UNIVERSIDADE CESUMAR - UNICESUMAR
CENTRO DE CIÊNCIAS BIOLÓGICAS E DA SAÚDE
CURSO DE GRADUAÇÃO EM FISIOTERAPIA

EFETIVIDADE DO TRATAMENTO FISIOTERAPÊUTICO NA CRIANÇA COM SÍNDROME DE DOWN-REVISÃO SISTEMÁTICA

LILIANA LOESK DE LIMA FERREIRA

MARINGÁ– PR
2020

Liliana Loesk de Lima Ferreira

EFETIVIDADE DO TRATAMENTO FISIOTERAPÊUTICO NA CRIANÇA COM SÍNDROME DE DOWN-REVISÃO SISTEMÁTICA

Artigo apresentado ao curso de graduação em Fisioterapia da Universidade Cesumar – UNICESUMAR como requisito parcial para a obtenção do título de bacharel(a) em Fisioterapia, sob a orientação do Prof.Me. Fabiana Nonino.

MARINGÁ– PR

2020

FOLHA DE APROVAÇÃO

LILIANA LOESK DE LIMA FERREIRA

EFETIVIDADE DO TRATAMENTO FISIOTERAPÊUTICO NA CRIANÇA COM SÍNDROME DE DOWN-REVISÃO SISTEMÁTICA

Artigo apresentado ao curso de graduação em Fisioterapia da Universidade Cesumar – UNICESUMAR como requisito parcial para a obtenção do título de bacharel(a) em Fisioterapia, sob a orientação do Prof. Dr. Fabiana Nonino.

Aprovado em: ____ de _____ de 2020.

BANCA EXAMINADORA

_____

Fabiana Nonino – (Me. Fabiana Nonino, Unicesumar)

_____

Ana Lúcia de Sá Yamazaki – (Me. Ana Lúcia de Sá Yamazaki, Unicesumar)

_____

Patrícia Nascimento Peres – (Me. Patrícia Nascimento Peres, Unicesumar)

EFETIVIDADE DO TRATAMENTO FISIOTERAPÊUTICO NA CRIANÇA COM SÍNDROME DE DOWN-REVISÃO SISTEMÁTICA

Liliana Loesk de Lima Ferreira

RESUMO

Introdução: A Síndrome de Down é uma anomalia genética que ocorre devido a uma alteração cromossômica, sem causas exatas. A criança com Síndrome de Down apresenta algumas características marcantes como hipotonia atraso mental e hiperflexibilidade. A Fisioterapia desempenha um papel importante na vida dessas crianças, pois é ela quem avalia as necessidades e particularidade de cada criança. **Objetivo:** O estudo em questão teve como objetivo analisar em dados de base científica nacional e internacional, a efetividade das técnicas de Fisioterapia na vida dessas crianças. **Conclusão:** Concluiu-se que a Fisioterapia possui diversas técnicas efetivas para o tratamento da criança com Síndrome de Down, e que ela proporciona independência e uma melhor qualidade de vida, provando a importância de tal tratamento.

Palavras-chave: Crianças, Síndrome de Down, Desenvolvimento infantil, Técnicas

EFFECTIVENESS OF PHYSIOTHERAPEUTIC TREATMENT IN CHILDREN WITH DOWN SYNDROME: A SYSTEMATICREVIEW

ABSTRACT

Down syndrome is a genetic anomaly that occurs due to a chromosomal alteration, without exact causes. Children with Down syndrome has some outstanding characteristics such as mental retardation hypotonia and hyperflexibility. Physiotherapy plays an important role in the lives of these children which assess the needs and particularities of each child. **Objective:** The study in question had the objective of analyzing, in national and international scientific data, the effectiveness of Physiotherapy techniques in the lives of these children. **Conclusion:** It was concluded that Physiotherapy has several effective techniques for the treatment of children with Down syndrome and it provides independence and a better quality of life, proving the importance of such treatment.

Keywords: Children, Down Syndrome, Child Development, Techniques

1 INTRODUÇÃo

Síndrome de Down (SD) é uma anomalia genética comum que acontece logo nos primeiros meses da gestação (GODZICKI et al, 2010). Essa anomalia ocorre devido à uma alteração cromossômica, sendo as mais comuns: trissomia 21, translocação e mosaico (LEITE et al, 2018). No Brasil, a cada 600 ou 800 nascimentos, pelo menos um possui a SD, sendo uma incidência relativamente alta (BALDIN et al, 2009).

As causas exatas que acarretam essa síndrome ainda são desconhecidas, porém acredita-se que existam alguns fatores de risco como: a idade materna (acima de 35 anos), o tabagismo, o etilismo, o uso de drogas e os fatores ambientais como a exposição à radiação (MATTOS & BELLANI, 2010).

Os portadores da SD apresentam algumas características físicas marcantes como pregas epicânticas nos olhos, prega palmar única, fissura palpebral oblíqua, base nasal plana, face aplanada, protrusão lingual, orelhas de implantação baixa, pavilhão auricular pequeno, cabelos lisos, finos e ralos, dedos curtos e displasia da falange médio do 5° dedo (BRASIL, 2012).

Outra característica marcante da SD é a hipotonia, que está presente em 100% dos casos. Essa hipotonia gera uma alteração do equilíbrio e controle postural, o que contribui para o atraso do desenvolvimento neuropsicomotor (DE CARVALHO MELLO et al., 2015). Além da hipotonia, outros fatores também contribuem para esse atraso no desenvolvimento que são o atraso mental e a hiperflexibilidade articular (PRIOSTI et al., 2013) .

A criança com SD pode ainda apresentar outros problemas como crescimento físico mais lento, cardiopatias congênitas, alterações visuais e auditivas, instabilidade atlanto-axial, obesidade e envelhecimento precoce (GODZICKI et al., 2010).

O desenvolvimento neuropsicomotor é um processo que progride no sentido céfalo caudal, ou seja, da cabeça para os pés, e ocorre de forma contínua, permitindo a evolução de um conjunto de movimentos simples e reflexos para movimentos voluntários e complexos (MARQUES et al., 2017). Tal desenvolvimento acontece por toda a vida e é marcado por etapas, sendo que existe uma faixa etária adequada para passar por cada uma delas (CASTILHO-WEINERT et al., 2015).

Quando pensamos nas crianças com Síndrome de Down, devemos lembrar que, devido à uma série de fatores, essas crianças apresentam um atraso nesse desenvolvimento, dificultando a aquisição das habilidades motoras. Sendo assim, pode-se dizer que o desenvolvimento neuropsicomotor da criança com SD é mais lento (LEITE et al., 2018).

Nesse sentido, a fisioterapia tem um papel de grande importância na Síndrome de Down, pois é ela quem vai avaliar as necessidades e particularidades de cada criança e realizar a conduta mais adequada para ajudar os portadores dessa síndrome em seu desenvolvimento (BISSOTO, 2005).

Os objetivos mais utilizados na fisioterapia são: a realização da estimulação precoce para ajudar na aquisição das habilidades e desenvolvimento motor, auxiliar no desenvolvimento da marcha, treinar o equilíbrio estático e dinâmico e estimular a independência e o auto cuidado, além de ajudar no desenvolvimento cognitivo (DE CARVALHO MELLO et al., 2015; MATTOS & BELLANI; 2010).

Portanto o objetivo dessa revisão sistemática foi verificar e analisar em base de dados cientifica nacional e internacional os efeitos e benefícios que a fisioterapia proporciona em crianças com Síndrome de Down.

2 DESENVOLVIMENTO

A Síndrome de Down (SD) é uma anomalia genética muito comum, que acomete cerca 1/700 nascimentos no mundo. É estimado que no Brasil existam mais de trezentos mil portadores dessa Síndrome, e que a cada 600 ou 800 nascimentos, pelo menos um é portador, sendo uma incidência relativamente alta. Essa síndrome não tem preferência por sexo, etnia ou classe social, e não está ligada a antecedentes familiares. (BALDIN et al., 2009; FIGUEIREDO et al., 2012).

Essa síndrome tem como características mais conhecidas os déficits intelectuais e motores. Para obter-se o diagnóstico é necessário a realização de alguns exames como o cariótipo, a amniocentese e a transluscêncianucal. O cariótipo é realizado através de coleta de amostras de sangue do cordão umbilical ou pela coleta do líquido amniótico logo após o nascimento, e é ele quem vai determinar o tipo da SD presente. A amniocentese consiste na avaliação citogenética que possibilita a identificar se existe alguma malformação, o sexo, patologias ligadas ao sexo e outras informações. A transluscêncianucal é um espaço que possui linfa que pode ser visto na região da nuca em bebês com três a quatro meses de gestação, quando o espaço está aumentado pode -se indicar a SD (BALDIN et al., 2009; KNYCHALA et al, 2018).

A síndrome é dividida em três tipos - a trissomia 21, mosaico e translocação. A trissomia 21 é a mais comum, estando presente em 95% dos casos e em seu cariótipo é

encontrado um cromossomo 21 extra. O mosaico está presente em apenas 2% dos casos, e ela ocorre em duas linhagens celulares, sendo uma com 46 cromossomos e outra trissômica com 47 cromossomos, sendo o cromossomo 21 extra. A translocação ocorre em 3% dos casos, ela também apresenta um cromossomo 21 extra, porém ele se conecta com outro cromossomo, sendo mais comum no cromossomo 14 (XAVIER & CAVALCANTE, 2018).

Ainda não se sabe as causas exatas da Síndrome de Down, porém existem algumas hipóteses como uso de drogas, alcoolismo, tabagismo, alterações hormonais presentes na mãe, idade materna avançada - acima de 35 anos e fatores ambientais como exposição à radiação. Existem também estudos que comprovam que uma mulher que gerou uma criança com SD, tem maiores chances de gerar outra com a mesma síndrome (MATTOS & BELLANI, 2010).

Essas crianças geralmente possuem algumas características físicas marcantes como pregas epicânticas e fissura palpebral oblíqua, orelhas pequenas e com baixa implantação, nariz pequeno, língua hipotônica, cabelos finos e lisos, prega palmar transversal, pescoço curto e grosso entre outras características. É muito importante ressaltar que é raro uma criança apresentar todas essas características. Outras características fortes da Síndrome de Down são a deficiência mental, a hiperflexibilidade articular, frouxidão ligamentar e a hipotonia (BRASIL, 2012).

Existem também algumas complicações que os portadores da SD podem apresentar ao longo da vida, como cardiopatias congênitas, alterações visuais e auditivas, crescimento físico mais lento, obesidade, instabilidade atlanto-axial, Alzheimer e envelhecimento precoce (GODZICKI et al., 2010).

A hipotonia representa a diminuição do tônus muscular. Essa diminuição faz com que os músculos fiquem mais fracos e os movimentos fiquem mais lentos. Portanto, ela é apontada como a maior causa do atraso do desenvolvimento motor, fazendo com que as crianças com SD passem pelas etapas motoras tardiamente, quando comparadas à crianças com desenvolvimento motor típico. A hiperflexibilidade articular quando combinada a hipotonia, vai tornar os movimentos da pessoa com SD descoordenados, dificultando o equilíbrio e o controle. Além disso, essa hiperflexibilidade pode colaborar para instabilidade no quadril ou no joelho, instabilidade atlanto-axial e pé chato (LEITE et al., 2018).

Dentro deste contexto, a Fisioterapia se inicia cedo na vida das crianças com Síndrome de Down e possui um papel de grande importância, pois ela vai proporcionar o ganho das habilidades motoras e melhora na qualidade de vida, ensinando a criança a se relacionar com o ambiente de forma funcional e independente (MORAIS et al., 2016) (BALDIN et al., 2009).

O tratamento fisioterapêutico utiliza várias técnicas para atingir seus objetivos. Entre elas encontram-se a estimulação precoce, equoterapia, hidroterapia entre outras que proporcionem o desenvolvimento psicomotor, treino de equilíbrio, marcha, fortalecimento muscular e adequação de tônus, sempre cuidando com as possíveis complicações (TORQUATO et al., 2013).

Logo, é importante que esse tratamento seja iniciado nos primeiros anos de vida, pois eles serão determinantes para o desenvolvimento motor e consequentemente para a efetividade do tratamento (BALDIN et al., 2009).

A estimulação precoce deve atender tanto a área motora quanto a área sensorial, por isso são necessários exercícios que contenham estímulos motores, visuais, sonoros e táteis. Dessa forma, a Fisioterapia consiste em estimular a criança em seu esquema corporal.

Para que ocorra essa estimulação de forma adequada, o fisioterapeuta deve primeiramente estabelecer um vínculo com a criança e estar em um ambiente confortável. Então seguindo a ordem das etapas motoras, começar a oferecer os estímulos de forma repetitiva até que a criança entenda e consiga reproduzir de forma independente (BALDIN et al., 2009).

A equoterapia proporciona na criança com SD uma série de estímulos sensoriais e neuromusculares que atuam no desenvolvimento e ganho de habilidades motoras, sendo contra indicado nos casos onde a criança apresente instabilidade atlanto-axial, cardiopatia, medo ou alergia ao cavalo, luxação ou subluxação de quadril, hipercifose e escoliose (TORQUATO et al., 2013).

Acredita-se que a hidroterapia através dos efeitos físicos e fisiológicos da água resulta na adequação do tônus muscular, melhora da percepção do esquema corporal, ajuda no ganho das habilidades motoras e melhora a sensibilidade, garantindo resultados positivos no tratamento (TOBLE et al., 2013).

Outros métodos utilizados no tratamento fisioterapêutico da criança com síndrome de Down são: o conceito Bobath, que tem como objetivo inibir os padrões patológicos, facilitar os movimentos e estimular padrões normais, melhorando a capacidade funcional, e a integração sensorial, que utiliza equipamentos táteis como superfícies de diferentes texturas e alguns equipamentos como escorregadores, cama elástica, rede, balanços, entre outros que tem como objetivo promover uma melhora global no aprendizado (GODZICKI et al., 2010; WEINERT & BELLANI, 2011).

3 MATERIAIS E MÉTODOS

O presente estudo se tratou de uma revisão de literatura sobre a atuação da Fisioterapia e sua efetividade no tratamento da criança com Síndrome de Down, observando o problema, a forma que será tratada e seus resultados.

Foram utilizadas as bases de dados LILACS, PEDro e Scielo com estudos publicados nos últimos 15 anos, utilizando como palavras-chave: crianças, síndrome, desenvolvimento infantil e técnicas.

Os critérios para inclusão foram os estudos com crianças de 0 a 12 anos diagnosticadas com a Síndrome de Down, com qualquer tipo de atraso em seu desenvolvimento motor e que apresentasse conduta fisioterapêutica com seus resultados, sendo então excluídos os estudos que apresentavam apenas avaliações das dificuldades dos indivíduos com SD, ou que comparavam a criança com SD com a criança típica, bem como estudos que não se encaixavam nos critérios de inclusão.

Inicialmente, foram realizadas buscas de artigos que abordavam a temática em questão, seguindo uma seleção por títulos e finalizando com a leitura completa de cada um. Desses, foram selecionados seis artigos que se encaixassem nos critérios de inclusão.

Portanto, as análises dos resultados dessas pesquisas, deram-se por meio de tabelas, as quais foram organizadas de acordo com cada técnica e relacionando com seus resultados, comprovando a efetividade de cada uma.

4 RESULTADOS

Ao final das buscas foram selecionados seis artigos que abordaram formas de intervenções fisioterapêuticas que tiveram algum efeito benéfico no desenvolvimento motor de uma criança com SD.

Os dados obtidos foram sistematizados em forma de tabela, apresentando de forma simples e clara os resultados encontrados.

Tabela 1: Apresentação dos artigos selecionados para revisão:

Autor/Título	Objetivos	Metodologia	Conclusão

Aline Maximo Toble, et al. (2013) Hidrocinesioterapia no tratamento fisioterapêutico de um lactente com Síndrome de Down: estudo de caso.	Investigar a eficácia da hidrocinesioterapia como complemento no tratamento fisioterapêutico da criança com SD e deficiência auditiva.	Estudo de caso com um lactente do sexo masculino, com um ano e quatro meses, com diagnóstico de SD e perda auditiva bilateral.	A hidroterapia colaborou com um ambiente bom para a estimulação sensorial, melhora do controle e fortalecimento muscular, melhorando do desenvolvimento motor.
Gabrielly Rosa dos Santos, et al. (2020) Estimulação fisioterapêutica em lactentes com Síndrome de Down para ganho do engatinhar.	Avaliar e comparar a eficácia do método Bobath no engatinhar de uma criança com Síndrome de Down.	Estudo com quatro lactentes de ambos os sexos, com idades entre sete meses e dois anos, diagnosticados com SD, utilizando como intervenção o conceito Bobath.	O método Bobath apresenta resultados benéficos no desenvolvimento motor.
Bárbara Godzicki, et al. (2010) Aquisição do sentar independente na Síndrome de Down utilizando o balanço	Avaliar a eficácia do balanço na aquisição do sentar no tratamento fisioterapêutico de uma criança com Síndrome de Down.	Estudo de caso com três lactentes do sexo feminino, com cinco meses de idade motora e entre seis e sete meses de idade cronológica, com diagnóstico de SD.	O balanço juntamente com a terapia de IS (integração sensorial) foi benéfico para o sentar de forma independente.
Maria Hernandez-Reif, et al.(2006) Children with Down syndrome improved in motor functioning and muscle tone following massage therapy.	Avaliar os efeitos da massagem terapêutica no controle motor e adequação de tônus, nas crianças com SD.	Estudo com vinte e três crianças com diagnóstico de SD de ambos os sexos, com idade média de dois anos, divididos em dois grupos, onde um grupo recebeu a massagem terapêutica.	As crianças que receberam a massagem terapêutica apresentaram melhora no tônus muscular, motricidade fina e motricidade grossa.
Reham Saeed Alsakhawi, et al. (2019) Effect of Core stability exercises and treadmill training on balance in children with Down Syndrome: Randomized controlled trial.	Avaliar os efeitos dos exercícios de estabilização de CORE e exercícios em esteira, na melhora do equilíbrio da criança com Síndrome de Down	Estudo com quarenta e cinco crianças com diagnóstico de SD, com idades entre quatro a seis anos divididos em três grupos, que receberam técnicas tradicionais de fisioterapia, exercícios na esteira	Tanto os exercícios de estabilização de CORE, quanto os exercícios na esteira, melhoram o equilíbrio da criança com SD. É sugerida a associação desses exercícios com a fisioterapia tradicional.

		e de estabilização de CORE.	
Sukriti Gupta, et al. (2011) Effect of strength and balance training in children with Down's syndrome: a randomized controlled trial.	Determinar os efeitos que o treinamento físico apresenta na força e equilíbrio de crianças com SD.	Estudo com vinte e três crianças divididas em dois grupos, onde durante seis semanas um grupo realizou exercícios com resistência progressiva e treino de equilíbrio.	As crianças que realizaram os exercícios apresentaram uma melhora na força muscular de MMII e equilíbrio.

5 DISCUSSÃO

Foi possível observar que o papel da fisioterapia na vida de uma criança com Síndrome de Down é muito relevante, pois promove uma série de efeitos benéficos que provam a importância de tal tratamento.

As técnicas que são utilizadas no tratamento fisioterapêutico dessas crianças trabalham adequando o tônus muscular, melhorando o desenvolvimento motor e o esquema corporal, inibindo padrões patológicos de movimento, promovendo a integração sensorial, melhorando o equilíbrio, controle e a força muscular. Com isso garantindo uma melhor qualidade de vida e certo grau de independência para a criança com SD.

Segundo Silva e Kleinhans (2006) as crianças com SD não possuem muita curiosidade ou motivação para explorar o ambiente onde são colocadas, e essa interação com o ambiente tem grande influência no ganho das habilidades motoras, portanto precisam receber estímulos que despertem essa curiosidade, sendo necessário fornecer um ambiente lúdico durante a terapia.

O estudo de Braga et al (2019) mostrou que a fisioterapia aquática oferece uma série de benefícios para a criança com SD, como um ambiente lúdico e agradável, fortalecimento da musculatura corporal e respiratória e adequação de tônus, utilizando os efeitos físicos da água como o empuxo, a pressão hidrostática, a turbulência e a temperatura, e técnicas como o Bad Ragaz, o Halliwick e a Hidrocinesioterapia.

Toble et al. (2013), trouxeram em seus estudos a Hidrocinesioterapia como complemento no tratamento fisioterapêutico desses pacientes. Através do ambiente com brinquedos e flutuadores foi possível estimular a participação da criança na terapia e atingir

efeitos positivos como a melhora no desempenho motor nas posturas antigravitacionais, prono e sentado, concordando com a teoria de Braga et al. (2019).

Podemos concluir, então, que as propriedades físicas da água agem de forma que potencializam o efeito dos exercícios realizados nas sessões de tratamento, resultando no fortalecimento muscular, regulação do tônus e consequentemente na melhora das habilidades motoras. Porém, existem poucos estudos utilizando apenas a hidrocinesioterapia, sendo necessário explorar mais o assunto para confirmar os resultados.

Em seu estudo, Santos et al. (2020) afirmam que o objetivo do tratamento fisioterapêutico precoce é proporcionar o ganho das habilidades motoras em todas as posições. Para isso é possível utilizar diferentes estímulos e exercícios de acordo com o estágio de desenvolvimento que a criança se encontra, como sugere Morais et al. (2016).

Pagnussat et al. (2013) apresentaram o conceito neuroevolutivo Bobath, que é utilizado no tratamento de reabilitação do sistema sensório motor e tem como objetivo inibir os padrões patológicos, facilitar os movimentos e estimular padrões de normalidade, permitindo o ganho de habilidades motoras em todas as posições. Para isso utiliza exercícios com manuseio de pontos chave, transferência de peso e recursos como a bola suíça e o rolo, sendo possível afirmar que pacientes tratados com essa técnica apresentam uma diminuição no seu atraso motor, favorecendo o desenvolvimento neuropsicomotor (DNPM).

O estudo de Santos et al. (2020) buscou avaliar as crianças antes de serem submetidas à intervenção com o conceito Bobath. O resultado pós intervenção comprovou mais uma vez a efetividade do método, apresentando melhora no desenvolvimento neuropsicomotor.

Além da SD, Toble et al. (2013) afirmam que a Hidroterapia e o conceito Bobath se mostram benéficos no ganho das habilidades motoras em outras patologias como a Paralisia Cerebral.

Segundo Godzicki et al. (2010), outra técnica efetiva no tratamento fisioterapêutico das crianças com Síndrome de Down é a terapia de integração sensorial, que melhora o aprendizado global utilizando os sistemas visual, auditivo, tátil, vestibular e proprioceptivo. Essa técnica se baseia em organizar as informações sensoriais para o controle motor. Para isso, ela utiliza como recursos o balanço, a cama elástica, a rede, o tapete sensorial que apresenta diferentes cores e texturas, os sons e outros recursos que produzem os estímulos necessários para atingir seus objetivos.

Ainda nesse estudo, Godzicki et al. (2010), utilizaram o balanço para aprimorar o sentar independente das crianças com SD, estimulando o sistema vestibular. Concluindo que tal técnica foi efetiva, e que as crianças não só conseguiram adquirir o sentar independente

como diminuíram o reflexo de preensão palmar permitindo que os MMSS ficassem livres para manipular objetos, melhorando a interação com o ambiente e o desenvolvimento motor.

A integração sensorial também pode ser utilizada no tratamento fisioterapêutico dessas crianças através dos estímulos táteis, como por exemplo, pela massagem terapêutica, que não é uma técnica muito prescrita, mas que no estudo de Hernandez-Reif et al. (2006) apresentou grandes resultados no desenvolvimento da criança com SD quando associada à outras terapias, como regulação do tônus e melhora no DNPM.

A técnica de massagem que também pode ser utilizada no tratamento dessas crianças é a Shantala, que segundo Baldin et al. (2009) é uma técnica Indiana que produz diversos efeitos benéficos para os bebês, como aumento de peso, melhora do desenvolvimento neuropsicomotor, melhora das cólicas e como principal benefício, a criação do vínculo da mãe com o bebê ou até mesmo do terapeuta com o bebê.

Além do mais o treinamento físico para as crianças com SD também deve ser realizado, buscando trabalhar o sistema cardiovascular, o fortalecimento muscular e o equilíbrio, uma vez que elas possuem algumas dificuldades como manutenção da postura corporal e equilíbrio, o que pode ocasionar um alto índice de quedas.

Gupta et al. (2011) buscaram investigar em seu estudo se um treinamento físico apresentaria algum efeito no ganho de força muscular e equilíbrio. Após seis semanas de intervenção, conseguiu atingir uma melhora de força muscular nos membros inferiores e melhora no equilíbrio geral quando comparado ao grupo controle, sendo necessário mais estudos específicos para comprovar a teoria.

Já Alsakhawi et al. (2019), investigaram se o treinamento de CORE e exercícios de equilíbrio eram efetivos para essas crianças, e se algum deles seria melhor. Para isso, separou quarenta e cinco crianças com SD em três grupos. Um grupo recebeu tratamento de terapias tradicionais que tinham como objetivo melhorar a postura e o equilíbrio, outro grupo recebeu as mesmas terapias tradicionais com treinamento de CORE, e outro recebeu as mesmas terapias tradicionais acrescidas de um treinamento de equilíbrio, utilizando uma esteira. Após a intervenção, constatou que ambas as técnicas apresentadas foram efetivas para a melhora do equilíbrio em crianças com SD, não havendo diferenças significativas entre uma e outra, podendo o fisioterapeuta escolher qual utilizar.

Borssatti et al. (2013) enfatizaram em seu estudo que a fraqueza muscular pode levar à uma série de prejuízos para a criança com SD, como alterações posturais, alteração do padrão de marcha e falta de equilíbrio. Por isso, os programas de intervenção com fortalecimento e treino de equilíbrio são muito importantes para elas, pois melhoram o desenvolvimento motor

e cognitivo. Além disso, os programas de treinamento físico ajudam a melhorar a hipotonia e a obesidade, que são fortes características da Síndrome, e melhoram os padrões de marcha, reduzindo as quedas.

6 CONCLUSÃO

Com este estudo foi possível concluir que o tratamento fisioterapêutico é importante para a criança com Síndrome de Down. Sua efetividade se dá por diversas técnicas que possuem como objetivo adequar à hipotonia, ganhar força muscular, melhorar o equilíbrio, reduzir os atrasos no desenvolvimento neuropsicomotor e cognitivo e garantir qualidade de vida e independência.

REFERÊNCIAS

ALSAKHAWI, R. S.; ELSHAFEY, M. A. Effect of Core Stability Exercises and Treadmill Training on Balance in Children with Down Syndrome: Randomized Controlled Trial. **Advances in therapy**, *[s. l.]*, v. 36, n. 9, p. 2364–2373, 2019. DOI 10.1007/s12325-019-01024-2. Disponível em: https://search.ebscohost.com/login.aspx?direct=true&db=mdc&AN=31301057&lang=pt-br&site=eds-live. Acesso em: 07 jul. 2020.

BALDIN, Alexandre Duarte. et al. **Síndrome de Down: Informações, caminhos e histórias de amor**. São Paulo: Phorte editora, 2009

BISSOTO, M. L. Desenvolvimento cognitivo e o processo de aprendizagem do portador de síndrome de Down: revendo concepções e perspectivas educacionais / The cognitive development and the learning process of people with Down syndrome: reviewing concepts and educational perspectives.**Ciências & Cognição**,*[s. l.]*, v. 4, p. 80–88, 2005. Disponível em: <https://search.ebscohost.com/login.aspx?direct=true&db=edssci&AN=edssci.S1806.58212005000100009&lang=pt-br&site=eds-live>. Acesso em: 23 mar. 2020.

BORSSATTI, F.; ANJOS, F. B. dos; RIBAS, D. I. R. Efeitos dos exercícios de força muscular na marcha de indivíduos portadores de Síndrome de Down / Effects of muscular strength exercises in the gait of individuals carriers of Down Syndrome. **Fisioterapia em Movimento**, *[s. l.]*, v. 26, n. 2, p. 329–335, 2013. DOI 10.1590/S0103-51502013000200010. Disponível em: https://search.ebscohost.com/login.aspx?direct=true&db=edssci&AN=edssci.S0103.51502013000200010&lang=pt-br&site=eds-live. Acesso em: 15 set. 2020.

BRAGA, H. V. *et al.* Efeito Da Fisioterapia Aquática Na Força Muscular Respiratória De Crianças E Adolescentes Com Síndrome De Down. *[s. l.]*, 2019. DOI 10.25110/arqsaude.v23i1.2019.6392. Disponível

em: https://search.ebscohost.com/login.aspx?direct=true&db=edsbas&AN=edsbas.D9388F14&lang=pt-br&site=eds-live. Acesso em: 07 jul. 2020.

BRASIL. Ministério da Saúde. Diretrizes de atenção à pessoa com Síndrome de Down. Disponível em:<http://bvsms.saude.gov.br/bvs/publicacoes/diretrizes_atencao_pessoa_sindrome_down.pdf>. Acesso em: 23 mar. 2020.

CASTILHO-WEINERT, L.V.; LOPES, H.S.; WEINERT, W.R. Desenvolvimento motor típico no primeiro ano de vida: caracterização e detalhamento. **Fisioterapia Ser**, v. 9, n.1, p. 1-5, 2015.

DE CARVALHO MELLO, Bruna Cavalcanti; RAMALHO, Tayse Figueiredo. Uso da realidade virtual no tratamento fisioterapêutico de indivíduos com Síndrome de Down. **Revista Neurociências**, v. 23, n. 1, p. 143-149, 2015. Disponível em: <https://periodicos.unifesp.br/index.php/neurociencias/article/view/8057/5590>. Acesso em: 23 mar. 2020.

FIGUEIREDO, A. E. C.; FIGUEIRAS, A. C. M.; NASCIMENTO, A. Síndrome de Down: aspectos citogenéticos, clínicos e epidemiológicos. **Revista Paraense de Medicina** ;26(3), jul.- -set. 2012. Disponível em: < https://pesquisa.bvsalud.org/portal/resource/pt/lil-663169> . Acesso em: 13 nov. 2020.

GODZICKI, B.; SILVA, P. A. da; BLUME, L. B. Aquisição do sentar independente na Síndrome de Down utilizando o balanço / Down's Syndrome and the use of swings to acquire the ability to sit independently.**Fisioterapia em Movimento**,*[s. l.]*, v. 23, n. 1, p. 73–81, 2010. DOI 10.1590/S0103-51502010000100007. Disponível em: <https://search.ebscohost.com/login.aspx?direct=true&db=edssci&AN=edssci.S0103.51502010000100007&lang=pt-br&site=eds-live>. Acesso em: 23 mar. 2020.

GUPTA, S.; RAO, B. K.; S D, K. Effect of strength and balance training in children with Down's syndrome: a randomized controlled trial. **Clinical rehabilitation**, *[s. l.]*, v. 25, n. 5, p. 425–432, 2011. DOI 10.1177/0269215510382929. Disponível em: https://search.ebscohost.com/login.aspx?direct=true&db=mdc&AN=21059663&lang=pt-br&site=eds-live. Acesso em: 07 jul. 2020

HERNANDEZ-REIF, Maria et al. Children with Down syndrome improved in motor functioning and muscle tone following massage therapy. Early child development and care, v. 176, n. 3-4, p. 395-410, 2006. Disponível em: < https://www.tandfonline.com/doi/abs/10.1080/03004430500105233> Acesso em: 17 ago. 2020.

KNYCHALA, N. A. G. et al.Influência do ambiente domiciliar no desenvolvimento motor de lactentes com síndrome de Down.**Fisioterapia e Pesquisa**, v. 25, n. 2, p. 202-208, 2018. Disponível em:<http://dx.doi.org/10.1590/1809-2950/17006925022018>. Acesso em: 23 mar. 2020 .

LEITE, Jessica Cristina et al. Controle postural em crianças com síndrome de down: avaliação do equilíbrio e da mobilidade funcional. **Revista Brasileira de Educação Especial**, v. 24, n. 2, p. 173-182, 2018. Disponível em:<http://www.scielo.br/pdf/rbee/v24n2/1413-6538-rbee-24-02-0173.pdf>. Acesso em: 23 mar. 2020.

MARQUES, R.N.; PETERMANN, X.B.; LÜDKE, E. Relações entre motricidade e aprendizagem na educação infantil e contribuições da fisioterapia. **Vivências**, v. 13, n. 24,p.400-410, maio/2017.

MATTOS, Bruna Marturelli; BELLANI, Cláudia Diehl Forti. A importância da estimulação precoce em bebês portadores de síndrome de Down: revisão de literatura. **Revista Brasileira de Terapias e Saúde**, v. 1, n. 1, p. 51-63, 2010. Disponível em:<http://www.omnipax.com.br/RBTS/artigos/v1n1/RBTS-1-1-5.pdf>. Acesso em: 23 mar. 2020.

MORAIS, K. D. W. de *et al.* Profile of physiotherapy intervention for Down syndrome children / Perfil do atendimento fisioterapêutico às crianças com Síndrome de Down. **Fisioterapia em Movimento**, *[s. l.]*, v. 29, n. 4, p. 693–701, 2016. DOI 10.1590/1980-5918.029.004.ao05. Disponível em: https://search.ebscohost.com/login.aspx?direct=true&db=edssci&AN=edssci.S0103.51502016000400693&lang=pt-br&site=eds-live. Acesso em: 23 mar. 2020.

PAGNUSSAT, A. de S. *et al.* Atividade eletromiográfica dos extensores de tronco durante manuseio pelo Método Neuroevolutivo Bobath / Electromyographic activity of trunk muscles during therapy using the Concept Bobath. **Fisioterapia em Movimento**, *[s. l.]*, v. 26, n. 4, p. 855–862, 2013. DOI 10.1590/S0103-51502013000400014. Disponível em: https://search.ebscohost.com/login.aspx?direct=true&db=edssci&AN=edssci.S0103.51502013000400014&lang=pt-br&site=eds-live Acesso em: 10 ago. 2020.

PRIOSTI, P. A. *et al.* Força de preensão e destreza manual na criança com Síndrome de Down / Grip strength and manual dexterity in Down Syndrome children / Fuerza de prensión y destreza manual en el niño con Síndrome de Down. Fisioterapia e Pesquisa, *[s. l.]*, v. 20, n. 3, p. 278–285, 2013. DOI 10.1590/S1809-29502013000300013. Disponível em:<https://search.ebscohost.com/login.aspx?direct=true&db=edssci&AN=edssci.S1809.29502013000300013&lang=pt-br&site=eds-live>. Acesso em: 23 mar. 2020.

SANTOS, Gabrielly Rosa dos et al. Estimulação fisioterapêutica em bebês com síndrome de Down para promover o rastreamento. **Fisioter. mov.** , Curitiba, v. 33, e003354, 2020. Disponível em <http://www.scielo.br/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S0103-51502020000100251&lng=en&nrm=iso>. acesso em 03 ago. 2020.

SILVA, M. de F. M. C.; KLEINHANS, A. C. dos S. Processos cognitivos e plasticidade cerebral na Síndrome de Down / Cognitive processes and brain plasticity in Down Syndrome. **Revista Brasileira de Educação Especial**, *[s. l.]*, v. 12, n. 1, p. 123–138, 2006. DOI 10.1590/S1413-65382006000100009. Disponível em: https://search.ebscohost.com/login.aspx?direct=true&db=edssci&AN=edssci.S1413.65382006000100009&lang=pt-br&site=eds-live. Acesso em: 23 mar. 2020.

TOBLE, A. M.et al. Hidrocinesioterapia no tratamento fisioterapêutico de um lactente com Síndrome de Down: estudo de caso / Hydrotherapy at physiotherapy treatment for an infant with Down Syndrome: a case study. **Fisioterapia em Movimento**, *[s. l.]*, v. 26, n. 1, p. 231–238, 2013. DOI 10.1590/S0103-51502013000100025. Disponível em: https://search.ebscohost.com/login.aspx?direct=true&db=edssci&AN=edssci.S0103.51502013000100025&lang=pt-br&site=eds-live. Acesso em: 03 ago. 2020.

TORQUATO JA; LANÇA AF; PEREIRA D; CARVALHO FG; SILVA RD. A aquisição da motricidade em crianças portadoras de Síndrome de Down que realizam fisioterapia ou praticam equoterapia. **Rev. Fisioter. Mov**. 2013; 26 (3): 515-524. Disponível em:<https://www.scielo.br/scielo.php?pid=S0103-51502013000300005&script=sci_arttext>. Acesso em: 23 mar. 2020.

WEINERT LVC, BELLANI CDF. Abordagem fisioterapêutica pelo conceito Neuroevolutivo Bobath. Rev Fisioterapia em **Neuropediatria,** 2011; 43-68

XAVIER SANTANA, N.; CAVALCANTE, J. Conceito Neuroevolutivo Em Pacientes Com Síndrome De Down: Revisão Integrativa. **Revista Salusvita**, *[s. l.]*, v. 37, n. 4, p. 1009-1018, 2018. Disponível em: <https://search.ebscohost.com/login.aspx?direct=true&db-foh&AN=136926636&lang=pt-br&site=eds-live>. Acesso em: 23 mar. 2020.