



# OS BENEFÍCIOS DA FISIOTERAPIA NA MELHORA DO EQUILÍBRIO NA CRIANÇA COM SÍNDROME DE DOWN: UM ESTUDO DE CASO

*Stefane Geovana Santos da Silva<sup>1</sup>, Diego Vinicius dos Santos Sanches<sup>2</sup>  
Fabiana Nonino de Sá<sup>3</sup>*

<sup>1</sup>Acadêmica do Curso de Fisioterapia, Campus Maringá-PR, Universidade Cesumar - UNICESUMAR.  
stefanii\_giovanna@outlook.com

<sup>2</sup>Acadêmica do Curso de Fisioterapia, Campus Maringá-PR, Universidade Cesumar - UNICESUMAR.  
diego.rep@hotmail.com

<sup>3</sup>Orientadora, Mestre em Promoção da Saúde, Docente no Curso de Fisioterapia, UNICESUMAR.  
fabiana.nonino@unicesumar.edu.br

## RESUMO

A síndrome de Down (SD) é uma alteração genética, causada pela falha na distribuição cromossômica no momento da fecundação. A alteração pode ocorrer pela trissomia 21, translocação cromossômica ou mosaïcismo, pela carga genética extra. Crianças com SD podem apresentar alterações musculoesqueléticas, atraso neuropsicomotor e disfunções de equilíbrio. O objetivo desse estudo foi verificar a melhora do equilíbrio estático e dinâmico de uma criança com SD antes e após intervenção fisioterapêutica. Trata-se de uma pesquisa qualitativa e descritiva de um estudo de caso baseada em artigos científicos. Foi realizada a seleção da amostra em busca por participantes do Projeto de Referência Paralímpica de Maringá e selecionado uma criança com diagnóstico de SD por cariótipo, sexo feminino, de 6 anos. Os critérios de exclusão foram: doenças cardiovasculares graves e crises convulsivas. Para a avaliação do equilíbrio, foram utilizados: Escala de Equilíbrio pediátrica, Teste de Alcance Funcional, Timed Up and Go e Teste de Equilíbrio Unipodal. Após avaliação e constatação da disfunção nos testes, foi iniciada a intervenção, associando exercícios de dupla tarefa motor/cognitivo, no total de 15 sessões de tratamento de 1 hora cada, por duas vezes na semana. Conclui-se que a fisioterapia se mostrou eficaz com melhoras no teste TUG e na Escala de Equilíbrio Pediátrica, porém no teste de Alcance Funcional não houve evolução.

**PALAVRAS-CHAVE:** Controle Postural; Desenvolvimento Motor; Trissomia 21.

## 1 INTRODUÇÃO

Para obter equilíbrio, seja estático ou realizando movimentos, o corpo humano precisa de informações da sua posição no espaço e sobre o ambiente em que está localizado (MOCHIZUKI; AMADIO, 2003). Nosso sistema neural recebe informações sobre localização no espaço e ambiente externo, e é responsável pela integração com o sistema musculoesquelético que gera forças para manter nosso controle postural (SHUNWAY-COOK; WOOLLACOTT, 2010).

O controle postural possui duas características que são a orientação no espaço e o equilíbrio postural. A primeira está relacionada à posição do corpo em relação aos outros e ao meio ambiente, já a segunda é a forma que todas as forças do corpo atuam em conjunto para controlar a posição do corpo no espaço e também o seu equilíbrio (FUCHS et al., 2021).

Santos, Rodrigues e Ramos (2021) destaca que, crianças com síndrome de Down (SD) podem apresentar hipotonia muscular em diversos graus, fraqueza ligamentar, assim como alterações no desenvolvimento do esquema de postura corporal, equilíbrio, marcha, coordenação, afetando não só o desenvolvimento motor, como o cognitivo e emocional, podendo prejudicar a fase adulta desse indivíduo.

A SD é uma alteração genética, causada por um erro na distribuição cromossômica no momento da fecundação. A alteração pode ocorrer pela trissomia 21, translocação cromossômica ou mosaïcismo, devido uma carga genética extra (FREITAS; SOFIATTI; VIEIRA, 2021). Não tendo causas definidas, a SD pode estar relacionada com consumo de



drogas, tabagismo, idade materna avançada, exposição a agentes físicos como radiação, entre outros (DOS SANTOS, et al., 2022).

A criança com SD apresenta um desenvolvimento motor mais lento em comparação a crianças neurotípicas, podendo apresentar um atraso motor de meses ou até em torno de 2 anos, quase sempre levando mais tempo para adquirir funções básicas, como arrastar, sentar e deambular. Esse atraso pode levar a limitações funcionais no futuro desses indivíduos (OLIVEIRA, 2018).

De acordo com dados populacionais atuais, houve um aumento e está aproximadamente de 1 a 2 por 1.000 nascidos vivos, chamando cada vez mais a atenção para cuidados com planejamentos de tratamento. Pessoas com SD pode apresentar várias comorbidades, desde alterações cardiológicas, hormonais, auditivas, ortopédicas, neurológicas, sensitivas e físicas, diferente da população típica (JUNIOR, et al., 2021).

Silva e Neto (2023) destaca que, o déficit de equilíbrio na SD causa dificuldades na independência e na realização de atividades do dia a dia, como: controle cervical, rolar, sentar, engatinhar, andar, correr e segurar objetos. É importante que seja realizado o tratamento fisioterapêutico precocemente para se obter melhores benefícios no controle postural, assim como melhoria no desenvolvimento motor e sensorial, força muscular, propriocepção, cognição, tônus muscular, reações de equilíbrio e condicionamento aeróbico. A fisioterapia está relacionada com a contribuição da criança no ambiente familiar, social, escolar e profissional.

## 2 MATERIAIS E MÉTODOS

Trata-se de uma pesquisa qualitativa e descritiva de um estudo de caso. A pesquisa foi baseada em artigos científicos, através de busca de dados por Scielo e Google Acadêmico, com o período de abrangência de janeiro de 2018 a janeiro de 2024, salvo exceção de 2 artigos devido sua relevância de informação.

Foram utilizados para a seleção, artigos científicos de estudo de caso e revisões sistemáticas sobre a definição da Síndrome de Down, manifestações clínicas, desenvolvimento psicomotor, limitações patológicas, alterações de equilíbrio, controle postural e atuação fisioterapêutica.

A pesquisa foi aprovada pelo Comitê de Ética e Pesquisa da Unicesumar, com número 80834024.7.0000.5539 e após a aprovação foi realizado a seleção da amostra em busca por participantes do Projeto de Referência Paralímpica de Maringá e foi selecionado uma criança com diagnóstico de SD por cariótipo, sexo feminino, de 6 anos. Os critérios de exclusão foram: doenças cardiovasculares graves e crises convulsivas.

O responsável pela criança assinou o Termo de Consentimento Livre e Esclarecido (TCLE) e foi realizado a avaliação com as seguintes escalas: Escala de Equilíbrio Pediátrica (EEP), um instrumento validado e confiável, que foi traduzida para o português por meio de uma adaptação a escala de Berg, e é composta por 14 itens com pontuação entre 0 e 4, avaliando o indivíduo sentado, em pé e em mudanças posturais (COELHO BIER, ET AL., 2019). Teste de Alcance Funcional, o qual identifica alterações dinâmicas no controle postural, um teste simples que se utiliza apenas fita métrica, avaliando o risco de queda do paciente através dos resultados obtidos. Timed Up and Go, avalia o equilíbrio do paciente da posição sentada para a posição em pé e a estabilidade durante a marcha, sem que ocorra compensações (GONÇALVES, ET AL., 2019). Teste de Equilíbrio Unipodal, com o membro dominante no solo e o membro contralateral em flexão de quadril e joelho a 90°, braços ao lado do corpo, é mensurado em tempo em segundos e avalia o equilíbrio estático do paciente (SOUZA, SANTOS E ROCHA, 2022).

A intervenção foi baseada de acordo com as necessidades e a avaliação da criança por meio de exercícios de marcha, marcha com obstáculos, dupla tarefa, saltos, equilíbrio



unipodal, transferências de posições, controle postural, sempre associando a dupla tarefa motor/cognitivo. Foram realizadas 15 sessões no total, com duração de 1 hora cada, com uma frequência de 2 vezes na semana. Ao final das sessões, os testes foram aplicados novamente, a fim de comparar a evolução do paciente e a análise dos dados foram feitas por meio de uma tabela.

### 3 RESULTADOS E DISCUSSÕES

Na análise da Escala de Equilíbrio Pediátrica, a pontuação inicial havia sido 35, observando uma melhora, sendo que a pontuação final foi de 45. No teste TUG, apresentou o tempo inicial de 12 segundos, tendo reduzido o tempo para 10 segundos na avaliação final, embora o teste de TAF não apresentou melhora. Foram observados e o resultado está disposto no quadro 1.

#### Quadro 1

Escala de Equilíbrio Pediátrica	Teste TUG (Tempo de execução)	Teste de Alcance Funcional (Distância alcançada)
Antes: 35	Antes: 12 seg	Antes: 10 cm
Depois: 45	Depois: 10 seg	Depois: 10 cm

Rodrigues e Silva (2024), relatam que uma criança apresentou melhora na pontuação na Escala de Equilíbrio Pediátrica após tratamento com o método Bobath. Conforme os resultados do presente estudo, também houve melhora no resultado da Escala de Equilíbrio Pediátrica após uma intervenção com exercícios de equilíbrio estático e dinâmico.

Ferreira (2018), realizou exercícios de passar de sentado para de pé nas sessões de fisioterapia e o grupo de participantes com menor grau de hipotonia muscular, apresentou melhora no equilíbrio, porém a participante com maior grau de hipotonia não teve evolução.

TOSTES et al. (2024), realizou exercícios resistidos com brinquedos lúdicos com certo peso e em MMII, levantando e arremessando bola, transferência de sentado para de pé e treinos de marcha com rampas e escadas. Assim como no presente estudo, foi possível obter melhora no equilíbrio estático e dinâmico, sendo capaz de realizar transferências de posturas, passar de sentado para de pé e passos independentes.

LEITE, et al. (2018), aponta que crianças com Trissomia 21, após serem avaliadas não apresentaram pontuação máxima na EEP, isso se deve a restrições que a condição traz ao paciente, em seu equilíbrio, controle postural entre outros. Deixando claro a importância de abordagens terapêuticas e pesquisas para indivíduos com a síndrome. No atual estudo, após a realização de 15 sessões, a foram obtidos melhora na pontuação na EEP e diminuição do tempo no teste TUG, no Teste de Alcance Funcional não houve evolução, com a paciente alcançando a mesma distância na primeira avaliação e após a décima quinta.

### 4 CONSIDERAÇÕES FINAIS

No presente estudo, a fisioterapia se mostrou eficaz no tratamento da paciente e após a realização de 15 sessões, com condutas e técnicas para a melhora do equilíbrio



estático e dinâmico, a mesma apresentou melhoras no teste TUG e na Escala de Equilíbrio Pediátrica e no teste de Alcance Funcional não houve evolução.

## REFERÊNCIAS

COELHO BIER, F. R., et al. Relação entre equilíbrio, estado nutricional e pé plano em crianças de 4 a 5 anos matriculadas em instituição de ensino na cidade de Manaus/AM. **Fisioterapia Brasil**, v. 20, n. 3, 2019.

FERREIRA, J. M. TREINO FUNCIONAL PARA ORTOSTATISMO E EQUILÍBRIO EM CRIANÇAS COM SÍNDROME DE DOWN. **TREINO FUNCIONAL PARA ORTOSTATISMO E EQUILÍBRIO EM CRIANÇAS COM SÍNDROME DE DOWN**, 2018.

GONÇALVES, B. M., et al. Efeitos da associação da Terapia Assistida por Animais com o tratamento fisioterápico na funcionalidade e humor de indivíduos com demência. **Fisioterapia Brasil**, v. 20, n. 1, 2019.

JUNIOR, D. E. B., et al. Avaliação da mobilidade funcional e equilíbrio de adolescentes com Síndrome de Down atendidos na Equoterapia e Fisioterapia. **Saúde e Desenvolvimento Humano**, v. 9, n. 3, p. 1-8, 2021.

LEITE, J. C., et al. Controle postural em crianças com Síndrome de Down: avaliação do Equilíbrio e da Mobilidade Funcional. **Revista Brasileira de Educação Especial**, v. 24, p. 173-182, 2018.

MOCHIZUKI, L., AMADIO, A. C. As funções do controle postural durante a postura ereta. **Fisioterapia e Pesquisa**, v. 10, n. 1, p. 7-15, 2003.

OLIVEIRA, C.C. **Efeito de treino de força de preensão e destreza manual em crianças com síndrome de down de 5 a 10 anos**. Tese. Doutorado. Universidade Federal de São Carlos, São Carlos, 2018.

DE OLIVEIRA FREITAS, L., DE LIZ SOFIATTI, S., VIEIRA, K. V. S. A importância da fisioterapia na inclusão de portadores de Síndrome de Down. **Revista Ibero-Americana de Humanidades, Ciências e Educação**, v. 7, n. 4, p. 869-883, 2021.

RODRIGUES, A. C.; DE SOUZA SILVA, F. Eficácia do método bobath na melhora do controle postural de crianças com síndrome de down: estudo de caso. **Anais New Science Publishers| Editora Impacto**, 2024.

SANTOS, C. C. T., RODRIGUES, J. R. S.M., RAMOS, J. L.S. A atuação da fisioterapia em crianças com síndrome Down. **Revista JRG de Estudos Acadêmicos**, v. 4, n. 8, p. 79-85, 2021.



DOS SANTOS, C.C.,C., et al. A influência do método bobath no tratamento de crianças com Síndrome de Down: uma revisão sistemática. **Research, Society andDevelopment**, v.11, n.1, e15911124964, 2022.

SOUZA, G. C. D. C. D., Santos, L. L., & Rocha, P. M. D. C. **Comparação da eficácia do treinamento funcional e musculação na melhora do equilíbrio e mobilidade em idosos**. Trabalho de conclusão de curso (Bacharelado em Educação Física) – Universidade Cidade de São Paulo, São Paulo, 2022.

SHUMWAY-COOK, A., WOOLLACOTT, M. H. **Controle motor: teoria e aplicações práticas**. Manole, 2003.

SILVA, L. F., et al. Efeitos da terapia de realidade virtual no controle postural de crianças com síndrome de Down. **Research, Society andDevelopment**, v. 10, n. 6, e41410615966, 2021.

DA SILVA, E. R. S., DA SILVA NETO, J. M. Fisioterapia na estimulação precoce na Síndrome de Down: Um estudo de revisão. **Research, Society andDevelopment**, v. 12, n. 13, e110121344254, 2023.

TOSTES, B. C., et al. A eficácia da intervenção fisioterapêutica na síndrome de down: Um estudo de caso. **Revista Ibero-Americana de Humanidades, Ciências e Educação**, v. 10, n. 6, p. 4352-4371, 2024.