antagonistas e sinergistas, evitando assim que haja uma sobrecarga que predisponha o indivíduo a lesões.

Devido às funções desempenhadas pelo tornozelo e pé, uma lesão nessa região pode limitar muito a mobilidade dessa articulação, podendo resultar em semanas ou mesmo meses de treinamento perdido para os praticantes de dança (HALL, 1991).

Outros fatores que também podem limitar a mobilidade articular do tornozelo são as alterações ósseas individuais, podendo essas ser congênitas ou adquiridas ao longo da realização de algumas práticas desportivas. No caso específico dos bailarinos, tal alteração óssea faz significativa diferença na realização de suas atividades, pois esses necessitam de grande amplitude de movimento da articulação, bem como um adequado alinhamento e uma perfeita estética do segmento.

Autores com Minguez (1998), Palazzi, Hernandez e Torrens (1992), entre outros, apontam a articulação do tornozelo como um dos segmentos onde acontece o maior número de lesões agudas e crônicas em bailarinos, visto que parte desses tem uma mobilidade articular acima da média, observando assim uma possível relação entre essa característica articular e uma falta de força local, predispondo-os a lesões.

Para muitos dos bailarinos, essa frouxidão articular é sinônimo de passos executados com maior perfeição, pois muitas vezes chegam a alcançar amplitudes de movimentos acima do normal, o que os tornam bailarinos diferenciados e qualificados. Para eles, quanto maior a

amplitude alcançada, melhor será a qualidade do seu movimento e a sua diferenciação, e o que acontece em muitos casos, é a falta de preocupação com as possíveis conseqüências que estes indivíduos poderão sofrer.

Podemos concluir então, que é necessário desenvolver um trabalho com os bailarinos direcionado às diferentes partes do corpo, mas dar maior ênfase aos membros inferiores, em especial à articulação do tornozelo, pois como já falamos neste capítulo, esta é uma articulação de grande importância para a prática da dança, e esta também apresenta um grande número de casos de lesões.

No entanto, com um trabalho desenvolvido especificamente de alongamento, fortalecimento, propriocepção, percepção corporal, entre outros recursos, esses acometimentos podem ser evitados e prevenidos, e o dançarino passa a ter um maior conhecimento de seu corpo, desenvolvendo a consciência, podendo julgar o que lhe é benéfico e o que pode ser prejudicial à sua saúde.

## 4 MECANISMO DE LESÃO

Como já mencionado anteriormente, o balé clássico é uma modalidade artística que exige de seus praticantes uma perfeita realização de seus passos, bem como a manutenção de uma técnica harmônica e esteticamente bela durante a execução dos movimentos. No entanto, é uma modalidade que encontra grande número de praticante com algum tipo de lesão, em especial, nos membros inferiores.

Concordando com essa afirmação, Simpson e Kanter (1997), apontam que cerca de 86% das lesões reportadas por bailarinas são na porção inferior do aparelho locomotor, mais especificamente nos pés e tornozelos.

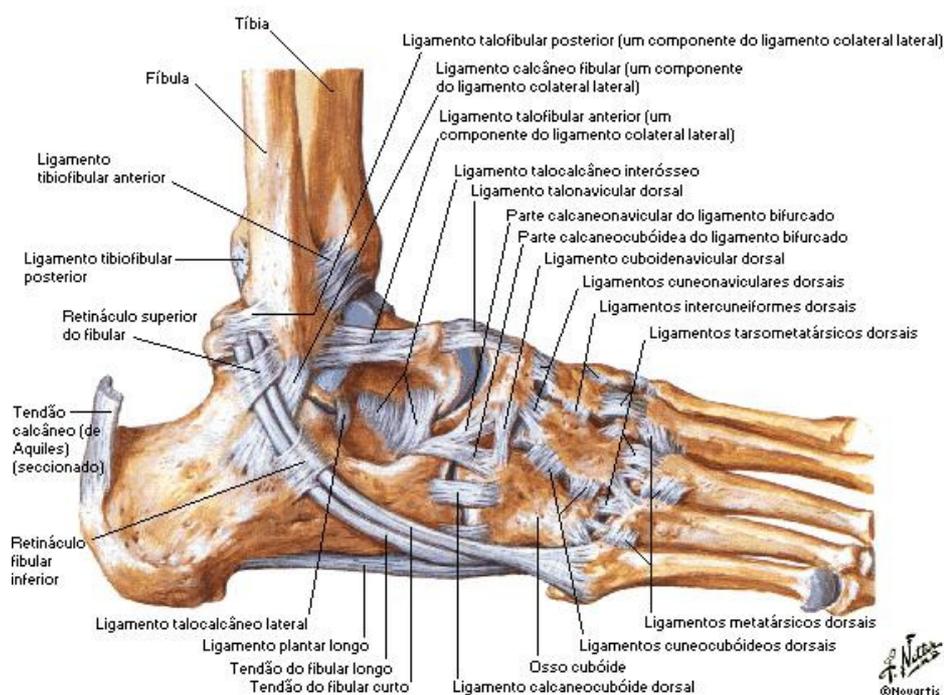
Sendo assim, este capítulo será direcionado à descrição da entorse de tornozelo em inversão e seu mecanismo de lesão, sendo este o acometimento mais freqüente entre os bailarinos que praticam o balé Clássico, informação esta obtida da análise de pesquisas científicas e levantamento bibliográfico de materiais relacionados à área.

### 4.1 A entorse de tornozelo por inversão

Segundo Caillet (1977, p.138), a palavra “entorse” (latim: *exprimere* “pressionar para fora”) é literalmente definida como uma lesão articular na qual algumas fibras do ligamento de sustentação são rôtas, mas a continuidade do ligamento permanece intacta sem deslocamento ou fratura. No entanto, se tomada literalmente, esta definição gera ambigüidades de conceitos, pois alguns autores como Gould III entre outros, sugerem que, nas lesões de grau II e III, há ruptura total de algum ou de todos os ligamentos.

Para se compreender quais os locais das entorses, é preciso lembrar que o tornozelo é constituído de três articulações: a talocrural, a principal de todas elas, a talocalcânea, ou subtalar, e a tibiofibular (sindesmose). Para dar suporte e sustentação à articulação, existem dois grupos principais de ligamentos: no aspecto interno da articulação encontramos as três porções do ligamento deltoíde, sendo este o mais forte e o mais estável, e, portanto, o menos lesionado. Encontramos também outros três ligamentos, na porção externa da articulação, completamente propensos a lesões, dentre os quais dispõe-se em ordem de maior freqüência de distensão ou

ruptura e são: o ligamento talofibular anterior; o ligamento calcâneo-fibular; e o ligamento talofibular posterior (WRIGHT, 1985).



**Figura 3 – Articulação do tornozelo**

Vista lateral – ênfase nos ligamentos talofibular anterior e posterior e calcâneo fibular

Fonte: Netter

Porém, devido à elasticidade da estrutura ligamentar, em alguns casos a distensão causada pela entorse não é suficiente para provocar a interrupção da integridade de suas fibras ou arrancamento de sua fixação óssea, podendo ser considerada, portanto, uma lesão menor e com uma recuperação mais rápida, em apenas algumas semanas. No entanto, quando o caso é mais grave, ocorre o rompimento das fibras do ligamento, que geralmente acontece nas suas fixações, proximal ou distal, podendo levar consigo pequeno fragmento ósseo (CAILLET, 1977).

Nos casos em que o acometimento é simples, a estabilidade articular é mantida, contudo quando a entorse é mais grave, com ruptura do ligamento ou arrancamento de sua fixação óssea, a articulação torna-se instável. Nessas situações, a articulação desloca-se causando uma subluxação, ou seja, separação parcial dos ossos, ou uma luxação, separação completa dos ossos (CAILLET 1977).

Segundo Gould (1993) a classificação e graduação das lesões ligamentares estão baseadas no número de fibras rompidas e na instabilidade subsequente da articulação envolvida, e assim sendo, a gravidade da lesão depende da quantidade, direção e duração das forças aplicadas.

A entorse pode ser classificada em três graus (XAVIER, 2005):

*Grau I:* ocorre estiramento e inflamação em algum ligamento;

*Grau II:* ocorre rompimento parcial de algum ligamento;

*Grau III:* ocorre rompimento total dos três ligamentos principais (talofibular anterior e posterior e calcâneo fibular).

Gould (1993) acrescenta ainda que as lesões de grau I produzem dor localizada e edema sobre o sítio lesado, sendo que algumas fibras ficam laceradas, mas não há perda aparente, clínica ou funcional da integridade do ligamento. Já nas entorses de grau II, muitas fibras ficam laceradas e há evidência clínica de instabilidade articular, porém ainda não há perdas funcionais completas da integridade do ligamento. Nos casos em que o indivíduo sofre uma lesão de grau III, ele tem uma completa dilaceração de seu ligamento ocasionando assim, uma instabilidade articular.

Na maioria das lesões de tornozelo observadas, a entorse se dá por um esforço em inversão e flexão plantar, causando um alongamento de algumas ou de todas as fibras do ligamento, produzindo algum grau de ruptura dessas fibras ou de suas inserções ósseas (GOULD, 1993). No caso da entorse por inversão, as estruturas laterais do pé é que são lesadas, e isto ocorre mais frequentemente quando uma tensão é aplicada na articulação quando esta está em posição mais instável, ou seja, em inversão e flexão plantar.

Segundo EITNER (1989), a inversão do pé supinado e em flexão plantar produz 85% das entorses. As estruturas ligamentares possuem maior reforço na loja medial do pé e tornozelo, como também a diferença angular entre as duas pinças maleolares propicia maior exposição do compartimento lateral.

Segundo Wright (1985), o mecanismo de lesão da entorse de tornozelo em inversão, que normalmente é violento e enérgico, causa um deslocamento parcial ou total do osso tálus, que vai depender da presença de distensão do ligamento apenas ou, em casos piores, da ruptura do mesmo.

Para avaliar a instabilidade da articulação do tornozelo por inversão, pode ser identificado, no exame físico, um aumento do grau de amplitude de movimento da inversão bem como, durante a palpação, sentir a inclinação do osso tálus (RYAN; STPHANS, 1991).

Além da realização do exame físico, utiliza-se como recurso à radiografia entre outros exames complementares, para avaliar a presença e a extensão da lesão.

Como já falado anteriormente, a entorse de tornozelo é a lesão mais freqüente entre os dançarinos assim como entre outros atletas e, no entanto, a mais inconveniente. Em muitos casos, principalmente nos mais graves, os bailarinos ou atletas permanecem afastados dos ensaios e dos treinos por um longo período de tempo, e isso os prejudica bastante no que diz respeito às suas performances e rendimentos, e como se não bastasse, algumas vezes, permanecem afastados de competições e grandes espetáculos.

Muitos deles acabam também apresentando sintomas crônicos após terem tido uma primeira torção, e isso faz com que tal acometimento se torne ainda mais grave e desagradável (RYAN; STEPHENS, 1991).

Segundo Ryan e Stephens (1991), a torção de tornozelo, durante a prática do balé clássico, pode ocorrer por diversos fatores, dentre eles, pelo fato de o dançarino estar cansado e/ou estressado durante a atividade, pelo piso não se encontrar em condições adequadas, ou por estar com defeito, pela presença de objetos indevidos no local, pela própria instabilidade articular previamente existente, pelas posições do balé clássico que predispõe a articulação à entorse, pelo uso inadequado de alguns caçados, e também pela falta de habilidade do próprio bailarino, que muitas vezes não se encontra apto a realizar determinados passos, entre outros motivos existentes.

Associando os graus da entorse ao tempo de retorno aos ensaios, Wright (1985), em seu livro sobre lesões em extremidades inferiores de bailarinos, aconselha que em lesões de grau I, onde a principal característica é um suave edema, a bailarina permaneça de quatro a cinco dias em repouso, e se tratado adequadamente, volte às aulas realizando exclusivamente exercícios na barra, se não houver relato de dor.

Nas lesões de grau II, que além do edema encontramos uma dificuldade para a movimentação do tornozelo, para cima e para baixo, Wright (1985) diz que o retorno as atividades na barra não devem ser realizados em menos de sete dias, e, em alguns casos, o afastamento chega a durar de dez a doze dias.

No terceiro grau da entorse, onde aparece rapidamente o edema, acompanhado de uma dor intensa, impossibilidade de movimentação da articulação e o desenvolvimento de uma região com coloração azulada e preta, não se deve planejar nenhuma atividade antes de três semanas (WRIGHT, 1985).

Segundo Wright (1985), após a entorse, pode-se realizar periodicamente, um simples teste, chamado de “Teste de balanço do tornozelo”, para determinar se a articulação apresenta boas condições para suportar o peso do corpo durante uma atividade considerada leve.

## **5 ASPECTOS PREVENTIVOS**

Diante da situação atual dos bailarinos, acredita-se que ainda é falho o trabalho de prevenção de lesões, principalmente nas categorias “pré” profissionais.

Sendo assim, objetiva-se mostrar algumas formas de trabalho que poderiam ser introduzidas nas academias e companhias de dança a fim de evitar lesões em bailarinos clássicos.

### **5.1 Avaliação**

A avaliação é um recurso bastante utilizado para analisar o bailarino como um todo, e a mesma deve ser completa e detalhada a fim de constatar alterações anatômicas, funcionais e até mesmo pequenos desalinhamentos, que nesse caso específico, podem trazer importantes conseqüências, pois o balé exige movimentos e posturas perfeitas que dependem necessariamente de um correto alinhamento de todas as estruturas do corpo.

Muitas são as disfunções e os desalinhamentos encontrados. No caso do tornozelo, que neste trabalho é nosso principal segmento de estudo, também encontramos grandes alterações que podem predispor o bailarino, ou até mesmo o atleta, a um índice ainda maior de lesões.

Com a realização de uma avaliação detalhada, conseguimos identificar tais alterações e dessa maneira, prevenir futuros problemas.

O pé, em geral, é uma estrutura do corpo humano que apresenta características individuais, as quais tornam este membro bastante diferente e com particularidades importantes para os dançarinos.

O comprimento relativo dos ossos tem uma importante função no que diz respeito à eficiência do impulso deste membro. A largura relativa do pé tem um efeito no seu mecanismo de balanço. O comprimento relativo dos ligamentos (frouxidão ou tensão) tem um efeito na estabilidade articular e no alcance da amplitude de movimento do pé (FITT, 1996).

O correto posicionamento dos ossos dos pés reflete diretamente na descarga de peso do corpo. O osso tálus, que geralmente encontra-se posicionado de maneira medial e vertical, pode apresentar-se em alguns casos, tombado lateral ou medialmente, devido a uma alteração congênita ou até mesmo por um estresse prolongado da articulação, o que predispõe ao surgimento de lesões.

Outra variação que ocorre no tornozelo é quando os ossos do tarso apresentam-se em valgo (pronado) ou varo (supinado). Isso acarreta em compensações posturais durante a execução de diversos passos, desencadeando, dessa maneira, uma série lesões difusas pelo corpo, sobrecarregando joelho e coluna vertebral, dentre outros problemas associados (FITT, 1996).

Na dança moderna, o bailarino permanece a maior parte do tempo no releve (elevação do corpo) em meia ponta. Já os bailarinos de balé clássico, permanecem a maior parte do tempo nas pontas dos pés, assim como também nas meias pontas. Conseqüentemente, o comprimento dos ossos do tarso tem significativa importância para esses indivíduos. O ideal é que o primeiro metatarso seja mais comprido que os outros, e que esse comprimento seja diminuído gradualmente conforme vai se aproximando da extremidade lateral, ou seja, no quinto metatarso (FITT, 1996).

Segundo Fitt (1996), uma alteração estrutural que pode ocorrer é quando o primeiro metatarso é menor que o segundo. Este fenômeno causa uma mudança na descarga de peso adequada sobre as articulações do pé, que se apresenta com maior pressão na porção lateral. Isso particularmente ocorre quando o bailarino permanece em releve na ponta ou meia-ponta, e durante o trabalho sobre as pontas, com o uso de sapatilhas adequadas.

Acompanhando esta mudança de peso para a porção lateral do pé, este fenômeno também causa um favorecimento para que o osso tarso apresente-se supinado, deixando a maior parte da descarga de peso sobre o quarto metatarso. O problema com esta particular compensação é que o tarso é colocado em uma perigosa posição, aumentando a probabilidade de severas entorses de tornozelo. Quando o bailarino corrige tal supinação levando para uma posição de pronação, a descarga de peso passa a prevalecer sobre o primeiro e segundo metatarso, deixando, dessa maneira, o terceiro, quarto e quinto sem estarem apoiados corretamente sobre o solo. Este real estreitamento da base de suporte torna a realização de alguns passos do balé, como o relevé, mais difíceis de serem executados, especialmente durante a fase de sustentação e manutenção do equilíbrio (FITT, 1996).

Existem exercícios específicos para o fortalecimento dos pronadores, os quais podem ajudar esses bailarinos m uma maior estabilidade durante a realização de alguns movimentos exigidos pelo balé (FITT, 1996).

Outra importante alteração que pode ocorrer, é a do comprimento dos ligamentos do pé e tornozelo, as quais também influenciarão no surgimento de lesões. Se o ligamento do pé for

rígido e pequeno, o indivíduo irá apresentar uma boa estabilidade do arco plantar. Se apresentar os ligamentos frouxos e soltos, o indivíduo apresentará uma instabilidade do arco. Esta é uma desvantagem no que diz respeito à aquisição da estabilidade, no entanto, uma vantagem para a movimentação da articulação, especialmente durante a flexão plantar e dorsiflexão, que apresentará maior grau de mobilidade.

No mundo da dança, os dançarinos que apresentam uma excessiva mobilidade, têm seus pés intitulados como “pés bonitos”. No entanto, há dois pontos que devem ser considerados nessa situação: por um lado, a vantagem de apresentarem uma maior amplitude de movimento da articulação e uma curvatura do arco plantar aumentada e bem definida, o que ajuda o dançarino no momento em que este necessita utilizar a sapatilha de ponta e realizar suas atividades nas pontas dos pés, deixando o arco plantar mais bonito e facilitando a realização dos movimentos, e por outro lado, a compensação e a instabilidade que este irá apresentar. A mobilidade excessiva é a maior causa de desalinhamentos articulares e lesões ligamentares (FITT, 1996).

## **5.2 Fortalecimento muscular**

Desde o início de suas carreiras, quando ainda crianças, o trabalho de força muscular já passa a ser feito constantemente nos bailarinos, fazendo parte da rotina das aulas de balé. Porém, nem sempre esse trabalho é feito de forma apropriada, visando um equilíbrio muscular geral. Deve-se enfatizar o fato de que um músculo, quando mais utilizado do que outro, não significa que ele seja mais importante.

Segundo Fitt (1996), o bailarino freqüentemente desenvolve força em músculos específicos e isolados em decorrência dos exercícios por eles realizados, sendo importante portanto, um programa de exercícios abrangente, composto por exercícios em toda a amplitude de movimento e todas as direções.

Como já abordado, o balé exige que o bailarino ande parte do tempo realizando flexão plantar do tornozelo, ocasionando muitas vezes, um desequilíbrio entre os grupos musculares da perna, ou seja, alguns músculos ficam hipertrofiados, fortes enquanto outros ficam fracos e encurtado. Tal desequilíbrio muscular, além de influenciar na postura e caminhada da bailarina, pode causar lesões diversas, devendo, portanto, ser evitado ou revertido, para que haja uma correta sinergia, equilibrando agonistas e antagonistas.

A fim de evitar essa situação, os bailarinos devem seguir um programa de exercícios para extremidades inferiores, composto por fortalecimento, alongamento, conscientização corporal e propriocepção, os quais também serão abordados posteriormente.

Comumente, nas escolas e companhias de dança, os bailarinos fazem um trabalho exaustivo, realizando determinados passos e posições; no entanto, a preparação do bailarino no que diz respeito ao aspecto físico, buscando um equilíbrio adequado de sua musculatura não recebe devida atenção, não havendo muita preocupação com o trabalho do corpo com um todo, propiciando assim o surgimento de lesões diversas.

No caso específico da entorse de tornozelo por inversão, um dos fatores que a predispõe é o desequilíbrio muscular entre dorsiflexores e flexores plantares do tornozelo, bem como dos inversores e eversores.

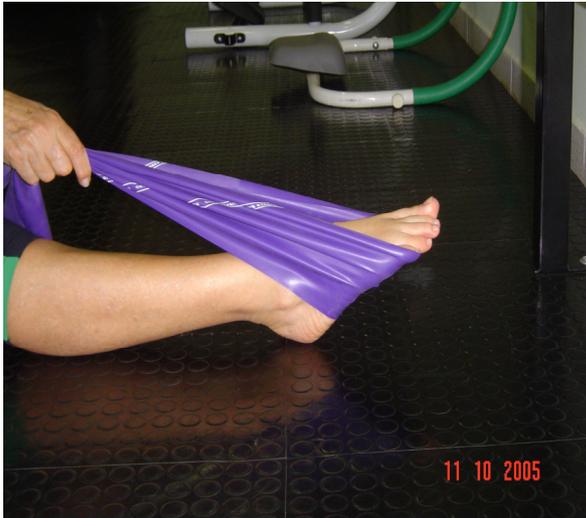
Rotineiramente, os flexores plantares e os inversores são mais trabalhados durante as aulas, pela própria exigência dos passos mais comuns, portanto, geralmente tais músculos apresentam maior força muscular.

Sendo assim, torna-se necessário um trabalho extra com os músculos tibial anterior e fibular anterior (fibular terceiro), os mais potentes flexores dorsais do tornozelo, sendo muito importante também uma sinergia entre eles, já que o primeiro citado, juntamente com o extensor próprio do hálux, e flexor dos dedos, também age como inversor, e o segundo, em união com o extensor comum dos dedos (extensor longo dos dedos), também ajuda na realização da eversão (KAPANDJI, 2000).

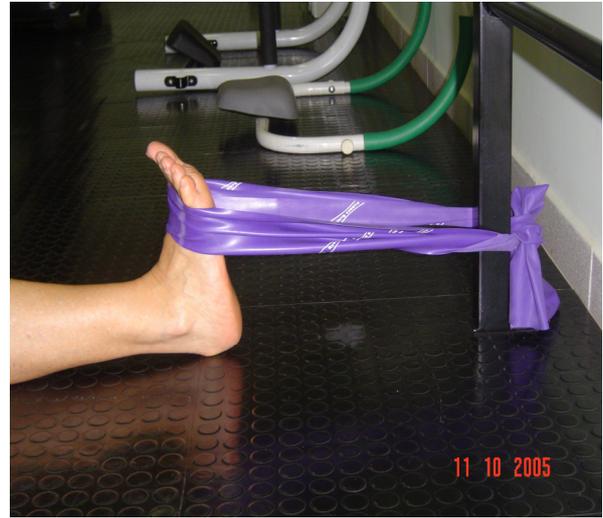
Contudo, ainda há um outro ponto importante na realização desse fortalecimento muscular; a diferença entre força (potência) e resistência, sendo ambos estritamente necessários para a rotina de treinamento de um bailarino.

Para a aquisição de força (potência), devem ser feitos exercícios de resistência máxima, ou seja, apenas algumas repetições (cerca de 5) com o máximo de resistência que o indivíduo suportar, já para a aquisição de resistência ou condicionamento muscular, o dançarino deve realizar repetidas séries de exercícios com baixa carga (FITT, 1996).

Os exercícios de fortalecimento podem ser feitos de forma variada, fazendo uso de theraband, caneleiras, aparelhos apropriados para fortalecimento muscular, descarga de peso, etc, como serão mostrados a seguir:

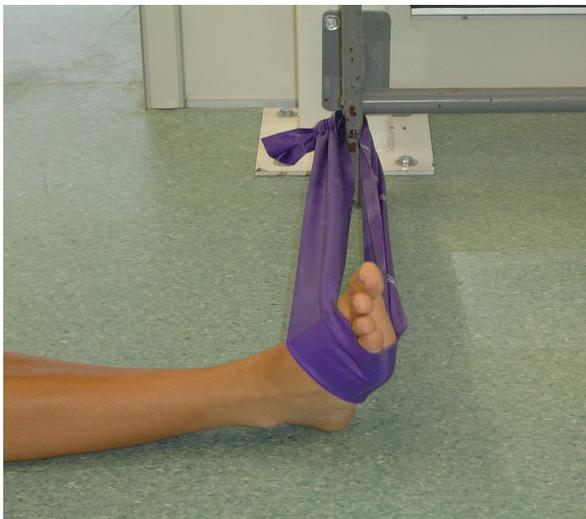


Fotografia 4 - Exercício de fortalecimento, com resistência de theraband  
Para tríceps sural; posição intermediária (flexão plantar)



**Fotografia 5 - Exercício de fortalecimento, com resistência de theraband**

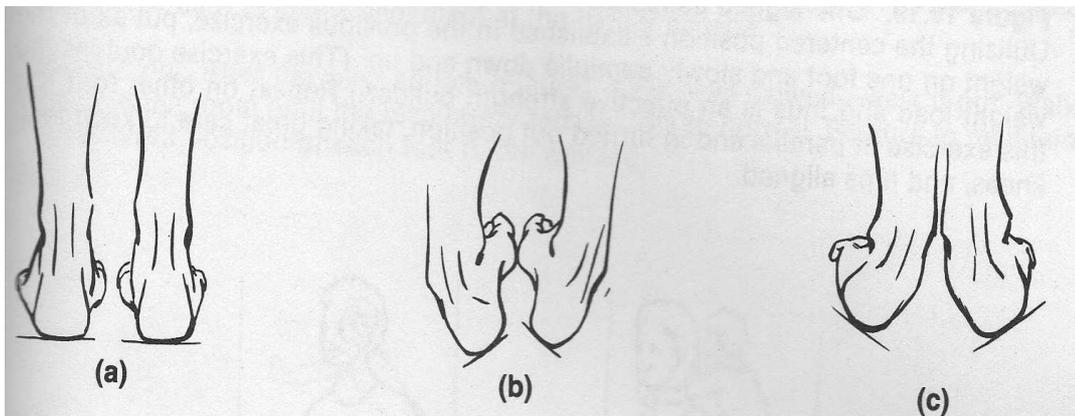
Para tibial anterior e fibular anterior (terceiro)  
(dorsiflexão)



**Fotografia 6 – Exercício de fortalecimento, com resistência do theraband**  
Para extensor do pé (eversão)



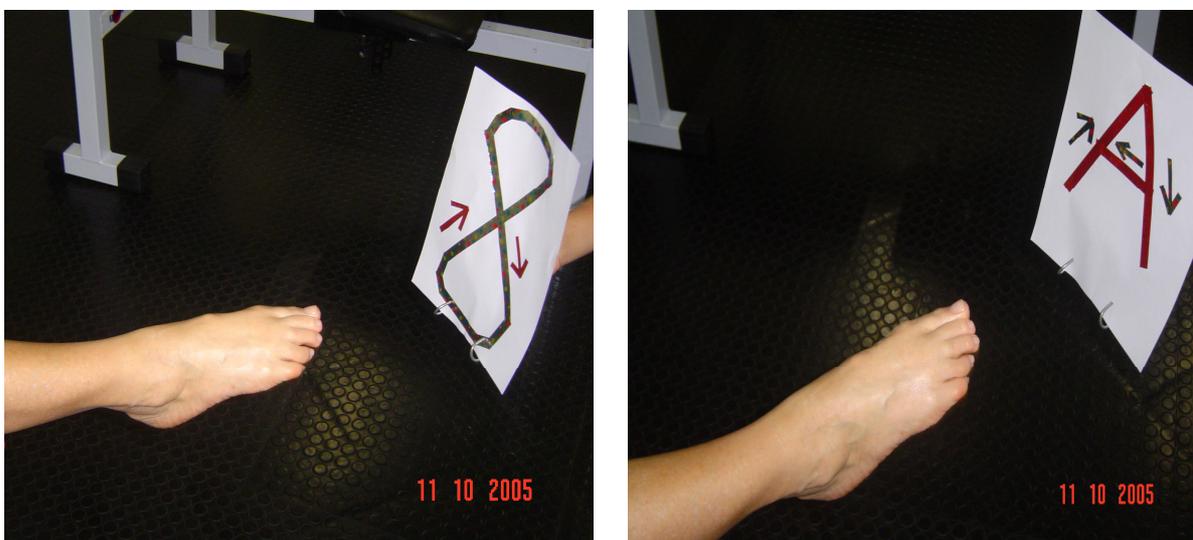
**Fotografia 7 - Exercício de fortalecimento, com resistência do theraband**  
Para flexor dos dedos e extensor comum do hálux  
(inversão)



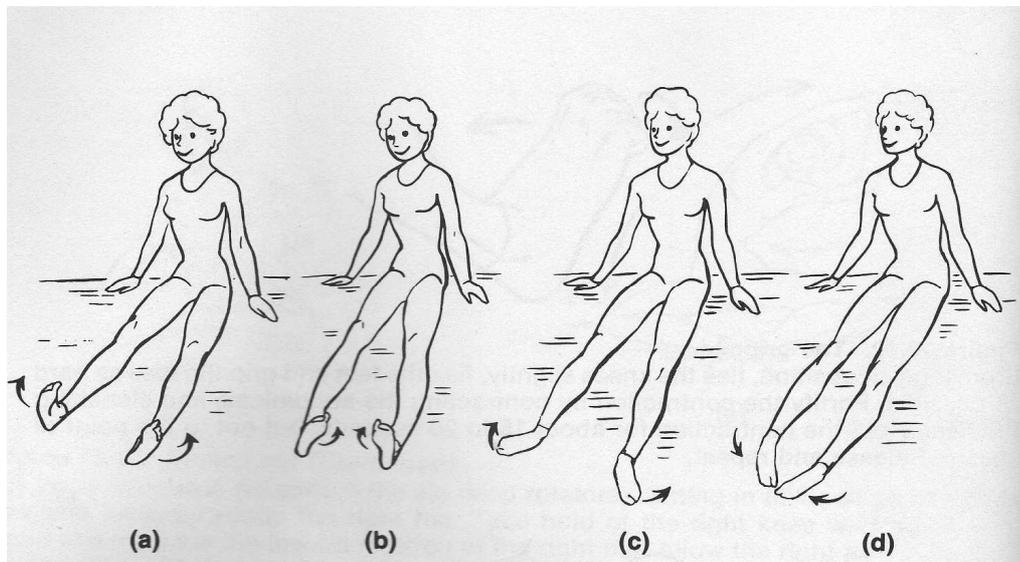
**Figura 8 - Exercícios de descarga de peso**

(a) pés paralelos, (b) pés em supinação, (c) pés em pronação. Alternar os movimentos repetidas vezes  
Fonte: FITT, 1988, p.339

Durante o trabalho de fortalecimento podem ser feitos também alguns exercícios para coordenação motora, muito importantes para os bailarinos, que necessitam de extrema precisão de movimentos.



**Fotografia 9 - Exercícios de coordenação motora para os pés**

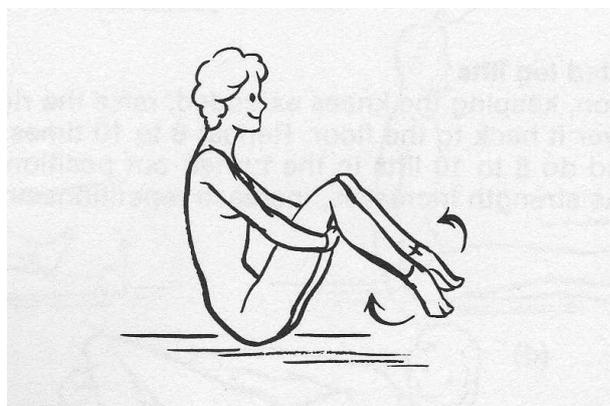


**Figura 10 - Exercícios de coordenação motora para os pés realizados no solo**

(a) e (b) - dorsiflexão associada à inversão ou eversão (10/15 repetições)

(c) e (d) – flexão plantar associada à inversão ou eversão (10/15 repetições)

Fonte: FITT, 1988, p. 339.



**Figura 11 - Exercício de circundação, para coordenação motora**

(6 a 8 repetições para cada direção)

Fonte: FITT, 1988, p. 339

### 5.3 Alongamento e flexibilidade

Uma técnica essencial na prática do balé clássico é o alongamento, que auxilia no desenvolvimento de consciência corporal, melhorando a postura, reduzindo as tensões articulares provocadas por músculos muito encurtados, além de aumentar a eficiência mecânica, propiciando melhora da força, agilidade e resistência, aumentando o comprimento das estruturas dos tecidos moles. Outra vantagem fundamental do alongamento que, apesar de ainda não ter base científica, tem sido bastante comprovada na prática, é a prevenção de lesões e distensões.

Contudo, é importante que o alongamento muscular não seja confundido com ganho de flexibilidade extrema, que é um desejo da maioria dos dançarinos. A flexibilidade normal é considerada a capacidade física responsável pela máxima amplitude de movimento músculo articular de uma ou mais articulações sem o risco de lesões (ALMEIDA, JABOUR, 2006).

Segundo Gulak (2008), a dança exige uma flexibilidade extrema e muitos bailarinos gastam tempo e esforço consideráveis para aumentar sua extensão de movimento, porém salienta que ainda não se dispõe de conhecimentos e dados suficientes para se quantificar o tipo e o volume de treinamento seriam ideais para garantir o bom desempenho do bailarino.

Para a prática da dança, é necessário uma combinação entre mobilidade e estabilidade. Porém, sabe-se que uma é inversamente proporcional à outra, ou seja, quanto mais mobilidade menos estabilidade a bailarina terá (FITT, 1988).

A fim de comprovar essa teoria, Sayonara (2000), realizou uma pesquisa com oito bailarinas clássicas para avaliar se a flexibilidade do tornozelo influencia o acometimento de lesões nessa articulação, e, segundo os resultados obtidos, as bailarinas com hipermobilidade e déficit de força local, têm maior propensão ao aparecimento das mesmas, necessitando, portanto, de um trabalho localizado específico.

Este capítulo tem como objetivo principal a prevenção da entorse em inversão. Portanto, daremos maior ênfase aos músculos que têm relação direta com essa lesão.

Um programa de alongamento deve conter exercícios para o músculo tríceps sural (gastrocnêmio medial e lateral e solear), principal flexor plantar do pé, assim como para toda a musculatura posterior da perna e para os músculos intrínsecos do pé, que se encontram em constante contração quando a bailarina permanece sobre a ponta dos pés.



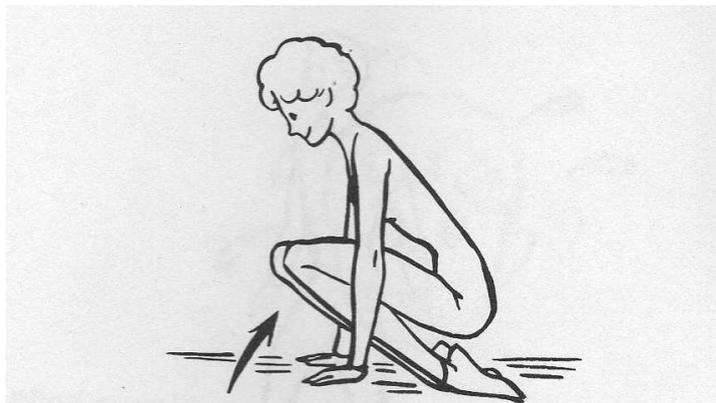
**Fotografia 12 - Alongamento manual de tibial anterior e fibular anterior (terceiro), extensor comum (longo) dos dedos, extensor próprio do hálux.**  
Posição final



Fotografia 13 - Alongamento manual de tríceps sural  
Posição final



**Fotografia 14 - Alongamento estático de tríceps sural**



**Figura 15 - Exercício de alongamento de tibial anterior, fibular anterior (terceiro), extensor comum (longo) dos dedos, extensor próprio do hálux.**

Fonte: FITT, 1988, p.339

### **5.3 Conscientização corporal**

Os exercícios desenvolvidos para trabalhar a consciência corporal são de fundamental importância, pois promovem aos bailarinos um maior conhecimento de seu próprio corpo, o que os ajudam na execução dos movimentos, de maneira mais consciente e cautelosa.

O indivíduo, nesse caso o bailarino, quando conhece seu corpo, suas habilidades, dificuldades e limitações, passa a trabalhá-lo de maneira consciente, com maior cuidado e atenção. Sabe qual é o movimento que lhe causa dor e desconforto, e o que deve fazer para que tal situação seja evitada ou diminuída.

O trabalho de consciência corporal é constituído por exercícios que permitam ao praticante um maior contato consigo, seja esse trabalho realizado de forma mental ou fisicamente.

São movimentos que exigem uma grande atenção por parte dos praticantes, sendo enfatizado o trabalho respiratório, lento e consciente, bem como a execução de movimentos que estimulem a sensibilidade do bailarino, muitas vezes com uso de objetos como bolas, papéis, músicas, com finalidades específicas.

Após a realização deste trabalho, o bailarino desenvolve um autoconhecimento passando a ter consciência do que é benéfico ou não para seu corpo, modificando ou substituindo, muitas vezes, o que lhe é maléfico.

## 5.4 Propriocepção

Equilíbrio e coordenação são pré-requisitos essenciais aos dançarinos de balé clássico. Tais características dependem diretamente de uma boa estabilidade postural que, por sua vez, requer uma adequada propriocepção da articulação do tornozelo (LEANDERSON et al, 1996).

A propriocepção é uma capacidade em que o indivíduo reconhece a localização espacial do corpo, sua posição e orientação, a força exercida pelos músculos e a posição de cada parte do corpo em relação às demais, sem utilizar a visão, permitindo assim a manutenção do equilíbrio (Wikipédia, 2008).

Segundo Gould (1993), um dançarino com um bom equilíbrio e tempo de reação estaria menos susceptível a lesões, sendo mais capaz de evitar as mesmas, além de necessitar de menos trabalho para restaurar a posição do corpo após perder o balanço.

No entanto os fatores proprioceptivos raramente são considerados em um programa preventivo (GOULD, 1993). Geralmente são abordados apenas em tratamentos de lesões ligamentares.

Garcia (2004) relata que a propriocepção é um mecanismo componente do “feedback” sensorial aferente que, quando lesado, compromete a estabilização neuromuscular reflexa normal, predispondo a novas lesões, e que o aumento dos impulsos proprioceptivos ativa as vias aferentes do SNC, melhorando assim a resposta eferente, prevenindo lesões adicionais e recidivas (CARRIERE, 1999 apud SAMPOL, 2004).

O treinamento proprioceptivo engloba a sensação de movimento articular (cinestesia) e de posição articular (PLAPLER et al. apud SAMPOL, 2004) consistindo na entrada e promoção de sensações ao paciente, as quais devem estar direcionadas às regiões musculares que se deseja trabalhar.

Os exercícios podem ser realizados de maneira simples e com uma grande diversidade de materiais, como cama elástica, tábua de equilíbrio, tábua de propriocepção, balanço para propriocepção, disco de propriocepção de borracha, disco de propriocepção de madeira, gangorra em madeira para equilíbrio, sendo esses feitos com apoio unilateral e bilateral.



**Fotografia 16 - Exercícios realizados na tábua de propriocepção.**



**Fotografia 17 - Exercícios realizados no disco de propriocepção.**



**Fotografia 18 - Exercícios realizados no balanço de propriocepção.**



**Fotografia 19 - Exercícios de propriocepção realizados na cama elástica.**

## CONCLUSÃO

A dança, a mais peculiar das artes e uma das modalidades mais praticadas e apreciadas no mundo, apresenta características individuais no que diz respeito à prática dessa atividade.

Tal individualidade e peculiaridade fazem com que o balé clássico se torne uma atividade um tanto quanto agressiva ao corpo de seus praticantes. Como abordado no decorrer deste trabalho, essa modalidade exige a realização de posições extremamente antianatômicas bem como a execução de movimentos que ultrapassem as amplitudes articulares normais, acarretando com isso, o surgimento de diversas lesões em diferentes partes do corpo dos dançarinos.

De acordo com um levantamento bibliográfico realizado, foi possível notar que diversos são os fatores predisponentes à lesão tais como ocupacionais, ambientais, anatômicos, biomecânicos, nutricionais, psicológicos e de treinamento técnico, e que o local de maior acometimento lesional é o membro inferior, mais especificamente os pés e tornozelos.

No entanto, um outro ponto agravante no caso desses bailarinos, é o fato do trabalho preventivo ainda não ser amplamente explorado. O tratamento, muitas vezes, acaba sendo apenas curativo, não agindo diretamente na causa do problema, propiciando com isso a cronicidade das lesões.

Observa-se, através da execução dessa revisão bibliográfica, que o desenvolvimento de um trabalho preventivo com os bailarinos é extremamente necessário para melhorar a vida útil dos mesmos, permitindo o trabalho com debilidades previamente apresentadas pelo indivíduo, sem aguardar que as patologias apareçam, evitando dessa forma, o surgimento de diversos problemas.

Conclui-se, portanto, que a educação física apresenta-se como um importante recurso no meio artístico da dança. A prevenção, quando executada de maneira consciente e direcionada, torna-se grande aliada dos bailarinos, possibilitando que os mesmos permaneçam nas companhias por um tempo mais elevado e que o mesmo participe dos grandes espetáculos com maior sucesso e desempenho técnico e profissional.

O educador físico deveria trabalhar de forma mais enfática na preparação física dos bailarinos fazendo parte do grupo de apoio das academias de dança. Porém ainda é necessário

que esse profissional, responsável pela preparação física dos atletas em geral, descubra seu papel e importância no meio da dança.

Sendo assim, destaca-se nesse trabalho a necessidade do desenvolvimento de pesquisas nessa área, as quais devem ser documentadas e validadas, facilitando assim a verificação e comprovação dos resultados alcançados.

## REFERÊNCIAS

ACHCAR, D. *Ballet: arte, técnica, interpretação*. Rio de Janeiro: Cia. Brasileira de Artes Gráficas, 1980. 472p.

ALMEIDA, T. T.; JABOUR, N. M.. Mitos e verdades sobre flexibilidade: reflexões sobre o treinamento de flexibilidade na saúde dos seres humanos. *Motricidade*, v. 3, n. 1, p.337-344, ano.

ANTUNES, A. S. *Flexibilidade e lesão no tornozelo do bailarino*. Disponível em: <<http://www.idance.com.br/artigo/flex/htm>>. Acesso em: 25 de janeiro de 2008.

BROWN, D.E.; NEUMAN. *Segredos em ortopedia: respostas necessárias ao dia-a-dia: em rounds, na clinica, em exames orais e escritos*. 2. ed. Porto Alegre: Artes Médicas, 2001.

CAMINO, J. R. R.; MARTIN, C. F. *Vendajes funcionales: Aplicación en salud laboral*. Disponível em <<http://www.ocenf.org/asturias/documentos/vfuncional.PDF>>. Acesso em: 25 de janeiro de 2008.

CAPELOSI, B. C. S. *Na ponta dos pés*. Apresentam textos sobre história do ballet, fotos, repertórios, etc. Disponível em: <<http://www.napontadospes.hpg.ig.com.br>>. Acesso em: 25 de janeiro de 2008.

EITNER, D. et al. *Fisioterapia nos esportes*. São Paulo: Manole, 1984. 373p.

EITNER, D. et.al. *Fisioterapia nos esportes*. 2 ed. São Paulo: Manole, 1989.

FERREIRA, A. B. H. *Mini dicionário da língua portuguesa*. 2 ed. Rio de Janeiro: Nova Fronteira, 1988. 536p.

FITT, S. S. *Dance kinesiology*. 2 ed. New York: Schirmer Books, 1996. 484p.

GELABERT, R. Dancer's spinal syndromes. *The Journal of Orthopaedic & Sport Physical Therapy*. V.7, n. 4, p.180-191, 1986.

GOULD III, J.A. *Fisioterapia na ortopedia e medicina do esporte*. 2 ed. São Paulo : Manole 1993. 690p. p.293-322.

GREGO, L. G. *O Ballet das lesões: associação entre agravos músculos-esqueléticos e aptidão física de praticantes de dança e de escolares*. 2002. 99p. Dissertação (Mestrado em Educação Física). Faculdade de Educação Física

GULAK, Andréia. Parâmetros fisiológicos, motores e morfológicos de bailarinos clássicos. 113 fl. Dissertação (Mestrado em Educação Física). Faculdade de Educação Física

HAMIL J; KNUTZEN, K.M. *Bases biomecânicas do movimento*. São Paulo: Manole, 1999.

HAMILTON, W.G.; GEPPERT, M. J.; THOMPSON, F. M. Pain in posterior aspect of the ankle in dancers. *The Journal of Bone and Joint Surgery*. V. 78, n. 10, 1996.

HARDAKER, W. T.; MARGELLO, S.; GOLDNER, L. Foot and ankle injuries in theatrical dancers. *Foot & Ankle*. V.6, n. 2, 1985.

KAPANDJI, A.I. *Fisiologia articular: membro inferior*. São Paulo: Panamericana, 2000. 280p.

LAWSON, J. *The principles of classical dance*. New York: Alfred A. Knopf., 1980. 101p.

LEANDERSON, J. et al. Proprioception in classical ballet dancers: A prospective study of the influence of an ankle sprain on proprioception in the ankle joint. *Am J Sports Med*, United States. V. 24, n. 3, p. 370-4, may-jun.1999.

MÉNÉTREY, J.; FRITSCHY, D. Subtalar subluxation in ballet dancers. *Am J Sports Med*, United States, V. 27, n.2, p.143-9, mar-apr.1999.

MINGUEZ. J. B. C. *La medicina entra el arte de la danza*. El Medico. s.l..1998.

NESI, J. *As lesões mais frequentes no Ballet*. Disponível em:

<[http://bemestar.ig.com.br/index.php?modulo=colonistas\\_mat&url\\_n\\_art=26&urlol=Jac](http://bemestar.ig.com.br/index.php?modulo=colonistas_mat&url_n_art=26&urlol=Jac)> . Acesso em:25 de janeiro de 2008.

NETTER, F.H. *Atlas interativo de anatomia humana*. Artmed, 1999. CD-Room.

NILSON, C. et al. The injury panorama in a Swedish profesional ballet company. *Knee Surg Sports Traumatol Arthrosc*, Germany, V. 9, n. 4, p. 242-6, Jul.2001.

NORKIN, C.C., LEVANGIE, P.K. *Articulações: estrutura e função – uma abordagem prática e abrangente*. 2 e.d. Rio de Janeiro: Revinter, 2001.

PALAZZI, F.F.; HERNANDEZ, R. S.; PEREZ, T.Y. Lesiones en bailarines de ballet clásico. *Archivos de Medicina del Deporte*, s.l.1992.

PICON, A. P.. *Biomecânica e “Ballet” Clássico: Uma avaliação de grandezas dinâmicas do “sautè” em primeira posição e da posição “em pointe” em sapatilhas de pontas*.

Disponível em: <<http://www.usp.br/eef/rpef/v16m12002/v16n1p53.pdf>> .Acesso em: 25 de janeiro de 2008.

QUARRIER, N. F.; WIGHTMAN, A. B. A ballet with chronic hip pain due to a lesser trochanter bony avulsão: the challenge of a differential diagnosis. *JOSPT*. V.8, n.3, p. 168-173, 1998.

QUIRK, R. Ballet injuries: the Australian experience. *Clinical in sports medicine, Philadelphia*, p. 507-14, 1983.

REID, D.C. Prevention of hip and knee injuries in ballet dancers. *Sports Medicine*. V.6. p.295-307, 1988.

RYAN, A.J; STEPHENS, R.E. *Dance medicine: a comprehensive guide*. Chicago: Pluribus Press., 1987, 361p.

SAMPOL, A.V. *Tratamento fisioterapêutico do entorse de tornozelo baseado em treinamento proprioceptivo*. Disponível em: <<http://www.foa.org.br/vitalsampol/Artigos/Artigo08/artigo08.html>>. Acesso em: 25 de janeiro de 2008.

SIMPSON, K. J.; DANTER, L. Jump distance of dance landings influencing internal joint forces: I. Axial forces. *Medicine & Science in Sports Exercise*, Madison, V. 29, n. 7, p. 916-27, 1997.

STUDIO CORPO E DANÇA: Ballet Cristiane Rabelo. Atualizado em maio, 2005. Apresenta dicionário de ballet, galeria de fotos, textos sobre lesões mais comuns na dança, etc. Disponível em: <<http://www.corpoedanca.com.br>> . Acesso em: 25 de janeiro de 2008.

TAJET-FOXELL, B. AND ROSE, F.D. Pain and pain tolerance in professional ballet dancers. *British Journal of Sports Medicine*, V.29, n.1, p.31-34, 1995.

VÁZQUEZ, F.L.; SÁNCHEZ, M.A.G; CAÑADAS, G.O. *Procedimientos técnicos em enfermedades osteoarticulares: vendajes funcionales*. Disponível em <[http://www.elmedicointeractivo.com/formacion\\_acre2004/tema8/procedimientos.htm](http://www.elmedicointeractivo.com/formacion_acre2004/tema8/procedimientos.htm)> Acesso em: 25 de janeiro de 2008.

WIKIPÉDIA, A enciclopédia livre. *Propriocepção*. Disponível em <<http://pt.wikipedia.org/wiki/Propriocep%C3%A7%C3%A3o>> Acesso em: 25 de janeiro de 2008.

WRIGTH, S. *Dancer's guide to enjuries of the lower extremity: diagnosis, treatment, and care*. Cranburry, NJ : Cornwall Books, 1985. 224p.

WULFF, H. *Ballet across borders: career and culture in the world of dancers*.2.ed.Oxford: Berg, 2001. 185p.

XAVIER, S.A. *Porque é difícil voltar após entorse de tornozelo*. Disponível em: <<http://pitboorei.vilabol.uol.com.br/maratona/DificiTornozelo.htm>>.Acesso em: 15 set. 2005.

