



**FASIFE – FACULDADE DE SINOP – CAMPUS SINOP  
CURSO DE FISIOTERAPIA**

**TAYZA RAYARA PEREIRA DA COSTA**

**THALITA HAUPT FREIRE**

**INCIDÊNCIA DA SÍNDROME FEMOROPATELAR EM  
PRATICANTES DE BALLET CLÁSSICO**

SINOP/MT  
2018

**TAYZA RAYARA PEREIRA DA COSTA**

**THALITA HAUPT FREIRE**

**INCIDÊNCIA DA SÍNDROME FEMOROPATELAR EM  
PRATICANTES DE BALLET CLÁSSICO**

Trabalho de conclusão de curso apresentado para a banca examinadora do curso de Fisioterapia da FASIPE – Faculdade de Sinop como exigência parcial para a obtenção do grau de Bacharel de Fisioterapia.  
Professor orientador: Prof. Esp. Marcos Soares

SINOP/MT  
2018

**TAYZA RAYARA PEREIRA DA COSTA**  
**THALITA HAUPT FREIRE**

**INCIDÊNCIA DA SÍNDROME FEMOROPATELAR EM  
PRATICANTES DE BALLET CLÁSSICO**

BANCA EXAMINADORA

Prof. Examinador: \_\_\_\_\_

Prof. Examinador: \_\_\_\_\_

Prof. Examinador: \_\_\_\_\_

SINOP/MT, \_\_\_\_/\_\_\_\_/2018

Dedicamos esse trabalho a Deus, que projetou sonhos, gravando-os em nossos corações e nos capacitou nesta longa estrada.

*“Que preciosos para mim, ó Deus, são os teus pensamentos! E como é grande a soma deles!”*  
Salmos 139:17

## ***AGRADECIMENTOS***

*Agradecemos aos nossos professores por todo o apoio durante esta caminhada, além de familiares e amigos que nos incentivaram a jamais desistir de nossos sonhos e objetivos. A contribuição de cada um até aqui foi de extrema importância, e a recebemos com muita alegria por saber que podemos contar com verdadeiros anjos.*

“A arte tem capacidade de comunicar o impronunciável e revelar o inconsciente pessoal e coletivo como brado da alma que ouve àquele que lê a mensagem subliminar nas entrelinhas da obra criada”. Anderson Bomfim

## SUMÁRIO

<b>1. INTRODUÇÃO</b> .....	8
<b>2. METODOLOGIA</b> .....	9
<b>3. RESULTADOS E DISCUSSÕES</b> .....	11
<b>4. CONCLUSÃO</b> .....	18
<b>5. REFERÊNCIAS</b> .....	19

# INCIDÊNCIA DA SÍNDROME FEMOROPATELAR EM PRATICANTES DE BALLET CLÁSSICO

**Tayza Rayara Pereira Da Costa**

**Thalita Haupt Freire**

**Marcos Soares**

## RESUMO

O ballet é uma modalidade de dança em que o corpo trabalha de forma intensa, portanto as articulações são extremamente exigidas, principalmente a de joelho. É necessário o alinhamento articular para formar uma cadeia cinética integrada sem comprometimentos, pois o nível elevado de atividade somado a presença de alterações estruturais, são algumas das causas da Síndrome Femoropatelar: lesão que evidencia um quadro algico na face anterior da patela. Esta pesquisa verifica a sua incidência em 20 praticantes de ballet clássico em uma escola de dança do município de Sinop-MT, e as alterações posturais de membros inferiores nos bailarinos que possuem a síndrome. Entre os 20 pesquisados, 19 são do sexo feminino e 1 do sexo masculino, todos com mais de 4 anos de prática e faixa etária acima de 12 anos. A coleta de dados foi realizada no mês de maio de 2018, por meio de uma ficha de avaliação que contém: anamnese com questões relacionadas aos sintomas; realização do teste de Compressão Patelar para diagnosticar a Síndrome Femoropatelar; e avaliação postural de membros inferiores nos indivíduos em que o teste foi positivo. Entre os 20 bailarinos pesquisados, 15 apresentaram resultado positivo ao Teste de Compressão Patelar, visto que estes 15 possuem no mínimo 2 tipos de alterações posturais em membros inferiores, o que confirma a ideia da fisioterapia de observar o corpo como um todo, já que a dor neste grupo esta ligada às alterações posturais existentes, que com o treino intenso geram sobrecarga.

**Palavras-chave:** Avaliação Postural. Ballet. Joelho. Síndrome Femoropatelar.

## INCIDENCE OF PATELLOFEMORAL SYNDROME IN CLASSIC BALLET PRACTICE

### ABSTRACT

Ballet is a form of dance in which body works so intense, so the joints are extremely required, especially of knee. Joint alignment is required to form an integrated kinetic chain without compromises, because the high level of activity in addition to the presence of structural changes, are some of the causes of Patellofemoral Syndrome: injury that evidences a pain on the anterior surface of the Patella. This survey verifies your incidence in 20 practioner of classical ballet at a dance school in the city of Sinop MT, and the postural changes of lower limbs in dancers who have the syndrome. Among the 20 surveyed, 19 are female and 1 male, all with more than 4 years of practice and age above 20 years. The data were collected im May 2018, through an evaluation form that contains: anamnesis with issues related to the symptoms, Patellar compression test to diagnose Patellofemoral syndrome; and postural evaluation of lower limbs in individuals in the test was positive. Among the 20 surveyed, dancers, 15 showed positive results to the Patellar compression test, since these 15 have at least 2 types of postural changes in the lower limbs, which confirms the idea of physiotherapy to observe the body as a whole. Since the pain in this group on the postural changes existing within tense training generate overload.

**Keywords:** Postural assessment. Ballet. Knee. Patellofemoral Syndrome



## 1. INTRODUÇÃO

O termo ballet ou balé refere-se a uma modalidade de dança que perdura desde o final da idade média, apresentando um dicionário específico de passos e um princípio importante que funciona como ponto de partida chamado *en dehors* (rotação externa do fêmur), criado em 1604 com o propósito de ter melhor estabilidade, mover uma perna a frente da outra sem esbarrar e também para fins estéticos como maior elegância (SAMPAIO, 2013).

Considerando que a dança não é apenas uma técnica, mas também uma forma de arte, as transferências de peso devem ser feitas de forma correta e harmoniosa, pois o movimento estável acontece quando as forças estão equilibradas (FRANKLIN, 2013).

Tradicionalmente nas aulas de ballet são realizados exercícios com apoio na barra para preparar os músculos, oferecer segurança e conhecimento dos passos. Posteriormente iniciam-se os trabalhos de movimentos fundamentados naqueles feitos anteriormente, porém no centro da sala de aula sem o apoio da barra (COSENTINO, 1985 apud GUIMARÃES e SIMAS, 2001).

Durante a aula o professor observa o *en dehors* como fundamental na correção dos movimentos. A rotação externa da coxa direciona os pés, trabalhando sempre a mesma angulação para proteger o joelho. O alinhamento de tornozelo, joelho e quadril devem ser correspondentes para formar uma cadeia cinética integrada; sem comprometimento destas articulações (SAMPAIO, 2013).

A rotação externa do quadril torna necessário vários detalhes para a boa execução da dança, pois se realizada de forma errada devido à dificuldade muscular de manter esse posicionamento nos passos, gera compensações, o que sobrecarrega principalmente os joelhos provocando dor (SILVEIRA; PIEDADE, 2014).

A estrutura óssea e sua articulação, que faz parte do sistema musculoesquelético, são fundamentais durante o processo de avaliação, em que sua alteração pode tanto determinar o diagnóstico de uma lesão, como gerar alguma limitação nesta estrutura como consequência desta alteração musculoesquelética, de forma que interfira diretamente no processo de alguma lesão já instalada (SULLIVAN; SCHIMITZ, 2010).

Assim como em qualquer esporte, as lesões podem acontecer devido à intensidade em que o corpo trabalha, tornando a saúde e a segurança primordial ao praticante. Quando existem cuidados, o desempenho é mais eficiente e o estado físico do bailarino após a aula mais preservado. Vale ressaltar que as diferenças anatômicas estruturais entre os indivíduos

podem afetar de forma benéfica ou de maneira que limite o bailarino, o que torna necessário possuir conhecimentos sobre anatomia e seu funcionamento correto, auxiliando a dançar com atenção as suas peculiaridades de forma que proteja o corpo (KASSING, 2016).

O mau alinhamento das estruturas anatômicas como joelho valgo/varo, mau alinhamento do pé, mau posicionamento pélvico, e uso excessivo da articulação relacionado ao nível de atividade são algumas etiologias da síndrome femoropatelar, que é caracterizada pela dor na face anterior no joelho (BRODY; HALL, 2016). O diagnóstico é dado por meio do Teste de Compressão Patelar (MAGEE, 2010).

A articulação do joelho está entre as mais acometidas nas atividades do ballet clássico. A dor pode estar relacionada a situações que estimulam estresse mecânico, como a realização intensa e repetitiva de um passo, desatenção aos detalhes dos alinhamentos em vários momentos, como na aterrissagem dos saltos, no uso da sapatilha de ponta e no plié, que é a flexão dos joelhos (MEEREIS et al., 2013).

Portanto, este estudo tem por objetivo verificar a incidência da síndrome femoropatelar através do teste de compressão patelar, e as alterações posturais de membros inferiores nestes indivíduos em que o teste foi positivo, auxiliando no conhecimento e proporcionando percepção para correção durante o desempenho dos movimentos.

## 2. METODOLOGIA

O trabalho consiste em uma pesquisa de campo do tipo explicativa, utilizando um levantamento de dados de natureza quantitativa em uma escola de dança localizada no município de Sinop-MT. A população amostral consiste em vinte bailarinos, dos quais dezoito são do sexo feminino e um do sexo masculino, todos com mais de quatro anos de prática de Ballet Clássico e faixa etária acima de 12 anos. As informações foram obtidas no mês de maio de 2018 através de: uma ficha de avaliação que contempla uma anamnese; o Teste de Compressão Patelar; e uma avaliação postural de membros inferiores.

A anamnese são as informações dos sintomas iniciais e seu progresso (TORRES, 2013). Portanto foram abordadas as seguintes questões: sexo; faixa etária; tempo em que pratica a modalidade; se já sentiu algumas vezes ou nunca sentiu dor no joelho, se é frequente ou existe o reaparecimento dos sintomas dentro de algum período de tempo; em qual joelho; o tempo em que possui a dor, levando em consideração o primeiro sintoma; se houve quadro

álgico antes de ingressar na dança; o momento em que dor acontece; sua intensidade através de uma escala visual analógica (EVA) em que de 0 (zero) a 2 (dois) é considerado leve, de 3 (três) a 7 (sete) moderada e de 8 (oito) a 10 (dez) intensa.

O teste de compressão patelar consiste em solicitar ao paciente que se posicione em decúbito dorsal, com joelhos estendidos e músculos relaxados. O examinador deverá exercer uma força sobre a borda superior da patela e solicitar ao paciente que contraia o músculo quadríceps. Se for constatada dor e incapacidade de manter a contração do músculo o resultado do teste é positivo, se não houver dor o resultado é negativo. Para confirmar a presença da Síndrome Femoropatelar é necessário repetir o teste aumentando o grau de força aplicada sobre a patela (MAGEE, 2010).

A avaliação postural de membros inferiores se deu por meio da inspeção e foi instruído aos participantes que utilizassem traje esportivo para facilitar a visualização no decorrer do processo. Durante a análise foi solicitada a posição ortostática com a face direcionada para frente, membros superiores relaxados e paralelos ao corpo, joelhos retilíneos e estendidos, pés aproximados um do outro seguindo o alinhamento do quadril, realizada nas vistas anterior, lateral e posterior (LUNES et al., 2009). Nesta posição alguns critérios foram analisados, tais como: o posicionamento do quadril, joelho, patela, tibia e pé, em busca de alterações.

Na vista anterior, foi observado o joelho valgo ou varo, o posicionamento da patela quanto a desvios horizontais, ou seja, patela medializada ou lateralizada; a presença de diferença de altura entre as patelas, destacando a mais elevada; e a tibia, verificando a presença de rotação interna ou externa. Na vista lateral foi avaliada a anteversão ou retroversão do quadril e a hiperextensão do joelho. Na vista posterior foram analisados os pés, a fim de identificar o desvio em valgo ou varo.

Quanto à inclinação de quadril, que diz respeito à diferença de altura das cristas ilíacas, foi utilizado para avaliação o método em que o examinador deve estar de joelhos atrás do indivíduo palpando-as de maneira firme com o dorso da mão para baixo e os dedos estendidos, pressionando-as sentido caudal e observando se existe ou não o alinhamento das mesmas (SANTOS, 2001).

Após a coleta de dados, os resultados foram representados por meio de quadros, nos quais estão apresentados apenas os quinze indivíduos que tiveram resultado positivo ao teste de compressão patelar.

### 3. RESULTADOS E DISCUSSÕES

Entre os vinte bailarinos entrevistados, apenas um relatou nunca ter sentido dor no joelho, porém quinze apresentaram resultado positivo ao Teste de Compressão Patelar, e destes quinze todos relataram que não possuíam quadro algico no joelho antes de ingressar na dança. Em relação aos cinco bailarinos em que o teste de compressão patelar teve resultado negativo, todos são do sexo feminino, três possuem de doze a quatorze anos de idade, visto que duas delas têm de sete a nove anos de prática e uma de quatro a seis anos; uma de dezoito a vinte anos de idade com quatro a seis anos de prática; e outra possui mais de vinte e quatro anos de idade com mais de doze anos de prática.

Entre as cinco bailarinas, quatro já tiveram algum quadro algico, e o classificaram como moderado, além de relatarem não ter dor antes de ingressar na dança. Dessas, três relataram que a dor ocorre após os exercícios, apenas uma entre as quatro relatou que a dor ocorre em ambos joelhos e três já sentiram ou sentem a dor em um período inferior a três anos.

Destacando os quinze bailarinos que possuem a Síndrome Femoropatelar, os resultados coletados representados por meio de quadros expondo a anamnese, foram separados por faixas etárias. Portanto, cinco possuem entre doze a quatorze anos conforme o quadro 1.

**Quadro 1** –Resultado Majoritário da anamnese dos 5 bailarinos entre 12 e 14 anos

<b>Questões abordadas</b>	<b>Resultado Majoritário</b>
Há quantos anos pratica ballet clássico?	3 praticam de 4 a 6 anos.
Já sentiu ou sente dor no joelho?	2 sentem dor frequentemente e 2 relataram o reaparecimento dos sintomas dentro de algum período de tempo.
Em qual joelho?	3 relataram quadro algico em ambos os joelhos.
Se sim, há quanto tempo teve o primeiro sintoma?	3 relataram entre 7 meses a 3 anos.
A dor aparece durante os exercícios, após, ou em ambos os momentos?	3 relataram em ambos momentos.
EVA (Escala Visual Analógica)	4 relataram dor moderada.

Fonte: Própria

Vale destacar que as seis pessoas que possuem entre quinze e dezessete anos descritas no quadro 2 ocupam a colocação da maior parte de indivíduos dentro do grupo que teve resultado positivo ao teste.

**Quadro 2** – Resultado majoritário da anamnese dos 6 bailarinos entre 15 e 17 anos

<b>Questões abordadas</b>	<b>Resultado Majoritário</b>
Há quantos anos pratica ballet clássico?	5 praticam de 4 a 6 anos.
Já sentiu ou sente dor no joelho?	3 relataram já sentir algumas vezes.
Em qual joelho?	3 relataram quadro algico em ambos os joelhos.
Se sim, há quanto tempo teve o primeiro sintoma?	3 relataram entre 1 mês a 6 meses e 3 entre 7 meses a 3 anos.
A dor aparece durante os exercícios, após, ou em ambos momentos?	3 relataram após os exercícios.
EVA (Escala Visual Analógica)	5 relataram dor moderada.

Fonte: Própria

Ainda compondo o grupo dos quinze indivíduos, dois possuem de dezoito a vinte anos, e dois de vinte e um a vinte e três anos, estabelecendo uma categoria de faixa etária composta por bailarinos de dezoito a vinte e três anos que está detalhado no quadro 3.

**Quadro 3** - Resultado majoritário da anamnese dos 4 bailarinos entre 18 e 23 anos

<b>Questões abordadas</b>	<b>Resultado Majoritário</b>
Há quantos anos pratica ballet clássico?	2 possuem entre 10 a 14 anos de prática.
Já sentiu ou sente dor no joelho?	2 relataram dor frequente.
Em qual joelho?	2 relataram quadro algico em ambos os joelhos.
Se sim, há quanto tempo teve o primeiro sintoma?	2 relataram de 4 a 6 anos.
A dor aparece durante os exercícios, após, ou em ambos momentos?	2 relataram após os exercícios.
EVA (Escala Visual Analógica)	Os 4 bailarinos relataram dor moderada.

Fonte: Própria

A avaliação postural realizada nestes quinze bailarinos que tiveram resultado positivo ao teste de compressão patelar confirmando a presença da síndrome femoropatelar, exibiu que estes indivíduos possuem diversas alterações conforme registrado no quadro 4. Foi observado que todos eles apresentam no mínimo dois tipos de alterações posturais dentro dos requisitos que foram avaliados.

**Quadro 4** - Alterações posturais referentes aos 15 bailarinos que possuam Síndrome Femoropatelar

<b>Região</b>	<b>Alteração Postural</b>	<b>Quantidade de bailarinos</b>
Quadril	Retroversão	4
	Anteversão	5
	Inclinação de Quadril	13
Joelho	Valgo Unilateral	2
	Varo Unilateral	Nenhum
	Valgo Bilateral	3
	Varo Bilateral	Nenhum
	Hiperextensão Unilateral	Nenhum
	Hiperextensão Bilateral	5
Posicionamento da patela quanto a desvio horizontal	Patela unilateral medializada	5
	Patela unilateral lateralizada	1
	Patelas bilaterais medializadas	4
	Patelas bilaterais lateralizadas	1
Diferença de altura entre as patelas	Patela unilateral elevada	4
Tíbia	Rotação unilateral interna	1
	Rotação unilateral externa	Nenhum
	Rotação bilateral interna	6
	Rotação Bilateral externa	1
Pé	Pé unilateral valgo	4
	Pé unilateral varo	3
	Pés bilaterais valgos	5
	Pés bilaterais varos	Nenhum

Fonte: Própria

A síndrome femoropatelar atinge frequentemente o sexo feminino, sendo uma disfunção comum representada por dor na face anterior do joelho (ROBERTO, 2011). Afeta tanto indivíduos sedentários como aqueles que realizam treinamentos de maneira intensificada, dando ao joelho a sensação da existência de areia dentro do mesmo, presença de estalos durante as movimentações, bem como dores. Tais sintomas têm como causa a quebra do equilíbrio na biomecânica, ou seja, quando ela acontece de forma anormal, incorreta (MARTINS, 2018).

Deste modo, a existência de mudanças no alinhamento correto das estruturas do corpo, ou seja, o desalinhamento postural, somado a sobrecarga nos membros devido às atividades excessivas podem instalar o quadro algico na face anterior do joelho (GREVE, 2007).

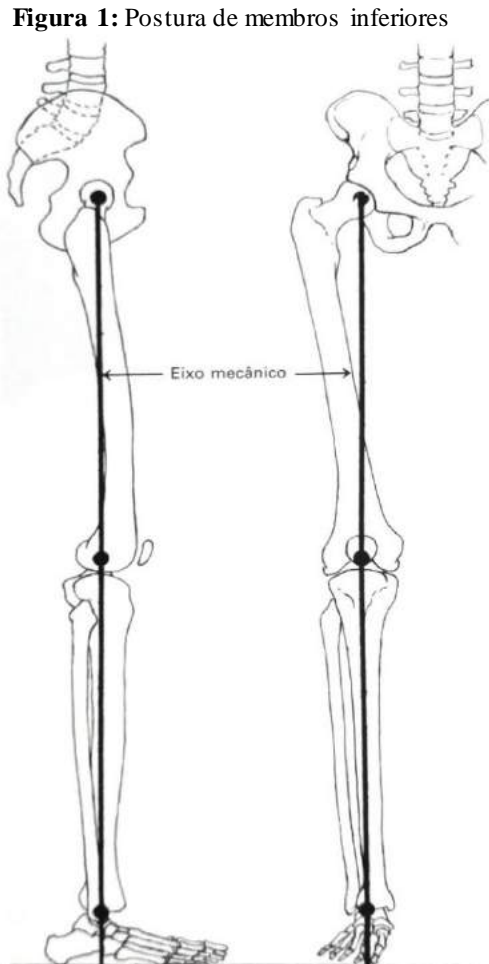
A postura ideal é aquela que exige o mínimo de esforço dos músculos do corpo preparando-o de forma eficaz e equilibrada para cada movimento que o homem realiza em seu dia a dia. Cada indivíduo vai se ajustando para realização das suas tarefas de forma que as articulações trabalhem na tentativa de se corresponderem de acordo com sua posição no espaço. A presença de alguma alteração postural faz com que os segmentos corporais se adaptem em busca de gerar estabilidade, portanto, a deformidade mais aparente possui compensações, o que nem sempre a torna principal (LIANZA, 2007).

O membro inferior é formado pelos ossos do quadril, coxa, joelho, perna, pé e suas respectivas articulações. O joelho é composto pelo fêmur, que é a estrutura óssea da coxa; pela tíbia, estrutura óssea da perna; e pela patela, localizada na região distal do fêmur, mediante ao tendão do músculo quadríceps, funcionando como um ponto de apoio neste tendão, redirecionando-o em seu trajeto. Vale destacar que o joelho sofre com o peso do corpo e este é constituído por duas articulações: a articulação femorotibial, na qual o fêmur se articula com a tíbia; e a articulação femoropatelar, em que o fêmur se articula com a patela (PAULSEN; WASCHKE, 2012).

Cada articulação possui seu grau específico de movimento, portanto se o seu funcionamento não estiver de acordo com a sua amplitude e desenvolvimento normal, propiciará uma lesão (PARKER, 2014).

Para que a biomecânica do corpo aconteça de forma correta e saudável é fundamental a boa postura. Para isso, nos membros inferiores o peso do corpo deve estar igualmente distribuído nos pés, o quadril deve estar alinhado, as patelas bem colocadas sem desvios mediais ou laterais, formando um bom eixo mecânico para os movimentos, de acordo com a

figura 1. Na presença de mudanças de posicionamento, as cadeias musculares também são afetadas provocando alterações (KENDALL et al., 2007).



Fonte: KENDALL et al. 2007

Desse modo, este desequilíbrio mecânico gera a postura incorreta, o que no decorrer das atividades praticadas pode acarretar num desgaste do corpo (SACCO et al., 2003).

A articulação do joelho é extremamente simples em sua funcionalidade, porém a sua biomecânica é muito complexa, pois existem muitos tecidos moles e estruturas ósseas que passam por ele, visto que por estar localizado entre o tornozelo e o quadril é influenciado por estes em sua postura, sendo assim o seu desalinhamento ocorre com certa facilidade. (RIBEIRO et al., 2003). Portanto, apesar de parecer uma articulação simples o joelho é na verdade uma estrutura complexa pelo fato de possuir vários elementos que influenciam sua função (HOUGLUM, 2015).

As alterações de força nos músculos que estabilizam o quadril modificam o funcionamento correto musculoesquelético, o que atinge o fêmur e a patela. Uma vez que a



síndrome femoropatelar é compreendida como algia na região anterior do joelho que se acentua na execução de exercícios que trabalham com maior descarga de peso sobre a articulação, a biomecânica incorreta pode aumentar o impacto gerando dor (OLIVEIRA et al., 2014).

O motivo pelo qual é extremamente importante considerar os grupos musculares anteriores e posteriores da coxa é que ambos desempenham função de controle do joelho e posicionamento do quadril. O quadríceps restringe dinamicamente o joelho, e o reto femoral auxilia também na flexão do quadril que de acordo com sua posição define a contribuição do reto femoral ao joelho no ponto do movimento (HOUGLUM, 2015).

O quadril interfere no joelho devido à inserção muscular que liga essas regiões, posto que o quadríceps associa-se à síndrome femoropatelar por sua inserção na patela, de modo que quando há uma alteração no posicionamento do quadril os ilíacos se fixam em posterioridade ou anterioridade. Na posterioridade ou retroversão, os isquiotibiais, reto anterior do abdome, psoas e glúteo ficam espasmados, o que desequilibra o quadril estabelecendo o estiramento e hipertonía dos adutores, sartório, quadrado lombar e principalmente reto anterior (músculo do quadríceps), o que força o tendão patelar provocando maior pressão e como resultado dor (MARTINS, 2018).

Na anterioridade ou anteversão, existe principalmente um encurtamento do músculo reto femoral para fixar essa alteração (OSÓRIO; TEIXEIRA, 2007). Visto que qualquer posicionamento inadequado resultante de um tecido mole que está tensionado produz sobrecarga na estrutura esquelética, a modificação do padrão postural pode, portanto, causar dor (FALCÃO; MARINHO; SÁ, 2007).

Outra alteração de posicionamento postural que exerce influências no joelho é a inclinação de quadril, que se caracteriza pela diferença de altura entre as cristas ilíacas, ou seja, é a presença de adução do quadril no lado mais alto, e uma abdução do quadril no lado mais baixo causada pela queda do quadril. Posto que os músculos possuem comportamentos padronizados, este desequilíbrio provoca quadros algícos no quadril, joelho ou coluna vertebral. Outro fator importante são as sobrecargas anormais que podem acometer as estruturas com lesões por esforços repetitivos e dores articulares, por isso quando há um desequilíbrio muscular de comprimento e força, a dor no joelho pode aparecer devido ao esforço repetitivo dos músculos (KISNER; COLBY, 2009).

As algias relacionadas à síndrome aumentam na existência de fatores que por seus motivos específicos sobrecarregam a articulação (BESSA et al., 2016). Sendo assim, vale ressaltar que a alteração de força acarreta consequências, as quais se os abdutores e rotadores

laterais do quadril estiverem mais fracos se comparado aos demais músculos, aumentará o posicionamento valgo do joelho, ou seja, aspecto desestabilizador que pode levar a síndrome (SANTOS; OLIVEIRA, 2015).

Já a hiperextensão dos joelhos é um posicionamento no qual a extensão acontece além do limite normal fisiológico, fazendo com que o joelho se curve para trás e como consequência desalinha a patela, pois sua causa pode ser o excesso de força do músculo quadríceps, e encurtamento dos músculos posteriores da coxa, que são o bíceps femoral, semitendíneo e semimembráceo (SANTOS et al, 2018).

A patela desempenha a função de aumentar o tamanho do braço de alavanca do tendão do quadríceps. Situada dentro do sulco femoral, se houver desalinhamento patelar em relação a este, poderá ser motivo de irritação e dor na articulação patelofemoral, pois quando não há uma boa adequação entre esses dois ossos as forças compressivas são distribuídas em pontos menores. O alinhamento patelofemoral alterado também pode estar relacionado ao posicionamento da tibia. A rotação tanto externa como interna da tibia sobre o tálus, acarreta sobrecarga no joelho, pois quando a tibia roda em relação à patela, o tendão patelar é afetado (HOUGLUM, 2015).

Quanto aos pés, o pé valgo é o posicionamento do pé em eversão, geralmente com uma depressão do arco longitudinal. Para que isso aconteça existe contratura dos músculos adutor do hálux, fibular terceiro, fibular longo e fibular curto. Pé varo é o posicionamento do pé em inversão, geralmente com o arco longitudinal mais alto. Nesta deformidade há contratura dos músculos abductor do hálux, tibial anterior e tibial posterior (KENDALL, 2007).

Para que ocorra a distribuição de informação sobre as pressões do corpo ao sistema nervoso, que por sua vez irá programar uma boa postura, é necessário que o pé esteja na posição em pé, sobre quatro apoios no chão, pois é desses quatro pontos que partem tais informações. Sendo assim, o corpo todo acima dos pés se torna desalinhado quando estes não estão bem alinhados, ou seja, quando recebe mais peso do lado interno ou externo (SANTOS, 2005).

Por fim, fatores como hiperextensão do joelho, desvio medial da patela, patela alta e joelho varo podem contribuir para o surgimento de quadro álgico patelofemoral, pois a falta de alinhamento de uma parte do corpo provoca compensação em outra, sendo que grande parte das funções desempenhadas pelo membro inferior é em cadeia cinética fechada (HOUGLUM, 2015).

A face anterior do joelho é uma região que pode apresentar dores derivadas de outras articulações. Para diagnosticar a patologia exata é necessário investigar de forma funcional todas as articulações, pois a dor referida pelo paciente àquele local pode ser advinda de qualquer afecção articular ou que se acha ao redor de uma articulação (CARDOSO et al., 2005).

Quadro álgico na região anterior do joelho é comum e com variadas causas. A síndrome femoropatelar geralmente se torna uma afecção crônica se não for tratada, fazendo com que o praticante de esportes, bem como de outras atividades físicas termine por abandonar a prática, pois a cartilagem hialina quando sofre alterações evolui de tal maneira que pode levar a inaptidão física, ou seja, inaptidão crônica (MACHADO; AMORIN, 2005).

#### 4. CONCLUSÃO

Dos vinte bailarinos avaliados, quinze demonstraram resultado positivo ao teste de compressão patelar. A dor nestes indivíduos acontece por dois fatores, o primeiro devido às alterações posturais já presentes somadas às atividades realizadas, uma vez que a biomecânica errada gera este desconforto, ou pode também ser devido as atividades realizadas de maneira errônea ocasionando assim, adaptações posturais. Estes indivíduos além da síndrome femoropatelar, apresentam também no mínimo outros dois tipos de alterações associadas em membros inferiores.

É interessante destacar que a principal alteração encontrada nesta amostra, está relacionada ao posicionamento do quadril, sendo que dos 15, 13 (86%) dos entrevistados demonstraram inclinação, fator que influencia de modo considerável para a existência da síndrome. As inclinações de quadril proporcionam que o lado mais alto realize uma leve adução do fêmur e conseqüentemente o lado inferior uma abdução proporcional, produzindo alterações biomecânicas nos vetores de força do quadríceps e sobrecarga no alinhamento funcional da patela.

Dos pesquisados, 11 possuem alteração da patela quanto a desvio horizontal, sendo que destes, 9 possuem patelas medializadas, o que pode ser em decorrência da alteração do quadril, de modo que em pequenos graus, tanto a abdução quanto a adução do fêmur levam principalmente a medialização da patela. Isso confirma a existência de pelo menos duas

alterações posturais em cada indivíduo, pois uma alteração leva a uma adaptação estrutural, a fim de dar funcionalidade biomecânica àquele posicionamento anterior.

Outra alteração que boa parte dos bailarinos apresentaram foi em relação ao posicionamento dos pés, dos quais 12 tiveram um tipo de alteração. Os pés estão diretamente ligados ao posicionamento do corpo no espaço, deste modo, de acordo com o ponto em que a maior descarga de peso é realizada caso não seja uniforme, levará a uma compensação em outra estrutura.

Através deste estudo, constata-se que o corpo funciona em unidade, pois além das alterações que foram verificadas em maior quantidade, todas as outras observadas, também consequentemente influenciam o surgimento da dor no joelho. Isto acontece por ser uma articulação complexa que está entre duas estruturas ósseas longas recebendo as informações que são depositadas pelas demais articulações, correspondendo-se entre elas.

Observa-se que a existência de alterações posturais aumenta o impacto sobre uma determinada articulação e pode gerar outras alterações devido ao mecanismo compensatório. Isso se deve às trações que as cadeias musculares exercem na tentativa de ajustar o corpo, principalmente quando submetidas à atividade intensa. Vê-se então a necessidade de correção para que o desempenho destes bailarinos seja melhor e sem dor, já que os mesmos estão sob constante movimentação.

Embora este trabalho seja sobre uma alteração patológica do joelho, confirma-se uma das principais ideias que se tem na fisioterapia sobre o corpo humano, devemos observar o corpo como um todo, pois a síndrome femoropatelar neste grupo de bailarinos avaliados está ligada principalmente a alterações de quadril, não podendo assim o joelho ser tratado isoladamente, logo, só conseguiremos sucesso em nosso tratamento se avaliarmos nosso paciente de forma global.

## 5. REFERÊNCIAS

BESSA, Sintia Silva, et al. A eficácia da bandagem funcional na síndrome da dor femoropatelar. **Revista Faculdade Montes Belos**. v.9, n. 1, p. 1-20, 2016.

BRODY, Lori Thein; HALL, Carrie M. **Exercício terapêutico: na busca da função**. 3.ed. Rio de Janeiro: Guanabara Koogan, 2016.

CARDOSO, Anabela, et al. **Regras De Ouro Em Reumatologia**. Lisboa: Direcção-Geral da Saúde, 2005.

FALCÃO, Fernanda Rezende Campos; MARINHO, Ana Paula Silva; SÁ, Kátia Nunes. Correlação dos desvios posturais com dores musculoesqueléticas. **Ci. med. biol.**, Salvador, v.6, n.1, p. 54-62, jan./abr. 2007.

FRANKLIN, Eric. **Condicionamento físico para a dança: técnicas para a otimização do desempenho em todos os estilos**. São Paulo: Manole, 2013.

GREVE, Júlia Maria D' Andréa. **Tratado de Medicina da Reabilitação**. 1. ed. São Paulo: Editora Roca LTDA, 2007. 1388p.

GUIMARÃES, Adriana C. A.; SIMAS, Joseani P. N. Lesões no Ballet clássico. **Revista da Educação Física**. Maringá, v. 12, n. 2, p. 89-96, 2001.

HOUGLUM, P. A. **Exercícios Terapêuticos Para Lesões Musculoesqueléticas**. Barueri: Manole, 2015.

KASSING, Gayle. **Ballet: fundamentos e técnicas**. São Paulo: Manole, 2016.

KENDALL, Florence Peterson, et al. **Músculos Provas e Funções: com Postura e Dor**. 5. ed. São Paulo: Manole, 2007. 528p.

KISNER, Carolyn; COLBY, Lynn Allen. **Exercícios terapêuticos: fundamentos e técnicas**. 5ª ed. Barueri: Manole, 2009.

LIANZA, Sérgio. **Medicina de Reabilitação**. 4.ed.; Rio de Janeiro: Guanabara Koogan, 2007.

LUNES, D. H. et al. Análise comparativa entre avaliação postural visual e fotogrametria computadorizada. **Revista Brasileira de Fisioterapia**. São Carlos, v.13, nº 4, p. 308-315, jul./ago. 2009.

MACHADO, F. A.; AMORIN, A. A. Condromalacia Patelar: Aspectos Estruturais, Moleculares, Morfológicos e Biomecânicos. **Revista De Educação Física**, Rio de Janeiro, n.130, p. 29-37, abr. 2005.

MAGEE, David J. **Avaliação musculoesquelética**. 5.ed. São Paulo: Manole, 2010.

MARTINS, Bruno. Desequilíbrios no quadril podem causar dores no joelho e até mesmo uma pseudo síndrome femoropatelar. **O osteopata**. n. 10, p. 7-8, agosto 2018.

MEEREIS, Estele C. W. et al. Sintomatologia dolorosa em bailarinos: uma revisão. **Revista brasileira Ciência e Movimento**. Brasília, v.21, nº2, 143-150, 2013.

OLIVEIRA, Letícia Villanede, et al. Análise da força muscular dos estabilizadores do quadril e joelho em indivíduos com Síndrome da Dor Femoropatelar. **Fisioter Pesq.** São Paulo, 2014, p. 372-332.

OSÓRIO, Fernanda Cerveira Abuana; TEIXEIRA, Luzimar. Ginástica olímpica: principais alterações posturais, radiológicas e musculares relacionadas à coluna vertebral de atletas amadoras competitivas. **Cadernos Camilliani**. Cachoeiro de Itapemirim- ES, v.8, n. 2, p. 53-63, maio/ago. 2007.

PARKER, Steve. **O livro do corpo humano**: Um guia ilustrado de sua estrutura, funções e disfunções. 2.ed.; Ciranda Cultural Editora, 2014.

PAULSEN, F.; WASCHKE, J. **Sobotta Atlas de Anatomia Humana**: Anatomia Geral e Sistema Muscular. 23°. ed. Rio de Janeiro: Guanabara Koogan, 2012.

RIBEIRO, Cintia Z. Pinto, et al. Relação entre alterações posturais e lesões do aparelho locomotor em atletas de futebol de salão. **Revista Brasileira de Medicina Esportiva**. São Paulo, v.9, nº 2, p. 91, 2003.

ROBERTO, A. E. **Reabilitação Acelerada**: mitos e verdades. São Paulo: Phorte, 2011.

SACCO, Isabel C. N., et al. Análise biomecânica e cinesiológica de posturas mediante fotografia digital: estudo de casos. **R. Bras. Ci. e Mov.**, Brasília, v. 11, n.2, p. 25-33, junho 2003.

SAMPAIO, Flávio. **Balé passo a passo**: História – Técnica – Terminologia. Fortaleza: Expressão Gráfica e Editora, 2013.

SANTOS, Allan José; OLIVEIRA, Alexsandro Silva. Avaliação biomecânica dos músculos do quadril em indivíduos com síndrome femoropatelar: revisão da literatura. **Corpus etScientia**. Rio de Janeiro, v.11, n. 2, p. 1-8, jul./dez. 2015.

SANTOS, Angela. **Diagnóstico Clínico Postural:** um guia prático. 2. ed. São Paulo: Summus, 2001.

SANTOS, Angela. **Postura Corporal:** Um guia para todos. São Paulo: Summus, 2005.

SANTOS, Josué Braga dos, et al. Avaliação postural em alunos praticantes de programa de condicionamento físico: personaltrainer. **Revista Brasileira de Fisiologia do Exercício.** V. 17, n. 1, p. 6-16, 2018.

SILVEIRA, Paula Fiquetti, PIEDADE, Sérgio Rocha. Fatores que influenciam no turnout em bailarinas clássicas com dor nos joelhos. **Departamento de Ortopedia e Traumatologia da Faculdade de Ciências Médicas da UNICAMP.** Campinas- SP, p. 209-216, jul. 2014.

SULLIVAN, Susan B.O.; SCHMITZ, Thomas J. **Fisioterapia:** Avaliação e tratamento. 5. ed. São Paulo: Manole, 2010.

TORRES, Diego de Faria Magalhães. **Fisioterapia:** guia prático para clínica. Rio de Janeiro: Guanabara Koogan, 2013.