

PERFIL POSTURAL DE ADOLESCENTES PRATICANTES DO BALÉ CLÁSSICO

Viviane Maria Moraes de Oliveira, Esther Santos Mendes

RESUMO: O balé clássico tem sido uma das atividades físicas mais procuradas visando à melhoria na postura de crianças e adolescentes, sendo apontado como uma modalidade de dança que pode ocasionar ganhos no que se refere ao alinhamento postural e a postura considerada mais adequada biomecanicamente. Todo o trabalho realizado neste estilo de dança desenvolve-se a partir da postura e colocação do corpo, condição necessária para transmitir leveza, equilíbrio e graciosidade nos movimentos. No entanto, embora esta dança possua benefícios para os seus praticantes, também pode ser responsável por lesões e alterações na postura. Observa-se que devido a gestos e posições extremas exigidas durante sua prática, o balé pode contribuir para a adoção de padrões posturais impróprios. A técnica do balé clássico, ao longo do tempo, tem se baseado na exigência de uma amplitude articular cada vez maior, com altas demandas de flexibilidade, estabilidade e força, nesse caso a coluna e os membros inferiores acabam sendo bastante sobrecarregados. Além disso, como resultado de elevadas horas de repetição de gestos em busca da melhoria da execução, tem sido observado em bailarinos o desenvolvimento de problemas posturais como anteversão pélvica, joelho em valgo, hiperlordose lombar, entre outros. Em vista disso, este estudo teve como objetivo identificar o perfil postural de adolescentes de 11 a 14 anos praticantes de balé clássico na cidade do Recife, para isso participaram 57 adolescentes com idade entre 11 e 14 anos praticantes de balé em escolas especializadas da Região Metropolitana do Recife onde foram avaliados através de uma análise postural por fotos na vista lateral direita. As fotografias foram inseridas no programa Corel Draw X3 para a avaliação postural. Como critério à análise da postura dos participantes a pelve foi classificada como neutra, anteversão ou retroversão. O tronco foi considerado neutro, anteriorizado e posteriorizado e o joelho foi classificado como neutro, flexo e hiperextendido. Dentre as bailarinas estudadas 77,2% apresentaram algum tipo de alteração postural; 26% postura relaxada, 21% apresentavam postura hiperlordótica, 28% cifótica-lordótica e apenas 1,8% apresentou postura retificada. Concluiu-se que a maioria das adolescentes estudadas apresentaram algum tipo de alteração na postura com destaque à padrões posturais hiperlordóticos.

Palavras-chave: Crescimento e desenvolvimento, postura, dança

INTRODUÇÃO

É consenso entre diversos autores, definir postura como a posição corporal no espaço e a disposição relativa de todos os segmentos corporais formando um arranjo global (DORE; GUERRA, 2007; KENDALL et al., 2007). A boa postura é aquela que melhor ajusta o sistema musculoesquelético do indivíduo e distribui todo esforço de suas atividades da vida diária. Sendo assim, uma postura adequada seria econômica do ponto de vista funcional e energético. Já a má postura, ou postura inadequada, pode ser percebida quando ocorre uma relação defeituosa entre os vários seguimentos do corpo, produzindo um estresse nas estruturas de suporte corporal, tornando-se mais difícil manter um equilíbrio eficiente nas bases de sustentação do corpo e podendo acarretar um arqueamento da coluna vertebral, o qual torna alguns músculos alongados e outros encurtados permanentemente (VERDERI, 2002).

A atividade física sistematizada através de uma modalidade esportiva tem se destacado como uma ferramenta para promover a saúde e minimizar os danos causados à postura do adolescente (SEDREZ et al., 2015; PRATI; PRATI, 2006). O envolvimento numa atividade física ou esportiva é mais um fator que pode repercutir diretamente na postura adotada pelo adolescente. A prática de atividade física, especificamente de esporte competitivo é capaz de ocasionar adaptações à postura do adolescente, alterações que podem se tornar definitivas durante a idade adulta (SEDREZ et al., 2015). A inatividade física normalmente se relaciona a hábitos posturais inadequados, como sentar de maneira incorreta e passar muito tempo diante da televisão, porém as repercussões da prática de atividade física na postura têm sido consideradas de maneira controversa, compreende-se que tanto contribui para uma melhoria do alinhamento postural quanto desencadeia (BOSSO; GOLIAS, 2012).

O balé clássico corresponde a uma modalidade artística que apresenta uma tradição histórica de mais de 500 anos. Sua técnica consiste em posições e movimentos elaborados e codificados baseados em uma exigência estética estabelecidas especialmente durante o período Renascentista (VAGANOVA, 1969). Também se trata de uma atividade que exige de seus praticantes o desenvolvimento de muitas habilidades físicas em busca de uma perfeição para a execução dos passos e movimentos específicos, todos realizados a partir de um alinhamento do corpo (MOLLER; MASHARAWI, 2011).

Além de proporcionar uma melhor desenvoltura, socialização, musicalidade e ritmo ao praticante, Cavallo (2006) ressalta que na técnica do balé clássico serão exigidos alguns princípios de postura e colocação do corpo que devem ser mantidos em todos os movimentos executados durante as aulas, e assim uma boa postura, controle e conhecimento do corpo se destacam como benefícios para o indivíduo. Lima *et al.* (2013) acrescentam que por essas razões, boa parte das meninas que procuram auxílio para correção postural são encaminhadas por especialistas à prática do balé. Os pais se sentem motivados a matricular seus filhos, especialmente meninas, desde muito cedo em classes de balé (MOLLER; MASHARAWI, 2001). Contudo, Prati; Prati (2006) chamam a atenção ao fato de que apesar do balé clássico trabalhar com fundamentos biomecânicos e físicos cientificamente pertinentes, tal atividade precisa ser bem orientada e executada para não gerar transtornos a saúde do praticante.

É notório que os movimentos realizados durante a prática do balé requerem desempenho com elevada exigência técnica, envolvendo posições articulares extremas e grandes esforços musculares. Sendo uma atividade que apresenta posturas sustentadas e movimentos repetidos de grande amplitude articular, principalmente de tronco e quadril, nos quais se trabalha de maneira exaustiva a região lombar, frequentemente, o balé clássico tem sido apontado em diversas pesquisas como fonte de lesões e desequilíbrios musculares, dessa maneira grande parte das bailarinas clássicas apresenta, em algum momento de suas vidas, lesões musculoesqueléticas (FRAÇÃO *et al.*, 1999). Aquino *et al.* (2010) identificaram que o nível elevado de demandas físicas exigidas na prática do balé clássico, se relaciona ao movimento exigido e ao impacto no solo e pode levar a uma alta prevalência de lesões em bailarinas clássicas. O balé é uma prática que exige bastante repetição nos movimentos o que, segundo Almeida e Dumont (2007), pode ocasionar sobrecarga no aparelho locomotor e desequilíbrios musculares, conseqüentemente aumentando a predisposição a lesões.

Como resultado de elevadas horas de repetição de gestos em busca da melhoria da execução, características que envolvem o processo de formação na dança clássica, tem sido observado na literatura que em bailarinas o desenvolvimento de problemas posturais como a hiperlordose lombar, essa alteração na postura tem sido atribuída à fraqueza na musculatura abdominal, ou ainda, à maior existência de força nos músculos lombares comparado aos músculos abdominais (GELABERT, 1986).

Existem cinco posições (da primeira a quinta posição) que são consideradas básicas nesse estilo de dança. Caracterizam-se pelo posicionamento dos pés no solo.

Todas elas exigem uma rotação externa de membros inferiores, sempre devendo se iniciar da articulação coxo-femoral até promover a rotação dos pés, sendo considerado normal um valor de 90° para estas rotações (KHAN *et al.*, 1995).

Duas particularidades existentes no balé clássico são as posições *en dehors* e “pontas dos pés”, ambas se caracterizam como princípios básicos da técnica clássica e são adotadas desde cedo e aprimoradas durante todo treinamento do bailarino. A rotação externa de 90 graus da articulação do quadril caracteriza o movimento conhecido como *en dehors*. Durante esta posição é exigida uma ativação dos músculos flexores do quadril, que devem realizar uma inclinação pélvica posterior, é o que se conhece por “encaixe de quadril”. Esse movimento possibilitará a realização de um *en dehors* partindo de tal articulação e se estendendo pelas articulações dos joelhos e tornozelos (AQUINO *et al.*, 2010).

O fato de a aquisição e melhoria do *en dehors* serem fatores constantes na prática do bailarino onde, desde os estágios iniciais realizam grande esforço para atingir a rotação ideal, despertou interesse de alguns autores em buscar compreender se existem adaptações anatômicas por repetição desse movimento “antinatural”, sendo provável que mesmo na iniciação técnica, o balé já possa interferir na postura no que se refere à rotação externa do quadril na busca da execução do *en dehors*. Simas; Melo (2000) acreditam que a boa colocação postural da bailarina está no encaixe de quadril, essa postura evitará que o peso do tronco ao realizar o movimento de *en dehors* caia para a região lombar, prejudicando o equilíbrio, e podendo causar alterações posturais.

A estabilidade do corpo e a sustentação sob um novo eixo de equilíbrio podem ser apontadas como habilidades motoras fundamentais em bailarinas clássicas, isso ocorre pela necessidade de utilização das “sapatilhas de ponta” exclusivamente pelo sexo feminino (DORNELES *et al.*, 2014). Esses calçados são específicos dessa modalidade de dança, e são introduzidos buscando adquirir a postura tradicionalmente conhecida como “pontas dos pés. A posição “pontas dos pés” caracteriza-se por uma flexão plantar de grande amplitude e, para que a bailarina consiga realizar os movimentos corretamente, arcos plantares, e bordo anterior dos pés ficam comprimidos dentro da sapatilha, formando as principais regiões de sustentação, o que demanda um grande esforço neuromuscular, fisiológico e ósseo. Para que ocorra a movimentação correta dentro da técnica do balé clássico sob esta nova base de equilíbrio é necessário que ocorra uma hiperextensão de joelho e controle extremo da articulação do tornozelo (PICON *et al.*, 2002).

Outro quesito observado na literatura quanto às repercussões do balé na postura é o desalinhamento postural devido a um trabalho unilateral. Fração et al. (1999) identificaram em seus estudos elevada prevalência de escoliose em bailarinas, atribuindo tal resultado ao treino assimétrico durante alguns exercícios, principalmente durante a execução de coreografias. Os efeitos da prática unilateral podem ser percebidos a partir das tendências posturais das bailarinas.

É importante ressaltar que o balé clássico visa trabalhar o corpo bilateralmente, os exercícios presentes nas aulas sempre são realizados priorizando um dos lados do corpo e em seguida o mesmo exercício é repetido priorizando o lado oposto. Porém, Simas; Melo (2000) destacam que no treinamento dos movimentos específicos a praticante repita o gesto motor pelo lado de sua preferência (dominante) em busca de melhores resultados na técnica e execução do movimento, caracterizando uma prática unilateral. Prati; Prati (2006) apontam que por comodidade individual da bailarina o lado de preferência tem predominado durante os movimentos enquanto o outro lado sustenta o peso do corpo durante a sua execução. Dessa maneira os músculos podem se desenvolver desarmonicamente, possibilitando o aparecimento de dores musculares e até mesmo alteração postural.

Dentre os problemas mais encontrados decorrentes dos desequilíbrios posturais provenientes da prática de balé clássico encontram-se as dores na região lombar. Existem evidências de que a dor lombar em bailarinas pode estar associada a fatores como rotação da coluna, disfunções de outras articulações, como sacroilíaca e pés, desequilíbrios musculares, além da execução inadequada da técnica (DORE; GUERRA, 2007).

De acordo com Bernstein; Cozen (2007), dor na região lombar pode ter relação com a hiperlordose lombar. A hiperlordose lombar corresponde ao aumento da concavidade na região inferior da coluna, normalmente associada à inclinação anterior da pelve uma vez que, segundo Kendall *et al.* (2007) a curva lombar e a posição pélvica são inseparáveis não havendo hiperlordose lombar sem anteversão da pelve.

As causas para a existência da hiperlordose lombar são diversas, porém no que se refere à prática esportiva, em esportes onde predominam movimentos que tendem a forçar uma posição de arqueamento da região dorsolombar da coluna a existência dessa disfunção é frequente. Além disso a repetição cíclica do movimento como ocorre no balé, podem ser desencadeantes de problemas posturais pelo próprio processo efetuado para a automatização dos gestos. Por outro lado, outro fator que interfere na acentuação da

curvatura lombar é a fraqueza na musculatura abdominal, ou ainda maior existência de força nos músculos lombares comparado aos músculos abdominais (GELABERT, 1986).

Sabe-se que os músculos abdominais exercem importante função estabilizadora na região lombar e na coluna como um todo, auxiliando na manutenção da boa postura (BERGMARK, 1989). Prati; Prati (2006) constataram que a força e a resistência abdominal de bailarinas encontram-se abaixo dos padrões de normalidade esperados para essa população, o que pode comprometer o equilíbrio entre a musculatura anterior e posterior do tronco (músculos antagonistas). Assim, embora em sua pesquisa tenham encontrado níveis de resistência abdominal suficientes para uma população normal, concluíram que numa população de bailarinas seria necessário um nível mais elevado, pois além da necessidade de desempenho físico eficaz nessa atividade física, existe a necessidade de manutenção do equilíbrio corporal geral, seja pela harmonia muscular do corpo ou por compensação devido à sobrecarga em regiões corporais específicas decorrentes das técnicas do balé.

Apesar de ser discutido com frequência na literatura as repercussões que o balé pode acarretar à postura de bailarinos profissionais, quando se trata de adolescentes, onde a prática dessa atividade é comum, ainda são escassos os estudos. Bailarinas adolescentes apresentam uma rotina diferenciada, com carga horária semanal, intensidade de treino e tempo de prática normalmente inferior à de adultos profissionais, fatores que certamente repercutem de maneira diferente nas adaptações posturais, e por isso necessitam ser levados em consideração na busca de compreender a postura dessa população específica. Dessa forma esse estudo teve como objetivos identificar o perfil postural de adolescentes de 11 a 14 anos praticantes de balé clássico na cidade do Recife.

PROCEDIMENTOS METODOLÓGICOS

Trata-se de um estudo observacional, no qual foi analisada uma amostra por conveniência composta por 57 adolescentes do sexo feminino com idade entre 11 e 14 anos, matriculadas em cinco escolas de formação em balé clássico da cidade do Recife-PE e Região Metropolitana.

A coleta de dados foi realizada no período de fevereiro a junho de 2016. Foram excluídas do estudo adolescentes obesas, adolescentes que estivessem fazendo uso de

medicamentos controlados, portadoras de distúrbio musculoesquelético (deformidades no pé, membros inferiores ou coluna), alteração vestibular e com déficit cognitivo grave, que pudessem dificultar a compreensão da pesquisa.

A pesquisa foi aprovada pelo Comitê de Ética e Pesquisa com Seres Humanos da Universidade Federal de Pernambuco (CAEE: 50166915.6.0000.5208). O recrutamento das adolescentes foi realizado nas escolas de formação em balé que autorizaram a realização do estudo. A adolescente era convidada a participar da pesquisa mediante esclarecimento sobre o objetivo, procedimentos, relevância, riscos e benefícios do estudo. As adolescentes que foram autorizadas pelo responsável e concordaram em fazer parte do estudo deveriam ter o Termo de Consentimento Livre e Esclarecido assinado e assinar o Termo de Assentimento Livre e Esclarecido conforme a resolução 466/12 da Comissão Nacional de Ética em pesquisa do Ministério da Saúde.

As participantes foram submetidas a uma avaliação antropométrica (que incluiu medida do peso e altura); uma autoavaliação do desenvolvimento e maturação sexual (Estadiamento de Tanner) e uma análise postural no plano sagital (PERRY *et al.* 2008). Os procedimentos foram realizados nas escolas de dança nas quais as adolescentes estavam matriculadas por avaliador previamente treinado onde as participantes deveriam estar descalças, trajando *collant* utilizado na aula de balé e cabelos presos.

Uma vez aferidas as medidas de peso e altura foi realizado o cálculo do IMC. Para o cálculo do índice IMC/idade foi utilizada a calculadora do BVS (Atenção Primária a Saúde). Foram utilizados os pontos de corte recomendados pela Organização Mundial de Saúde (OMS) para classificação do estado nutricional de adolescentes de acordo com a idade. Dessa maneira o estado nutricional da adolescente foi classificado como Baixo peso (< percentil 3), Eutrofia (\geq percentil 3 e < percentil 85), Sobrepeso (\geq percentil 85 e < percentil 97) e Obesidade (\geq percentil 97) (WHO, 2007).

Para essa avaliação, as adolescentes, trajando *collant* utilizado na aula de balé e cabelos presos, foram posicionadas descalças, de pé, com o olhar adiante, em local previamente marcado e numa sala bem iluminada e reservada, permitindo a privacidade da avaliada. Foram realizados registros fotográficos do corpo com uma câmera digital Cannon PowerShot A800 10.0 Mega Pixels na vista lateral direita. As fotografias foram inseridas no programa Corel Draw X3 para a avaliação postural. Onde, posteriormente, para a análise da concordância interavaliador quanto à classificação da postura, foi utilizado o coeficiente Kappa e interpretado conforme Landis & Koch (1977).

Foram usadas semiesferas de isopor de 3 cm fixadas no corpo com fita dupla face do tipo VHB para marcação dos pontos anatômicos: processo espinhoso de C7, processo espinhoso de T12, espinha íliaca pósterio-inferior - EIPS, espinha íliaca ântero-superior - EIAS, trocânter maior do fêmur, cabeça da fíbula e maléolo lateral (SMITH *et al.* 2011). Essas marcações auxiliaram na classificação do posicionamento da pelve, tronco, joelho e classificação da postura global. Para avaliação da postura primeiramente foi traçada uma linha paralela ao solo, depois traçada a linha de prumo, perpendicular ao solo, passando rente ao marcador do maléolo lateral externo em direção ao topo da cabeça.

Quanto à classificação global, a postura foi considerada neutra quando o acrômio, o grande trocânter e o maléolo lateral se encontram alinhados formando um ângulo aproximado de 180°. A postura relaxada (*sway*) é aquela onde a pelve é neutra ou existe uma pequena retroversão, e o tronco se encontra posteirorizado. A postura foi considerada achatada (*flat*) quando houve uma inclinação posterior da pelve (retroversão), e o tronco se encontra neutro ou projetado para frente (anteriorizado). A postura foi considerada hiperlordótica quando existe a anteversão da pelve e o tronco se encontra neutro. A postura cifótica-lordótica se caracterizou como a inclinação anterior da pelve aumentando a lordose (anteversão) e o tronco anteriorizado (SMITH *et al.* 2011). Os dados foram processados e analisados através do Software SPSS 20 e expressos em números absolutos percentuais, mediana, média e desvio padrão através da análise visual em tabelas.

RESULTADOS E DISCUSSÕES

Foram estudadas 57 bailarinas, com idades entre 11 e 14 anos (média 12,6, desvio padrão 0,9), a maioria foi classificada como eutróficas (47/57; 82,5%) e se encontravam na fase infantil ou impúbere de acordo com a maturação sexual; 35% (20/57) das adolescentes estudadas relataram a presença de dor nas costas nos últimos três meses. As características da amostra estão apresentadas na tabela 1.

Tabela 1 - Caracterização da amostra

Característica da Amostra	Valor
----------------------------------	--------------

	Média (Desvio padrão)
Idade	12,67 (\pm 0,93)
Peso	45,96 (\pm 7,65)
Altura	1,56 (\pm 0,75)
IMC	18,65 (\pm 2,38)
	N (%)
Estado nutricional	
Eutrofia	47 (82,5)
Baixo peso	2 (3,5)
Sobrepeso	8 (14)
Maturação sexual - mamas N (%)	
Impúbere	37 (64,9)
Púbere	20 (35,1)
Maturação sexual - pelos pubianos N (%)	
Impúbere	39 (68,4)
Púbere	18 (31,6)

Dentre as bailarinas avaliadas 47% (27/57) praticam balé há mais de cinco anos, apenas 14% (8/57) iniciaram a prática do balé visando benefícios posturais. Além dos exercícios específicos de balé. Essas informações encontram-se detalhadas na tabela 2.

Tabela 2 - Características relacionadas à prática do balé clássico

Variáveis	Valor N (%)
Tempo de prática	
5 anos ou menos	30 (52,6)
Acima de 5 anos	27 (47,4)
Volume de prática	
3 horas ou menos	32 (56,1)
Acima de 3 horas	25 (43,9)
Nível técnico no balé	
Básico	9 (15,8)
Intermediário	42 (73,7)
Avançado	6 (10,5)
Motivo prática do balé	
Melhorar a postura	8 (14,0)
Outro	49 (86,0)

Dentre as bailarinas estudadas 77,2% (44/57) apresentaram algum tipo de alteração postural. Vinte e seis por cento (15/57) postura *sway*, 21% (12/57) apresentavam postura hiperlordótica, 28% (16/57) cifótica-lordótica e apenas 1,8% (1/57) apresentou postura achatada (*flat*). Essas informações juntamente com a classificação da postura quanto ao posicionamento da pelve, tronco, cabeça, joelho e a concordância interavaliador para a avaliação da postura encontram-se na tabela 3.

Tabela 3 - Classificação da postura, posicionamento da pelve, tronco, cabeça e joelho das adolescentes avaliadas

Classificação da Postura	Valor N (%)	Concordância Interavaliador* (IC95%)
Posicionamento da pelve		
Neutra	29 (50,8)	0,96 (0,89 - 1,03)
Anteversão	27 (47,4)	
Retroversão	1 (1,8)	
Posicionamento do tronco		
Neutro	27 (47,4)	
Anteriorizado	15 (26,3)	1
Posteriorizado	15 (26,3)	
Posicionamento da cabeça		
Neutra	47 (82,5)	
Anteriorizada	6 (10,5)	0,84 (0,67 - 1)
Posteriorizada	4 (7)	
Posicionamento do joelho		
Neutro	29 (50,9)	0,85 (0,73 - 0,97)
Flexo	21 (36,8)	
Hiperextendido	7 (12,3)	
Postura Global		
Neutra	13 (22,8)	1

<i>Sway</i>	15 (26,3)
Hiperlordótica	12 (21,1)
Achatada (<i>flat</i>)	1 (1,8)
Cifótica-lordótica	16 (28)

* Índices de concordância Kappa (Landis & Koch, 1977)

Ao analisar a postura da adolescente que pratica balé pudemos perceber que a maioria apresenta algum tipo de alteração, com destaque aos padrões posturais hiperlordóticos. Esses achados corroboram com diferentes estudos empíricos onde a presença de hiperlordose lombar, ou postura hiperlordótica, em bailarinas foi identificada (DORE; GUERRA, 2007; SIMAS; MELO, 2000). É provável que essa alteração postural em praticantes de balé ocorra devido à contração sustentada dos músculos posteriores do tronco, que agem principalmente durante os movimentos de hiperextensão do tronco, bastante exigidos nessa atividade (MOLLER; MASHARAWI, 2011).

Embora esse resultado seja bastante comum na literatura entre praticantes de balé, principalmente em nível profissional, em crianças e adolescentes esse tipo de alteração pode ainda não ser evidente. Macêdo *et al.* (2021) identificaram em seu estudo feito com crianças praticantes de balé que na classificação da postura global, estas apresentaram a postura neutra ou adequada, e atribuiu como uma possível explicação para esse tipo de postura a idade das participantes do estudo. Por serem ainda muito jovens e terem pouco tempo de prática da modalidade, alterações posturais atribuídas a essa prática ainda não ocorreram, já que de acordo com Prati e Prati (2006) para que ocorresse um desenvolvimento técnico elevado e capaz de levar à aquisição de determinadas tendências posturais, seriam necessários mais de sete anos de prática de dança.

Alguns exercícios físicos podem contribuir para a adoção de diferentes comportamentos posturais, devido à ativação de determinados grupos musculares repetidas vezes sem que haja um trabalho suficiente da musculatura antagonista. Conforme Aquino *et al.* (2010) a bailarina clássica apresenta uma maior ativação dos músculos extensores do tronco e flexores do quadril, criando uma rotação anterior da pelve associada ao pobre controle da musculatura abdominal. A pelve neutra foi a mais observada em nosso estudo, embora quase metade das bailarinas estudadas tenham

apresentado pelve em anteversão, um dos indicativos, de acordo com Smith *et al.* (2011), para classificar a postura em hiperlordótica.

A retroversão da pelve não foi uma alteração postural que se destacou nos achados dessa pesquisa, onde apenas uma das bailarinas estudadas apresentou essa condição. Vale ressaltar que a pelve em retroversão deve estar presente durante toda movimentação e posições adotadas pela bailarina, esse movimento é conhecido como “encaixe do quadril”, e é caracterizado por uma contração isométrica dos flexores do quadril e músculos da região abdominal (GELABERT, 1986).

Embora o “encaixe do quadril” seja constante durante a execução da técnica da dança clássica, observa-se com o resultado desse estudo que, possivelmente, ele não é suficiente para realizar uma alteração na postura da praticante de balé, fato já discutido por Coltro; Campelo (1987). Mesmo com a realização desse movimento repetidas vezes, o fortalecimento dos músculos da região lombar, em contraposição à pouca ênfase no trabalho da musculatura abdominal, acaba se sobressaindo, favorecendo um desequilíbrio muscular que pode contribuir para a presença da anteversão da pelve enquanto alteração postural mais observada entre bailarinas (GELABERT, 1986; SIMAS; MELO, 2000).

Pudemos constatar também, que a maioria das bailarinas não apresenta alterações quanto ao alinhamento do joelho. Metade das adolescentes estudadas apresentaram joelho neutro. Esses resultados divergem dos encontrados na literatura (MEIRA *et al.*, 2011). Khan *et al.* (1995) destacam que a hiper mobilidade articular presente em bailarinos pode contribuir para a presença de hiperextensão no joelho.

Alguns estudos têm demonstrado que a hiperextensão dos joelhos é uma característica frequente e, muitas vezes, desejada entre bailarinas profissionais, pois considera-se, na técnica clássica, que essa condição contribui para a melhor execução de alguns movimentos, principalmente no que diz respeito à exercícios realizados nas “pontas dos pés” (PICON *et al.*, 2002). Além disso, durante a realização de alguns movimentos com o uso das sapatilhas de ponta, há a exigência que os joelhos estejam em plena extensão para uma melhor estética na execução (PICON *et al.*, 2002), fator que irá exigir uma maior ativação do quadríceps femoral, o que com o tempo poderá contribuir para a hiperextensão dos joelhos.

Estudos anteriores que identificaram a existência de hiperextensão dos joelhos em praticantes de balé foram realizados com bailarinas adultas ou que se encontravam em nível profissional (MEIRA *et al.*, 2011). Estudos referentes ao posicionamento dos joelhos, envolvendo bailarinas adolescentes, não apresentam destaque na literatura, dessa

forma, é possível que essa alteração só venha a ocorrer após alguns anos de prática do balé com o uso das sapatilhas de ponta.

Embora em nossa pesquisa não tenha sido mensurado há quanto tempo as adolescentes estudadas utilizam sapatilhas de ponta, supõe-se que, devido à idade delas, as que fazem uso desse calçado, o fazem há pouco tempo. Conforme é observado na literatura, não existe um consenso quanto a idade correta para a iniciação nas sapatilhas de ponta, entretanto, na maioria das vezes, seu uso começa por volta dos 11, 12 anos, quando a extremidade inferior é forte suficiente para manter o equilíbrio sem a ajuda proporcionada pelo contato de todo o pé no chão. De acordo com Picon *et al.* (2002), a sapatilha de ponta, associada a movimentos específicos, contribui para o desenvolvimento de lesões, uma vez que esse tipo de calçado não é desenhado a fim de proteger os pés contra estresses físicos. Dorneles *et al.* (2014), através de um levantamento bibliográfico, identificaram que o antepé é a região que mais recebe pressões devido aos impactos de intensas sobrecargas quando se utilizam sapatilhas de ponta. Por essa razão considera-se importante que somente após a puberdade a adolescente possa utilizar as sapatilhas de ponta, e ainda assim verificando as condições físicas e preparatórias individuais da aluna para receber o esforço e sobrecarga exigidos.

CONCLUSÕES

O balé clássico é uma atividade que desenvolve nos praticantes percepção, condutas psicomotoras, coordenação, equilíbrio, tônus, lateralidade, noção espacial, noção temporal, ritmo, relaxamento e respiração e é comumente indicada por especialistas como alternativa que auxilia na correção postural. Porém, o estresse repetitivo e mecânico nas estruturas fisiológicas, bem como o alto nível de exigência por uma flexibilidade excessiva, características dessa modalidade, são capazes de promover modificações anatômicas, biomecânicas e físicas que podem desestabilizar o equilíbrio funcional dos praticantes ao longo dos anos de prática, facilitando o aparecimento de alterações posturais.

De modo que, é possível perceber que o histórico de atividade física, ou seja, os movimentos realizados durante a prática do balé podem influenciar a postura, causando modificações anatômicas e aumentando o risco de lesões e dores articulares e musculares,

podendo comprometer não só a *performance* na dança, mas a qualidade de vida do praticante.

Diante das evidências encontradas nesta pesquisa foi possível constatar que a maioria das bailarinas estudadas apresentaram algum tipo de alteração na postura com destaque à padrões posturais hiperlordóticos caracterizado pela anteversão pélvica. Dessa forma, é possível concluir que o balé contribui para o desenvolvimento de alterações na postura da adolescente, gerado principalmente por um esforço repetitivo e intenso nas estruturas. Em consequência disto, em uma postura incorreta os desvios posturais podem dar origem a desconfortos, dores ou incapacidades e a amplitude dele vai se relacionar com a gravidade e persistência dos defeitos. Logo, na má postura há sobrecarga mecânica que poderá levar ao aparecimento de síndromes dolorosas devido à alteração dos padrões músculoesqueléticos, que podem ocasionar desvios posturais permanentes.

Diante disso, considera-se importante a realização de avaliações posturais em bailarinos em vista da realização de intervenções que contribuam na sua reeducação postural e conseqüentemente na melhoria da sua qualidade de vida.

REFERÊNCIAS

ALMEIDA, H. S. de; DUMONT, L. M. P. Análise estática e radiológica da hiperlordose lombar como consequência do en-dehors na 1º posição dos pés no ballet clássico. *Fisioterapia Brasileira*, São Carlos, v. 8, n.6, p. 405-408, 2007.

AQUINO, C. F. DE *et al.* Análise da relação entre dor lombar e desequilíbrio de força muscular em bailarinas. *Fisioterapia em Movimento (Impresso)*, Curitiba, v. 23, n. 3, p. 399–408, 2010.

BERGMARK, A. Stability of the lumbar spine. *Acta Orthopaedica*, Copenhagen, v. 60, n. s230, p. 1–54, 1989.

BERNSTEIN, R.M.; COZEN, H.. Evaluation of back pain in children and adolescents *Am Fam Physician.*, Leawood, v.76, n.11, p. 1669–1776, 2007

BOSSO, L. R.; GOLIAS, A. R. C. A postura de atletas de ginástica rítmica: Análise através da fotometria. *Res. Bras. Med Esporte*, São Paulo v. 18, n. 5, p. 333–337, 2012.

CAVALLO, P. R. O balé clássico e psicomotricidade: uma nova proposta de ensino da dança. Monografia (Pós-graduação em Psicomotricidade) - Universidade Candido Mendes, Rio de Janeiro, mai.2006. Disponível em:
<<http://www.avm.edu.br/monopdf/7/PATR%C3%8DCIA%20RIBEIRO%20CAVALL%20O.pdf>>. Acessado em: 01/08/2015.

DORE, B. F.; GUERRA, R. O. Sintomatologia dolorosa e fatores associados em bailarinos profissionais. *Revista Brasileira de Medicina do Esporte*, São Paulo, v. 13, n. 2, p. 77–80, 2007.

DORNELES, P. P. et al. Análise Biomecânica relacionada a lesões no ballet clássico. *Revista Mackenzie de Educação Física e Esporte*, São Paulo, v. 13, p. 15, 2014.

FRAÇÃO, V. B. et al. Efeito do treinamento na aptidão física da bailarina clássica. *Movimento*, Porto Alegre, v. 5, n.11, p. 3-15, 1999.

GELABERT, R. Dancers' spinal syndromes. *J Orthop Sports Phys Ther*, Alexandria, v. 7, n. 4, p. 180–191, 1986.

KENDALL, F. P. et al. *Músculos, Provas e Funções, com postura e dor*. 5. ed. São Paulo: Manole, 2007. 528 p.

KHAN K. et al.. Overuse injuries in classical ballet. *Sports Med.*, London, v.19, n.5, p. 341-357, 1995.

LANDIS, J.R. e KOCH, G.G. The measurement of observer agreement for categorical data. *Biometrics*, v.33, n.1, p. 159-174, 1977.

LIMA, L. R. O. *et al.* Perfil postural em escolares do 6º ao 9º ano, praticantes e não praticantes de ballet clássico de uma escola da rede particular da cidade de Timon-MA. *Revista Piauiense de Saúde, Floriano*, v. 2, p. 15–21, 2013.

MACÊDO, *et al.* Perfil postural de crianças praticantes de diferentes modalidades de dança. *Arquivos em Movimento*. v.17, n.1, p. 34-55, 2021

MEIRA, G A J *et al.* Perfil postural da bailarina clássica: análise computadorizada. *Revista de Pesquisa em Fisioterapia*, Salvador, v. 1, n. 1, p. 19-28, 2011.

MOLLER, A.; MASHARAWI, Y. The effect of first ballet classes in the community on various postural parameters in young girls. *Physical Therapy in Sport*, Philadelphia, v. 12, n. 4, p. 188–193, 2011.

PERRY *et al.* Reliability of sagittal photographic spinal posture assessment in adolescents. *Advances in Physiotherapy*. v. 10, p. 66-75, 2008.

PICON, A. P. *et al.* Biomecânica e “ballet” clássico. *Rev Paul Educ Fís*, São Paulo, v. 16, n. 1, p. 53–60, 2002.

PRATI, S. R. A.; PRATI, A. R. C. Níveis de aptidão física e análise de tendências posturais em bailarinas clássicas. *Revista Brasileira de Cineantropometria e Desempenho Humano*, São Paulo, v. 8, n. 1, p. 80–87, 2006.

SEDREZ, J. A. *et al.* Fatores de risco associados a alterações posturais estruturais da coluna vertebral em crianças e adolescentes. *Revista Paulista de Pediatria*, São Paulo, v. 33, n. 1, p. 72–81, 2015.

SIMAS, J. P. N.; MELO, S. I. L. Padrão postural de bailarinas clássicas. *Revista da Educação Física/UEM*, Maringá, v. 11, n. 1, p. 51–57, 2000.

SMITH, A. J. *et al.* Trajectories of childhood body mass index are associated with adolescent sagittal standing posture. *International journal of pediatric obesity*. v. 6, n. 2-2, p. 97-106, 2011.

VAGANOVA A. *Basic Principles of Classical Ballet*. 1 ed. New York: Dover Publications, 1969. 176 p.

VERDERI, E. L. P. O corpo não tem idade - educação física gerontológica. São Paulo: Fontoura, 2002. 152p.

WHO. Growth reference data for 5-19 years, WHO reference 2007. Disponível em: <<http://www.who.int/growthref/en/>> Acesso em: 29/06/2018