

## RECURSOS CINESIOTERAPÊUTICOS NA ESTIMULAÇÃO SENSORIO MOTORA NO CONTROLE POSTURAL DA CRIANÇA COM SÍNDROME DE DOWN: REVISÃO SISTEMÁTICA

Aryanno Teixeira dos Santos Ferreira<sup>1</sup>, e-mail: aryanno.fisio@hotmail.com;  
Tatiane Almeida Barros <sup>1</sup>, e-mail: tati--tatiane@hotmail;  
José Augusto Gomes Silva Júnior <sup>1</sup>, e-mail: augustojunior@gmail.com;  
Priscila Helena Vanin Alves de Souza Matias<sup>2</sup>(Orientadora), e-mail:  
priscilahvas@hotmail.com

Centro Universitário Tiradentes<sup>1</sup>/Fisioterapia/Alagoas, AL.  
Centro Universitário Tiradentes<sup>2</sup>/Fisioterapia/Alagoas, AL.

Área e subárea do conhecimento conforme tabela do CNPq: 4.00.00.00-1 - ciência da saúde  
4.08.00.00– 8 fisioterapia e terapia ocupacional

### RESUMO:

**Introdução:** O controle do equilíbrio postural está relacionado com as condições musculoesqueléticas, sinergismos musculares, representações internas, mecanismos antecipatórios e adaptativos, como também com o sistema sensorio motor. Em relação ao sistema sensorio motor, o processamento sensorial está associado à percepção, motricidade, cognição, maturação do sistema nervoso central (SNC) e estímulos ambientais; promovendo uma interação neurofuncional (BOTELHOS e BONFIM, 2012). Para tanto, devemos considerar os aspectos neuroanatômicos e neurofisiológicos dos sistemas visual, vestibular e somatossensorial; bem como, possíveis transtornos do processamento sensorial que podem interferir no equilíbrio funcional da criança (BLUME et.al, 2010; APOLONI et.al, 2013). As crianças com síndrome de Down (SD) apresentam uma alteração genética apresentando características clínicas típicas, incluindo hipotonia e alterações no sistema sensorio motor. Com isso, é observado uma alteração no tempo de aquisição dos marcos motores, incluindo o controle do equilíbrio postural (BLUME et.al, 2010; SILVA et.al, 2013). **Objetivo:** Abordar os métodos de intervenção sensorio motora em relação ao equilíbrio postural de crianças com Síndrome de Down. **Metodologia:** Foi realizada uma revisão sistemática nas bases de dados da MedLine, Lilacs, PEDro e SciELO, utilizando todas as possíveis combinações dos descritores: Síndrome de Down, equilíbrio postural e córtex sensorio motor. Considerando como critério de inclusão artigos que abordaram a intervenção da estimulação sensorio motora em crianças com SD entre 0 a 12 anos, publicados na língua portuguesa e inglesa entre os anos de janeiro de 2000 a agosto de 2017. Os critérios de exclusão foram artigos de revisão literatura e artigos que abordassem a intervenção sensorio motora em adultos com SD. **Resultados:** Foram encontrados 130 artigos, dos quais 101 na MedLine, 16 na Lilacs, 7 na SciELO e 6 na PEDro. Apresentaram potencial de inclusão 14 artigos e apenas 4 corroboravam com o objetivo deste estudo; Foram encontrados 3 estudos que abordavam atividades nas quais foram estimuladas a interpretação e integração das informações dos vários sistemas sensoriais e 1 artigo sobre a importância

do equilíbrio postural para ter um domínio corporal nas crianças com SD. **Conclusão:** Os exercícios fisioterapêuticos abordados na intervenção de crianças com SD têm como objetivo minimizar os atrasos motores, através dos estímulos sensoriais e neuromusculares que interferem diretamente na aquisição das habilidades motoras, além de permitirem a independência de amplos movimentos até mesmo do sentar e ficar em pé, que são propostos pelo equilíbrio postural tanto estático quanto dinâmico. Embora os métodos abordados demonstraram-se positivo, faz-se necessário mais estudos que comprovem quais os mais viáveis e assertivos na intervenção precoce.

**Palavras-chave:** Córtex Sensório Motor, Equilíbrio Postural, Síndrome de Down.

#### **ABSTRACT:**

**Introduction:** The control of postural balance is related to musculoskeletal conditions, muscular synergisms, internal representations, anticipatory and adaptive mechanisms, as well as the motor sensory system. Regarding the sensory motor system, sensory processing is associated with perception, motor, cognition, maturation of the central nervous system (CNS) and environmental stimuli; promoting a neurofunctional interaction (BOTHOS and BONFIM, 2012). To do so, we must consider the neuroanatomical and neurophysiological aspects of the visual, vestibular and somatosensory systems; as well as possible sensory processing disorders that may interfere with the child's functional balance (BLUME et al., 2010; APOLONI et al., 2013). Children with Down syndrome (SD) present a genetic change presenting typical clinical features, including hypotonia and changes in the motor sensory system. Therefore, a change in the time of acquisition of the motor milestones, including the control of the postural balance (BLUME et al. 2010; SILVA et al., 2013), is observed. **Objective:** To approach the methods of motor sensory intervention in relation to the postural balance of children with Down syndrome. **Methodology:** A systematic review was performed on the databases of MedLine, Lilacs, PEDro and SciELO, using all possible combinations of the descriptors: Down Syndrome, postural balance and motor sensory cortex. Considering as an inclusion criterion articles that addressed the intervention of sensory motor stimulation in children with DS between 0 and 12 years, published in Portuguese and English between January 2000 and August 2017. Exclusion criteria were literature review articles and articles addressing motor sensory intervention in adults with DS. **Results:** 130 articles were found, of which 101 in MedLine, 16 in Lilacs, 7 in SciELO and 6 in PEDro. There were 14 articles and only 4 corroborated with the purpose of this study; Three studies were found that addressed activities in which the interpretation and integration of the information of the various sensory systems were stimulated and an article about the importance of the postural balance to have a corporal domain in the children with DS. **Conclusion:** The physiotherapeutic exercises addressed in the intervention of children with SD aim to minimize motor delays through sensory and neuromuscular stimuli that directly interfere in the acquisition of motor skills, besides allowing the independence of large movements even from sitting and standing, which are proposed by both static and postural balance how dynamic. Although the methods discussed have proved to be positive, more studies are needed to prove which are the most viable and assertive in early intervention.

**Keywords:** Motor Sensory Cortex, Postural Equilibrium, Down Syndrome.

#### **Referências/references:**

1. ALMEIDA, M. D. et. al. A intervenção fisioterapêutica no ambulatório de cuidado a pessoa com Síndrome de Down no Instituto de Medicina Física e Reabilitação HC FMUSP. **Acta Fisiatr.**; v. 20, n. 1, p. 55-62, 2013.
2. APOLONI, B. F. et. al. Efetividade de um programa de intervenção com exercícios físicos em cama elástica no controle postural de crianças com Síndrome de Down. **Rev Bras Educ Fís Esporte.**; v. 27, n. 2, p. 217-23. São Paulo 2013 Abr-Jun.
3. GODZICKI, B. et. al. Aquisição do sentar independente na Síndrome de Down utilizando o balanço. **Fisioter. Mov.**, Curitiba, v. 23, n. 1, p. 73-81, jan./mar. 2010.
4. OLIVEIRA, T. F. et. al. Equilíbrio dinâmico em adolescentes com Síndrome de Down e adolescentes com desenvolvimento típico **Motriz. Revista de Educação Física**, v.19, n.2, p.378-390, abr./jun. 2013.
5. TORQUATO, J. A. et. al. A aquisição da motricidade em crianças portadoras de Síndrome de Down que realizam fisioterapia ou praticam equoterapia. **Fisioter. Mov.**, Curitiba, v. 26, n. 3, p. 515-524, jul./set. 2013.