

AVALIAÇÃO DE EQUILÍBRIO E FUNCIONALIDADE EM CRIANÇAS COM SÍNDROME DE DOWN PRATICANTES DE BALLET

Mariana Calazans Alves (IC) e Marília Rezende Callegari (Orientadora)

Apoio: PIBIC Mackpesquisa

RESUMO

A Síndrome de Down (SD) é uma doença genética que apresenta características que podem resultar em déficit de equilíbrio e redução da funcionalidade, sendo assim, há a necessidade de intervenções acessíveis que possam atuar junto com a fisioterapia melhorando essas capacidades, trazendo maiores benefícios e qualidade de vida a essa população. Objetivo: Avaliar o equilíbrio (estático e dinâmico) e a funcionalidade em crianças com SD praticantes de ballet, comparando-o com o de crianças com a mesma alteração genética, porém, não praticantes dessa atividade. **Método:** Participaram do estudo 16 crianças do sexo feminino com faixa etária de 3 a 10 anos, as quais 8 fizeram parte do G1 (Praticantes de ballet) e 8 do G2 (Não praticantes de ballet), ambos os grupos realizaram o Teste de Equilíbrio e de Marcha de Tinetti e seus responsáveis responderam ao Inventário de Avaliação Pediátrica de Incapacidade (PEDI) para avaliação do desempenho funcional, os resultados foram comparados entre os grupos. Na análise estatística o nível de significância adotado foi de 5% ($p \leq 0,05$). **Resultados:** Os resultados apresentados demonstram uma tendência de melhor desempenho no teste de equilíbrio e médias superiores nos domínios de autocuidado e função social no grupo praticante de ballet, enquanto o grupo não praticante obteve maiores médias no domínio de mobilidade. **Conclusão:** Existe forte correlação entre o equilíbrio e a funcionalidade nos domínios de habilidade funcional em mobilidade e função social. Os resultados mostram uma tendência a melhor equilíbrio, função social e autocuidado no grupo praticante de ballet.

Palavras-chave: Síndrome de Down, Equilíbrio, Funcionalidade

ABSTRACT

Down Syndrome (DS) is a genetic disease that has characteristics that can result in balance deficit and reduced functionality, so there is a need for accessible interventions that can work with physical therapy improving these capacities, bringing more benefits and quality of life for this population. Objective: To evaluate the balance (static and dynamic) and functionality in children with DS who practice ballet, comparing it with children with the same genetic alteration, but not practicing this activity. Method: The study included 16 female children aged 3 to 10 years, 8 of them from G1 (Ballet Practitioners) and 8 from G2 (Non Ballet Practitioners). Both groups performed the Tinetti's Balance Test and their caregivers answered the Pediatric Evaluation of Disability Inventory (PEDI) for functional performance evaluation, the results

were compared between the groups, In the statistical analysis the significance lever adopted was 5% ($p \leq 0,05$). Results: The results presented show a tendency for better performance in the balance test and higher averages in the self-care and social function domains in the ballet practitioner group, while the non-practicing group obtained higher averages in the mobility domain. Conclusion: There is a Strong correlation between balance and functionality in the domains of functional ability in mobility and social function. The results show a tendency for a better balance, social function and self-care in the ballet group.

Keywords: Down Syndrome, Balance, Functionality.

1. INTRODUÇÃO

De acordo com o Ministério da Saúde (2014) a Síndrome de Down (SD) ou trissomia do cromossomo 21 é uma condição humana geneticamente determinada, é a alteração cromossômica (cromossomopatia) mais comum em humanos e a principal causa de deficiência intelectual na população.

Esta síndrome apresenta características específicas que são as principais causas de déficits motores em indivíduos com SD como: frouxidão ligamentar generalizada, hipotonia fisiológica (diminuição do tônus muscular) e hiper mobilidade articular (FELÍCIO, 2008, p.350).

A hipotonia generalizada interfere na coordenação dos movimentos e nas reações posturais que determinam o equilíbrio e as atividades manipulativas durante uma tarefa (DE SOUZA et al., 2015).

Segundo Schmidt et al. (2010), o equilíbrio corporal é a capacidade do homem de manter-se ereto ou realizar movimentos de aceleração e rotação do corpo de maneira eficaz sem oscilações, desvios ou quedas, podendo ser dividido em estático e dinâmico.

Equilíbrio estático refere-se ao controle da oscilação postural na posição imóvel, através da utilização de percepções internas e externas, associadas à ativação muscular, e o equilíbrio dinâmico é a capacidade de controlar o centro de gravidade do corpo enquanto este se desloca sobre sua base de apoio (ALMEIDA et al.,2010).

Para De Souza et al. (2015) as características motoras e intelectuais dos indivíduos com SD podem interferir em seu desempenho funcional e nas atividades de vida diária, tornando-os dependentes de ajuda externa em muitos momentos.

No entanto, não há um padrão estereotipado e previsível de como a criança se apresentará no que se refere ao comportamento e padrão de desenvolvimento, uma vez que ambos, assim como o desenvolvimento intelectual não dependem exclusivamente da alteração cromossômica, mas também do restante do potencial genético, associado às influências do meio, dos estímulos e o ambiente onde esta criança se desenvolve (PAZIN, 2007).

A fisioterapia tem o papel de proporcionar um bom desenvolvimento motor e independência funcional desse indivíduo. O profissional dessa área tem objetivos como a

correção de alterações posturais, promoção do ganho de força e coordenação motora, levando o indivíduo a um menor gasto energético em suas atividades e melhora de suas funções. Além disso, é importante que haja a continuidade da terapia fora do ambiente clínico, a partir de atividades que promovam a melhora do equilíbrio e funcionalidade.

Segundo Pereira (2010) a dança vem sendo aplicada em diversas patologias, em centros clínicos, psiquiátricos, a fim de que, com respostas coreográficas, seja possível exteriorizar habilidades funcionais e emocionais do indivíduo.

O ballet é uma atividade física que requer condicionamento musculoesquelético, atua sobre o desenvolvimento da coordenação, equilíbrio e lateralidade associados à força e flexibilidade eficientes na execução técnica (DA SILVEIRA et al., 2013). Sendo assim, o ballet pode ser uma possível opção de atividade, por conta de suas exigências corporais, além do fato de ser acessível e incentivar a sociabilização através de práticas em grupo.

Sendo assim, o objetivo deste trabalho é avaliar o equilíbrio (estático e dinâmico) por meio do Teste de Tinetti e a funcionalidade através do Inventário de Avaliação Pediátrica de Incapacidade (PEDI) em crianças com Síndrome de Down praticantes de ballet, comparando-o com o de crianças com a mesma alteração genética, porém, não praticantes dessa atividade, a fim de avaliar as vantagens que o ballet pode proporcionar aos seus praticantes.

2. REFERENCIAL TEÓRICO

2.1 Síndrome de Down

A Síndrome de Down (SD) foi descrita clinicamente pela primeira vez pelo médico inglês John Langdon Down em 1866. Sua etiologia genética foi identificada apenas em 1959, pelo francês Jérôme Lejèune (MENEGETTI et.al, 2009).

Trata-se da cromossomopatia de alteração numérica de maior prevalência no mundo e a causa genética mais comum de deficiência intelectual (VIEIRA; GIUGLIANI, 2013, p.56). Atualmente no Brasil, a incidência é em torno de 1:600 a 1:800 para cada nascidos vivos (BRASIL, 2013). Para o Ministério da Saúde (2014) O cuidado com a saúde da criança com SD de 2 a 10 anos deve estar focado na manutenção de um estilo de vida saudável (alimentação, higiene do sono e prática de exercícios), no desenvolvimento de autonomia para as atividades de vida diárias, autocuidado, socialização, aquisição de habilidades sociais, escolaridade e acompanhamento pômbero-estatural.

Além de aspectos físicos característicos desta doença como a face achatada, fenda palpebral oblíqua, língua protrusa e fissurada, dedos curtos e orelhas pequenas, indivíduos com Síndrome de Down apresentam também deficiências intelectuais e de aprendizado, atrasos no desenvolvimento do sistema nervoso, reflexos lentos, hipotonia de membros, entre outras características (BORGES; ROBINSON, 2007, p.121-122).

Um estudo (MENEGETTI et al., 2009) mostrou que crianças e adolescentes com Síndrome de Down apresentam maiores oscilações de equilíbrio do que indivíduos de mesma faixa etária com desenvolvimento típico.

Segundo Torquato (2013) o déficit de equilíbrio pode ser explicado pelo fato de crianças com Síndrome de Down terem dificuldade de captar informações sensoriais que determinam a posição do corpo no espaço e a velocidade com que o corpo está se movendo. DE SOUZA et al. (2015) afirma que a hipotonia generalizada que esses indivíduos apresentam interfere nas reações posturais que determinam o equilíbrio e as atividades manipulativas durante uma tarefa.

Para Thiesen et al. (2011) o controle postural é importante para a compreensão da capacidade que o ser humano tem de exercer suas atividades e manter o corpo em equilíbrio, proporcionando estabilidade e orientação durante tarefas motoras, melhorando o controle manual e destreza. Tal controle depende de informações sensoriais dos sistemas vestibular, visual e somatossensorial.

O equilíbrio é uma habilidade que pode ser adquirida com treinos, portanto, nesses indivíduos há necessidade de intervenções acessíveis que promovam um aumento dessa capacidade, para que esses indivíduos possam realizar atividades diárias com maior independência.

Meneghetti et al. (2009) mostrou que crianças com Síndrome de Down apresentaram melhora no equilíbrio após intervenção com equoterapia. Esse tipo de terapia traz benefícios físicos, psicológicos e sociais, porém, tem como fator limitante o alto custo e a dificuldade de acesso a toda população. Outra intervenção proposta por DOS REIS et al. (2010) envolvendo a prática de capoeira com indivíduos com SD com faixa etária entre 8 e 12 anos, durante 10 semanas também obteve resultados positivos em relação ao ganho de equilíbrio.

Resultados de um estudo realizado com crianças do sexo masculino e feminino com SD que praticam dança como forma terapêutica mostraram que eles apresentaram melhor desempenho em testes que avaliavam sensibilidade rítmica, controle corporal, dinâmica de movimento, uso do espaço, ideias geradas de movimentos e responsividade a música (FRANCA; BOFF, 2008).

2.2 A capacidade funcional do indivíduo com Síndrome de Down

As características físicas e o comprometimento intelectual dos indivíduos com SD implicam em restrições na relação social, alterando desempenho funcional nas atividades de vida diária tornando-os dependentes de ajuda externa (DE SOUZA et al., 2015).

Mancini et al. (2003) observaram escores inferiores no desempenho de crianças com SD com idade de 2 a 5 anos quando comparadas às crianças saudáveis. A área de autocuidado e função social foram as que apresentaram as limitações mais significantes.

Outro estudo realizado por Agostini et al em 2016, com 12 crianças com SD com faixa etária de 1 a 7 anos, mostrou que mobilidade e função social são as áreas de maior limitação desses indivíduos (AGOSTINI et al., 2016).

Já em grupo de crianças e adolescentes, resultados semelhantes foram observados em relação aos baixos escores nas avaliações de funcionalidade, mesmo com o avanço da idade (DE SOUZA et al., 2015).

2.3 O ballet como recurso terapêutico

Segundo Da Silveira et al. (2013), a dança envolve integração de movimento, equilíbrio postural e aspectos relacionados ao controle postural.

Um estudo realizado por SOHN et al. (2018) após uma intervenção com dança durante 15 semanas com uma população idosa conclui que a realização de esportes que envolvem a dança exige mudanças rápidas do centro de massa, resultando em melhora do equilíbrio para que haja um controle da postura.

Segundo MONTEZUMA et al. (2011) ao longo dos anos a dança tem proporcionado ao homem a capacidade de interagir com o meio, manifestar sentimentos e melhorar a função cognitiva e a autoestima, seja pelo desenvolvimento do relacionamento interpessoal, de movimentos do corpo e interação com o outro, da cultura e de aspectos

emocionais, sendo que este tipo de modalidade favorece habilidades intelectuais e o raciocínio lógico.

Para Dos Santos; Lucarevski e Da Silva (2005) o ballet é uma modalidade com grande impacto sobre o desenvolvimento da criança, uma vez que o praticante é contemplado com uma rica educação motora, consciente e global, focando benefícios no que se refere aos aspectos físicos, emocionais, intelectuais e sociais.

3. METODOLOGIA

3.1 Participantes

Tratou-se de um estudo transversal, com uma amostra de conveniência, que obteve aprovação do Comitê de Ética em Pesquisa da Universidade Presbiteriana Mackenzie sob o parecer **CAAE: 04939118.2.0000.0084, n° parecer de aprovação: 3.226.685.**

Participaram do estudo crianças do sexo feminino com Síndrome de Down na faixa etária de 3 a 10 anos, que aceitaram voluntariamente participar da pesquisa, assim como seus responsáveis legais que assinaram o Termo de Consentimento Livre e Esclarecido aprovado pelo Comitê de Ética em Pesquisa da Universidade Presbiteriana Mackenzie.

As participantes foram separadas em dois grupos sendo G1 composto por 8 crianças com SD praticantes de ballet há, no mínimo, 4 meses e G2 formado por 8 crianças com SD não praticantes de ballet, pareados por idade com o G1.

Os critérios de inclusão foram: meninas com SD na faixa etária entre 3 a 10 anos do sexo feminino, sem déficit cognitivo grave, que fossem capazes de realizar a avaliação de equilíbrio.

Os critérios para exclusão foram: presença de diagnósticos neurológicos ou ortopédicos, déficit cognitivo grave que impedia a realização da avaliação.

3.2 Procedimentos éticos

O projeto foi encaminhado e aprovado pelo Comitê de Ética em Pesquisa da Universidade Presbiteriana Mackenzie. Todos os participantes bem como seus responsáveis que aceitaram participar do estudo assinaram o termo de consentimento livre esclarecido, composto por uma carta informativa com todos os esclarecimentos e aceite do indivíduo.

3.3 Procedimentos para coleta de dados

Os participantes do G1 foram selecionados em escolas de ballet que aceitaram a participação no estudo e as participantes do G2 foram selecionadas via internet. Após a liberação dos locais, o contato inicial com os responsáveis pelos participantes, o aceite e assinatura dos termos, foi realizada a avaliação dos participantes.

Para avaliação de equilíbrio estático e dinâmico foi utilizada a Escala de Avaliação do Equilíbrio e da Marcha de Tinetti. Esta escala é utilizada para classificar aspectos do equilíbrio e da marcha como a velocidade, distância do passo, simetria e o equilíbrio em pé, o girar e também as mudanças com os olhos fechados. É uma escala que não requer equipamento sofisticado e é confiável para detectar mudanças significativas durante a marcha (SILVA et al., 2008). Consiste em uma escala com 16 tarefas avaliadas por meio da observação do examinador, que irá atribuir uma pontuação 0-2 para realização de cada tarefa, totalizando um máximo de 28 pontos. Escores abaixo de 19 pontos indicam um alto risco de quedas, de 19-24 pontos um moderado risco de quedas, e acima de 24 pontos baixo risco de quedas (KARUKA; SILVA; NAVEGA 2011).

Além disso, foi solicitado a todos os pais ou cuidadores que respondessem ao Inventário de Avaliação Pediátrica de Incapacidade (PEDI) para avaliação de desempenho funcional. O PEDI é um instrumento de avaliação infantil, que fornece uma descrição detalhada do desempenho funcional da criança em relação a mobilidade, capacidade de realizar atividades de autocuidado e funcionar socialmente de forma independente, evidenciando suas mudanças longitudinais (PACHECO, 2010). Os itens do PEDI são agrupados em três domínios: Autocuidado, Mobilidade e Função Social. Para cada domínio são calculados três escores independentes: 1) Nível de habilidade funcional nos três domínios, pontuados em 1 (realiza) e 0 (não realiza), 2) Assistência do um cuidador nas tarefas dos três domínios pontuados de 0 (assistência total) a 5 (independente) e 3) As modificações usadas pela criança para realização das tarefas. As pontuações totais também são calculadas para cada escala em cada domínio (DE MELLO; RIBERTO, 2016). Desta forma, quanto maior a capacidade e a independência da criança de realizar as atividades mensuradas no questionário, maior a sua pontuação. Neste estudo não foi utilizada a sessão referente às modificações, tendo em vista que, segundo MANCINI (2005) não é possível obter escores totais brutos, uma vez que as informações disponibilizadas por esta parte não têm valor quantitativo.

Esse instrumento documenta a funcionalidade de crianças entre 6 meses e 7 anos e 6 meses (90 meses), porém, de acordo com o manual, pode ser utilizada em crianças com

idades superiores aos 90 meses desde que estas apresentem desempenho funcional dentro da faixa etária avaliada pelo teste e que seja utilizado o escore contínuo para a identificação dos resultados sendo, portanto, considerável a sua utilização na população com SD que apresenta um atraso no desenvolvimento neuromotor global (DE SOUZA, 2015).

3.4 Análises de dados

Os dados foram analisados com auxílio do programa Minitab® v.17., em duas frentes distintas: a primeira avaliou as diferenças entre os grupos praticantes e não praticantes de ballet, e a segunda a correlação entre os testes utilizados. Foram descritos assim, por meio de análise quantitativa, comparando-se os grupos avaliados e a correlação entre os testes utilizados. Foram aplicados testes estatísticos para investigação de significância dos resultados, adotando um nível de significância de 5%, sendo assim rejeitadas as hipóteses com valor-p inferior a 0,05. Considerando a amostra menor de 30 indivíduos, para comparação de médias optou-se pelo teste não paramétrico de MannWhitney. Para a correlação entre os testes foi utilizado Spearman.

4. RESULTADO E DISCUSSÃO

Foram avaliadas 16 crianças com SD, sendo 8 não praticantes de ballet, com média de 6,62 anos e 8 praticantes de ballet, com média de 6,75 anos.

A Tabela 1 demonstra as características dos dois grupos comparando os resultados da aplicação do PEDI em Habilidades Funcional (HF) e Grau de dependência (GD) para cada domínio e da avaliação de equilíbrio de Tinetti. O grupo não praticante de ballet é representado pelo número zero (0) e o grupo praticante, pelo número um (1).

Tabela 1. Estatísticas descritivas dos grupos praticantes e não praticantes de ballet.

Variável	Grupo	Média	Mín	Máx	Valor-p
Idade	0	6,62	3,00	10,00	1,000
	1	6,75	3,00	10,00	
HF Escore Autocuidado	0	65,89	51,52	79,95	0,401
	1	71,90	60,80	87,33	

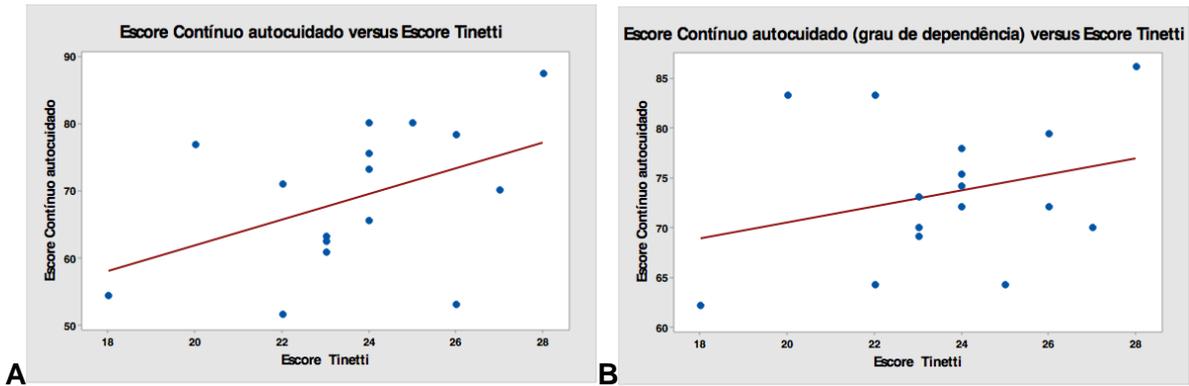
HF Escore Mobilidade	0	62,53	51,15	69,81	0,713
	1	60,64	50,37	68,21	
HF Escore Fç Social	0	65,54	55,65	72,71	0,128
	1	70,43	64,27	75,16	
GD Escore Autocuidado	0	72,28	62,12	83,25	0,495
	1	74,68	69,01	86,15	
GD Escore Mobilidade	0	87,63	70,44	100,00	0,462
	1	83,32	64,31	100,00	
GD Escore Fç social	0	68,91	59,85	82,54	0,189
	1	79,02	66,50	100,00	
Escore Tinetti	0	22,75	18,00	26,00	0,184
	1	24,62	23,00	28,00	

Fonte: Próprio autor

As figuras abaixo apresentam uma correlação entre os escores individuais obtidos no PEDI e na avaliação de equilíbrio de Tinetti por meio do Teste de Sperman.

A Figura 1 faz a correlação entre o escore da avaliação de equilíbrio e o domínio de autocuidado. Há uma relação média e marginalmente significativa entre equilíbrio e habilidade funcional em autocuidado, tendo em vista que o valor de $p= 0,078$ e valor de $r= 0,453$. Já a correlação entre grau de dependência entre equilíbrio e dependência do cuidador apresentou valor de $p= 0,408$ e valor de $r= 0,222$, isso significa que não existe uma grande relação entre equilíbrio e dependência do cuidador no domínio de autocuidado.

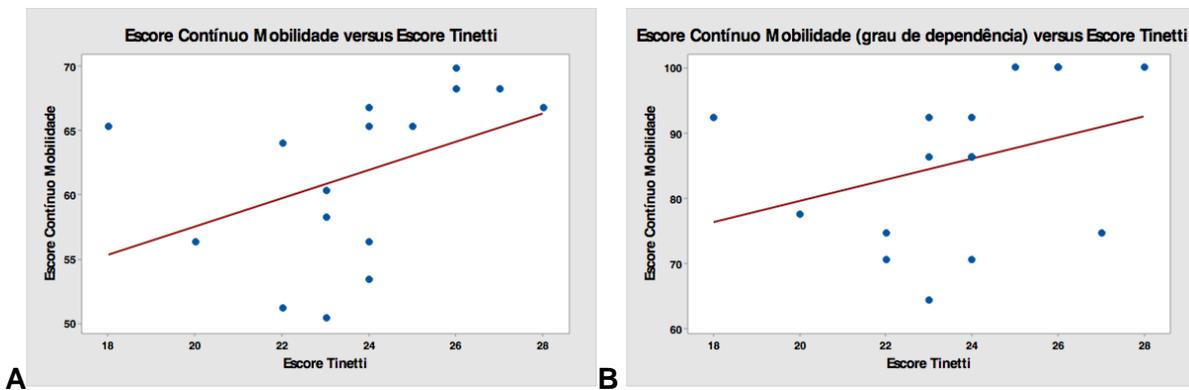
Figura 1. Gráfico de correlação entre Escore de Habilidade Funcional de Autocuidado (A) e Grau de dependência no Escore de Autocuidado (B) e o Escore Tinetti.



Fonte: Próprio autor

A Figura 2 faz a correlação entre o escore da avaliação de equilíbrio e o domínio de mobilidade. A correlação entre habilidade funcional em mobilidade e o escore de equilíbrio apresentou valor de $p=0,007$ e valor de $r=0,647$, ou seja, há uma relação forte e significativa entre equilíbrio e habilidade funcional em mobilidade. Na Figura A, a correlação entre grau de dependência entre equilíbrio e dependência do cuidador apresentou valor de $p=0,064$ e valor de $r=0,474$, representando uma relação média e marginalmente significativa entre equilíbrio e dependência do cuidador no domínio de mobilidade.

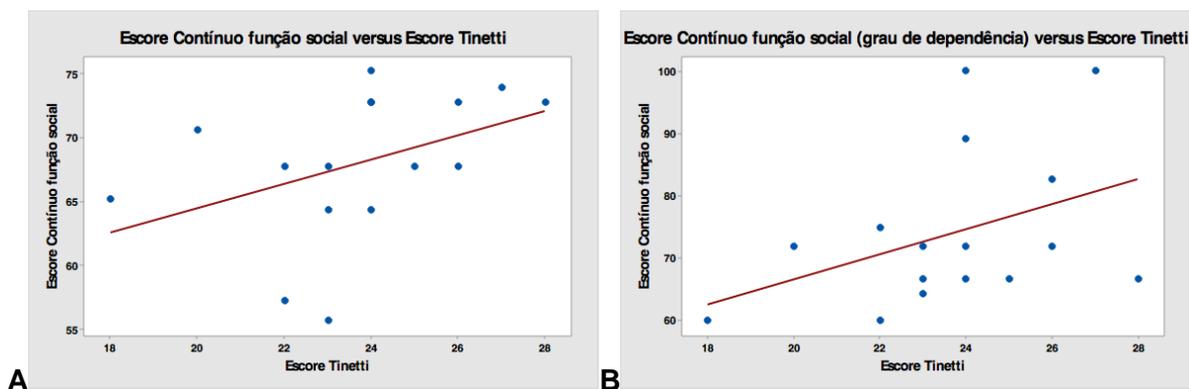
Figura 2. Gráfico de correlação entre Escore de Habilidade Funcional em Mobilidade (A) e Grau de dependência no Escore de Mobilidade (B) e Escore Tinetti.



Fonte: Próprio autor

A Figura 3 faz a correlação entre o escore da avaliação de equilíbrio e o domínio de função social. Há uma relação forte e significativa entre equilíbrio e habilidade funcional em função social, tendo em vista que o valor de $p=0,027$ e valor de $r=0,550$. Na correlação entre grau de dependência entre equilíbrio e dependência do cuidador apresentou valor de $p=0,134$ e valor de $r=0,392$, isso significa que não existe uma grande relação entre equilíbrio e dependência do cuidador no domínio de função social.

Figura 3. Gráfico de correlação entre Escore de Habilidade Funcional em Função Social (A) e Grau de dependência no Escore de Função Social (B) e Escore Tinetti



Fonte: Próprio autor

Este estudo não encontrou diferença significativa nos achados, pois o número de participantes avaliados foi pequeno, porém, de acordo com os resultados deste estudo, foi possível observar que o grupo praticante de ballet apresentou uma tendência de melhor desempenho ao comparar-se as médias nos domínios autocuidado e função social, tanto em nível de habilidade funcional quanto em grau de dependência do cuidador, além disso, este grupo também apresentou resultados melhores na avaliação de equilíbrio de Tinetti, porém sem resultados significativos. Em relação ao domínio mobilidade, o grupo não praticante de ballet apresentou melhores médias, em nível de habilidade funcional e em grau de dependência do cuidador. No entanto, um fator importante a ser citado é que todas as crianças do grupo não praticante de ballet já fizeram fisioterapia anteriormente, o que também melhora a questão do desenvolvimento e mobilidade das crianças com SD, podendo então, ter influenciado em alguns dos resultados encontrados no presente estudo.

O objetivo da fisioterapia motora para crianças portadoras de Down: diminuir os atrasos da motricidade grossa e fina, facilitando e estimulando as reações posturais necessárias para o desempenho das etapas de desenvolvimento normal; e a prevenção das instabilidades articulares e de deformidades ósseas (RIBEIRO et al.,2007)

Para ALVES et al. (1999), a dança é uma atividade que pode desempenhar um papel relevante na formação de crianças e adolescentes, pois contribui para a melhoria de suas capacidades motoras, afetivas e relacionais e, ao mesmo tempo, amplia as possibilidades de assimilação e produção cultural.

Das variáveis avaliadas no teste de correlação entre equilíbrio e os domínios do PEDI, observou-se relação positiva em todos os testes, sendo os de habilidade funcional em mobilidade e função social os de maior relação e significância.

Segundo HOGLUM E BERTOTI (2014), o equilíbrio postural é de extrema importância para a posição ortostática e o movimento dinâmico. Sem ele, o corpo é incapaz de atuar. Sua importância é destacada pelo número de sistemas que o corpo utiliza para atingir o equilíbrio durante atividades estáticas e dinâmicas. RUWER et. al (2005) afirma, em um estudo sobre equilíbrio em idosos, que as manifestações dos distúrbios do equilíbrio corporal geram impacto, podendo levar à redução de autonomia social, uma vez que acabam reduzindo suas atividades de vida diária, pela predisposição a quedas e fraturas, trazendo sofrimento, imobilidade e medo de cair.

É possível notar ao realizar-se uma análise correlacionando equilíbrio e funcionalidade que existe uma tendência de maiores habilidades funcionais no grupo praticante de ballet, dados que não foram comprovados significativamente pois o número de participantes avaliados foi restrito, indicando a necessidade de estudos com uma população maior para maior relevância.

Segundo MANCINI et al., (2003) um fator que pode estar relacionado aos baixos escores obtidos é a superproteção dos pais, o que pode dificultar a experimentação de novas tarefas pelas crianças. Isto de fato foi observado durante a aplicação do questionário aos cuidadores, onde era possível notar que muitas daquelas crianças não haviam vivenciado diversas atividades mencionadas no mesmo. Nestes casos, a pontuação atribuída àqueles itens foi zero, o que pode ter contribuído para o escore.

5. CONSIDERAÇÕES FINAIS

Foi observada tendência a melhor equilíbrio e funcionalidade nos domínios de autocuidado e função social para o grupo praticante de ballet, enquanto o grupo não praticante de ballet apresentou melhor funcionalidade no domínio de mobilidade.

Houve forte correlação entre os testes de equilíbrio e habilidade funcional em mobilidade e função social, indicando que o equilíbrio é um fator importante no desenvolvimento destas funções.

Uma vez que a amostra foi composta por um número restrito de indivíduos, sugere-se mais estudos que abordem o equilíbrio e funcionalidade nesta população utilizando uma maior variabilidade de estímulos e técnicas que possam trazer benefícios aos mesmos.

6. REFERÊNCIAS

AGOSTINI, Bruna; BISOGNIN, Jalusa Pilecco; PASIN, Juliana Saibt Martins. Avaliação funcional de crianças com Síndrome de Down por meio do inventário de avaliação

pediátrica de incapacidade. **Disciplinarum Scientia**, v. 14, n. 2, p. 209-216, 2016. Disponível em: <<https://www.periodicos.unifra.br/index.php/disciplinarumS/article/view/1048>>. Acesso em: 24 mar. 2018.

ALMEIDA, A. P. P. V.; VERAS, Renato Peixoto; DOIMO, Leonice Aparecida. Avaliação do equilíbrio estático e dinâmico de idosas praticantes de hidroginástica e ginástica. **Revista Brasileira Cineantropometria Desempenho Humano**, v. 12, n. 1, 2010. Disponível em: <https://www.researchgate.net/profile/Renato_Veras/publication/271162288_Avaliacao_d_o_equilibrio_estatico_e_dinamico_de_idosas_praticantes_de_hidroginastica_e_ginastica_DOI1_050071980-00372010v12n1p55/links/5588143e08ae65ae5a4e14dc.pdf>. Acesso em: 18 jan. 2018.

ALVES, M.; BOENO, A.; DANTAS, M. Dança, corpo e representações. **Revista Conexões : educação, esporte, lazer**, Campinas, v.1, n.2, 1999. Disponível em: <<https://periodicos.sbu.unicamp.br/ojs/index.php/conexoes/article/view/8638034>>. Acesso em: 02 ago. 2019.

BORGES, Maria Regina Osorio; ROBINSON, Wanyce Miriam. Genética humana. Editora Artmed, 2007, p. 121-122.

BRASIL. Ministério da Saúde. Diretrizes de atenção à pessoa com Síndrome de Down. 1. ed. - Brasília: Ministério da Saúde, 2013. Disponível em: <http://bvsmms.saude.gov.br/bvs/publicacoes/diretrizes_atencao_pessoa_sindrome_down.pdf>. Acesso em: 15 jun. 2019.

CINTRA, Rosana Carla Gonçalves Gomes. Educação especial x dança: um diálogo possível. Editora UCDB, 2002.

DA SILVA, Andressa; ALMEIDA, Gustavo; CASSILHAS, Ricardo; COHEN, Moises; PECCIN, Maria; TUFIK, Sergio; MELLO, Marco. Equilíbrio, coordenação e agilidade de idosos submetidos à prática de exercícios físicos resistidos. **Revista Brasileira de Medicina do Esporte**, v. 14, n. 2, p. 88-93, 2008. Disponível em: <<http://www.ingentaconnect.com/content/doaj/15178692/2008/00000014/00000002/art0001>>. Acesso em: 17 mar. 2018.

DA SILVEIRA COSTA, Michelle Silva; DE SÁ FERREIRA, Arthur; FELICIO, Lilian Ramiro. Equilíbrio estático e dinâmico em bailarinos: revisão da literatura. **Fisioterapia e Pesquisa**, v. 20, n. 3, 2013. Disponível em: < http://www.scielo.br/scielo.php?pid=S180929502013000300016&script=sci_arttext>. Acesso em: 20 nov. 2017.

DE ALMEIDA, Munique Dias; DOS SANTOS MOREIRA, Maria Cecilia; TEMPSKI, Patricia Zen. A intervenção fisioterapêutica no ambulatório de cuidado a pessoa com síndrome de Down no Instituto de Medicina Física e Reabilitação HC FMUSP. **CEP**, v. 5033, p. 002, 2013. Disponível em: < http://www.actafisiatrica.org.br/detalhe_artigo.asp?id=496>. Acesso em: 03 ago. 2019

DE MELLO, Maria Matilde Sposito; RIBERTO, Marcelo. Avaliação da funcionalidade da criança com paralisia cerebral espástica. **Acta Fisiátrica**, v. 17, n. 2, p. 50-61, 2016. Disponível em: < <https://www.revistas.usp.br/actafisiatrica/article/view/103312/101756>>. Acesso em: 15 mar. 2018.

DE SOUZA, Aline Bernardes; BLASCOVI-ASSIS, Silvana; REZENDE, Luciana; CYMROT, Raquel Caracterização do desempenho funcional de indivíduos com síndrome de Down. **Revista de Terapia Ocupacional da Universidade de São Paulo**, v. 26, n. 1, p. 102-108, 2015. Disponível em: <<http://www.periodicos.usp.br/rto/article/view/62266/96383>>. Acesso em: 18 mar.2018.

DOS REIS FILHO, Adilson Domingos; DE PAULA SCHULLER, Juliana Aparecida. A capoeira como instrumento pedagógico no aprimoramento da coordenação motora de pessoas com Síndrome de Down. **Pensar a prática**, v. 13, n. 2, 2010. Disponível em: < <https://www.revistas.ufg.br/fef/article/view/7532>>. Acesso em: 15 mar. 2018.

DOS SANTOS, Josiane Tavares; LUCAREVSKI, Juliana Araújo; DA SILVA, Renata Moreira. DANÇA NA ESCOLA: BENEFÍCIOS E CONTRIBUIÇÕES NA FASE PRÉESCOLAR. Trabalho de Licenciatura (Psicologia) – Centro Universitário Filadélfia, Londrina, 2005. Disponível em:< <http://www.psicologia.pt/artigos/textos/TL0046.pdf>>. Acesso em 24 mar. 2018.

FELÍCIO, Sandra Regina; GAVA, Nadia; ZANELLA, Regis; PEREIRA, Karina. Marcha de crianças e jovens com síndrome de Down. **ConScientiae Saúde**, v. 7, n. 3, 2008. Disponível em: < <http://www.redalyc.org/html/929/92911262010/>>. Acesso em: 14 mar. 2018.

FRANCA, Aline Vidal; BOFF, Sergio Ricardo. A influência da dança no desenvolvimento da coordenação motora em crianças com síndrome de Down. **Conexões**, v. 6, 2008. Disponível em: <<https://periodicos.sbu.unicamp.br/ojs/index.php/conexoes/article/view/8637820>>. Acesso em: 18 mar. 2018.

HOGLUM, Peggy; BERTOTI, Dolores. Cinesiologia Clínica de Brunnstrom. São Paulo: Editora Manole, 2014.

KARUKA, Aline H.; SILVA, José AMG; NAVEGA, Marcelo T. Análise da concordância entre instrumentos de avaliação do equilíbrio corporal em idosos. **Revista Brasileira de Fisioterapia**, v. 15, n. 6, 2011. Disponível em: <http://www.scielo.br/scielo.php?pid=S141335552011000600006&script=sci_arttext&lng=pt>. Acesso em: 28 mar. 2018.

MANCINI, Marisa Cotta; SILVA, Priscila; GONCALVES, Sabrina Corrêa; MARTINS, Simone. Comparação do desempenho funcional de crianças portadoras de síndrome de Down e crianças com desenvolvimento normal aos 2 e 5 anos de idade. **Arq Neuropsiquiatr**, v. 61, n. 2B, p. 409-15, 2003. Disponível em: <<http://www.scielo.br/pdf/%0D/anp/v61n2B/16256.pdf>>. Acesso em: 18 mar. 2018.

MANCINI, Marisa Cotta. Inventário de avaliação pediátrica de incapacidade (PEDI): Manual da versão brasileira adaptada. Belo Horizonte: Editora UFMG, 2005.

MENEGHETTI, Cristiane Helita Zorel; ASSIS, Silvana Maria; DELOROSO, Frederico; RODRIGUES, Graciele. Avaliação do equilíbrio estático de crianças e adolescentes com Síndrome de Down. **Revista Brasileira de Fisioterapia**, v. 13, n. 3, 2009. Disponível em: <http://www.scielo.br/pdf/rbfis/2009nahead/aop027_09.pdf>. Acesso em: 25 nov. 2018.

MENEGHETTI, Cristiane Helita Zorél; PORTO, Carlos; IWABE, Cristina; POLETT, Sofia. Intervenção da equoterapia no equilíbrio estático de criança com síndrome de Down.

Revista Neurociências, v. 17, n. 4, 2009. Disponível em: <<http://neren.com.br/site/artigos/018.pdf>>. Acesso em: 20 nov. 2018.

MINISTÉRIO DA SAÚDE. Diretrizes de atenção à pessoa com Síndrome de Down. 2. ed. – Brasília: Ministério da Saúde, 2014. Disponível em:

<http://sage.saude.gov.br/pdf/viverSemLimite/ler_pdf.php?file=Diretriz_Sindrome_de_Down_M>. Acesso em: 16 mar. 2018.

MONTEZUMA, Maria Augusta; ROCHA, Mariana; BUSTO, Rosângela; FUJISAWA, Dirce Shizuko Adolescentes com deficiência auditiva: a aprendizagem da dança e a coordenação motora. **Revista brasileira de educação especial**, v. 17, n. 2, p. 321-334, 2011. Disponível em: <http://www.scielo.br/scielo.php?pid=S141365382011000200010&script=sci_abstract&tlng=pt>. Acesso em: 02 ago. 2019.

PACHECO, Roseli; DI MATTEO, Julianna, CUCOLICCHIO, Simone; GOMES, Cláudio; FALCÃO, Marcio; BAPTISTA, Francisco. Inventário de Avaliação Pediátrica de Incapacidade (PEDI): aplicabilidade no diagnóstico de transtorno invasivo do desenvolvimento e retardo mental. **Medicina de Reabilitação**, São Paulo, v. 29, n. 1, p. 9-12, 2010. Disponível em: <<http://files.bvs.br/upload/S/01035894/2010/v29n1/a003.pdf>>. Acesso: 18 mar.2018.

PAZIN, Ana Carolina; MARTINS, Marielza R. Ismael. Desempenho funcional de crianças com Síndrome de Down e a qualidade de vida de seus cuidadores. **Revista Neurociências**, v. 15, n. 4, p. 297-303, 2007. Disponível em: <<https://www.revistaneurociencias.com.br/edicoes/2007/RN%2015%2004/Pages%20from%20RN%2015%2004-8.pdf>>. Acesso em: 02 ago. 2019.

PEREIRA, Patrícia Portela. A ARTE DA REABILITAÇÃO ATRAVÉS DA DANÇA NA ASSISTÊNCIA DE PACIENTES COM DOENÇAS NEUROLÓGICAS. 2010. Monografia (Fisioterapia) – Universidade Federal de São Paulo.2010.

RIBEIRO, Carla Trevisan M; RIBEIRO, Márcia; ARAÚJO, Alessandra; TORRES, Maysa; NEVES, Marco. Perfil do atendimento fisioterapêutico na Síndrome da Down em algumas instituições do município do Rio de Janeiro. **Revista Neurociências**, v. 15, n. 2, p. 114-119, 2007. Disponível em: <<http://revistaneurociencias.com.br/edicoes/2007/RN%2015%2002/Pages%20from%20RN%2015%2002-4.pdf>>. Acesso em 03 ago. 2019.

RIBEIRO, Christina; LIGGIERI, Victor. Alongamento e postura: Um guia prático. São Paulo: Summus, 2016. Disponível em: <<http://mackenzie.bv3.digitalpages.com.br/users/publications/9788532310491>>. Acesso em: 22 fev. 2018.

RUWER, Sheelen Larissa; ROSSI, Angela Garcia; SIMON; Larissa Fortunato. Equilíbrio no idoso. **Brazilian Journal of Otorhinolaryngology**, v.71, n.3, p.298-303, 2005. Disponível em: < <http://www.scielo.br/pdf/%0D/rboto/v71n3/a06v71n3.pdf>>. Acesso em: 05 ago. 2019.

SCHMIDT, Paula; GIORDANI, Aline Marques; ROSSI, Angela Garcia; CÓSER, Pedro Luiz. Avaliação do equilíbrio em alcoólicos. **Brazilian Journal of Otorhinolaryngology**, v. 76, n. 2, 2010. Disponível em: <<http://www.scielo.br/pdf/bjorl/v76n2/v76n2a02>>. Acesso em: 18 dez. 2018.

SOHN, Jeehoon; PARK, Sung-Ha; KIM, Sukwon. Effects of DanceSport on walking balance and standing balance among the elderly. **Technology and health care**, v. 26, n. S1, p. 481-490, 2018. Disponível em:< <https://content.iospress.com/articles/technologyand-health-care/thc174760>>. Acesso em: 01 ago. 2019.

TORQUATO, Jamili; LANÇA, Aline; PEREIRA, Décio; CARVALHO, Felipe Gonzalez; DA SILVA, Roberta Dutra. A aquisição da motricidade em crianças portadoras de Síndrome de Down que realizam fisioterapia ou praticam equoterapia. **Fisioterapia em Movimento**, v. 26, n. 3, 2013. Disponível em: < <https://periodicos.pucpr.br/index.php/fisio/article/view/21580/20686>>. Acesso em: 18 mar. 2018.

VIEIRA, Taiane; GIUGLIANI, Roberto. Manual de Genética Médica para Atenção Primária à Saúde. Editora Artmed, 2013, p.56.

Contatos: mariana.maricalazans@gmail.com (aluno) marilia.callegari@mackenzie.br (orientador)