

## APLICAÇÃO DO MÉTODO BOBATH EM PORTADORES COM SÍNDROME DE DOWN

Ana Luiza de Oliveira Araújo<sup>1</sup>; André Luiz de Melo Gonçalves<sup>2\*</sup>

<sup>1</sup> Graduando em Fisioterapia, Faculdades Integradas de Três Lagoas –FITL /AEMS; <sup>2</sup> Profissional de Educação Física – FISMA; Fisioterapeuta – FITL/AEMS; Esp. em Atividade Física Adaptada à Saúde – UGF; docente das Faculdades Integradas de Três Lagoas – FITL/AEMS

\* autor correspondente: andreceu@hotmail.com

### RESUMO

A síndrome de Down ou trissomia 21 é um distúrbio genético, que ocorre devido à má distribuição cromossômica no momento da divisão celular. É classificada em 3 eventos, sendo simples, translocação e mosaïcismo. Provoca atrasos cognitivos e sensorio-motores, que pode permanecer durante a vida toda ou apenas nos primeiros meses. É necessário iniciar tratamento precoce com a ajuda de uma equipe multidisciplinar da área da saúde. A fisioterapia é uma grande aliada neste processo, pois utiliza conceitos, como Bobath para melhorar o quadro patológico desta síndrome. O método Bobath ou conceito neuroevolutivo trata apenas patologias neurológicas, e tem como princípio inibir os reflexos anormais e desenvolver mecanismo de ação para o ganho de padrões próximos ao fisiológico. O apoio da família durante o tratamento é muito importante para a evolução do prognóstico do paciente. O presente estudo demonstrou que o método Bobath é eficaz e imprescindível para tratamento de pessoas com síndrome de Down.

**PALAVRAS-CHAVE:** síndrome de Down; método Bobath; fisioterapia; desenvolvimento motor.

### 1 INTRODUÇÃO

Durante a fecundação algumas alterações genéticas podem ocorrer. Na síndrome de Down (SD), acontece uma má distribuição celular, somando uma carga cromossômica a mais no par 21. Portadores dessa síndrome, possuem características próprias, devido aos distúrbios motores e cognitivos. Atinge todas as etnias, em ambos os sexos (COSTA et al., 2017).

Os distúrbios motores e cognitivos relacionados são hipotonia muscular, hiperatividade, disfunção articular, déficits de atenção, atraso no desenvolvimento intelectual, atrasos físicos e psíquicos (ROCHA, 2009).

Pessoas com SD precisam da atenção de uma equipe multidisciplinar, como médicos, enfermeiros, psicólogos, fisioterapeutas, terapeutas ocupacionais e fonoaudiólogos. A fisioterapia é uma grande aliada no tratamento, pois visa o

paciente de forma global, parte física como mental (MUSTACCHI, 2000).

A intervenção precoce é um grande aliado para melhorar o prognóstico, pois o processo funcional de informação começa nos primeiros anos de vida, contudo é necessário estimular o sistema nervoso central (SNC) para ocorrer plasticidade neural, e assim evitar futuras complicações táteis, perceptivas e sensoriais (ROCHA, 2009).

Um dos recursos mais utilizados na fisioterapia é o método Bobath, desenvolvido na década de 1950 pela fisioterapeuta Berta Bobath e o neuropediatra Karel Bobath (GOLINELEO, 2012).

O método Bobath trata apenas indivíduos com patologias no SNC. Enfatiza que o terapeuta não deve conhecer apenas a patologia, e sim entender a deficiência e limitação funcional para planejar um tratamento específico, com objetivo de melhorar ou restaurar a função do

membro acometido. Atualmente, é conhecido como conceito neuroevolutivo-Bobath (SOTORIVA; SEGURA, 2013).

O objetivo deste trabalho é descrever a eficiência do método Bobath no tratamento de pessoas com SD.

O presente estudo trata-se de uma revisão bibliográfica. Foram selecionados livros e artigos científicos publicados entre 2004 e 2020, encontrados em sítios virtuais, tais como Scielo, Google acadêmico e Pubmed. Não foram descartados documentários antigos que fossem relevantes para o desenvolvimento do trabalho. A seleção dos materiais utilizados, foram baseados nas seguintes palavras: síndrome de Down, método Bobath, tratamento precoce fisioterápico e conceito neuroevolutivo- Bobath. Após a leitura, foram selecionados 17 artigos e 1 livro eletrônico, sendo descartado 3 artigos que possuíam material incompleto.

## 2 SÍNDROME DE DOWN

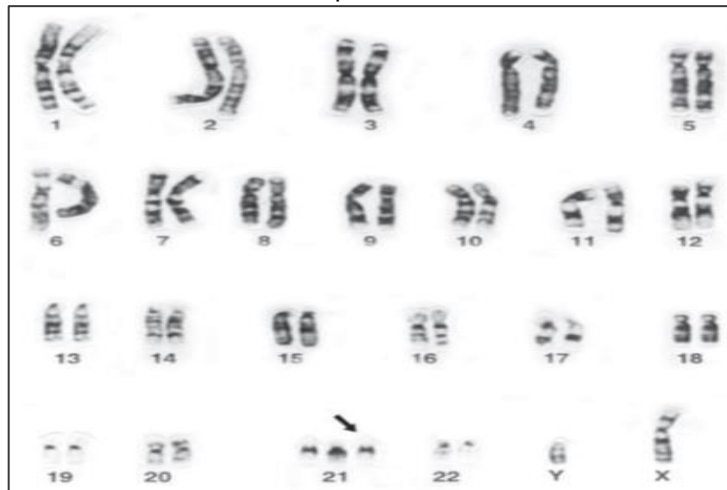
A SD ou trissomia 21 é uma disfunção genética, que apresenta 47 cromossomos ao invés de 46. Sua característica é uma má distribuição celular de genes, que acarreta uma carga extra no par cromossômico 21. A mesma é uma das síndromes mais comum e afeta todas as raças e sexos (SOTORIVA; SEGURA,

2013).

A disfunção genética é subdividida em três tipos, a saber, (i) trissomia simples, mais comum de todas. Ocorre de 93-95% dos casos, é a trissomia no par cromossômico 21, resultando em 47 cromossomos no final da divisão (Figura 1); (ii) a translocação ocorre de 4-6 %. Esse evento acontece, quando o cromossomo extra do par 21 fica junto a outro cromossomo. Exemplo: uma parte do cromossomo 14 se junta com o cromossomo 21, então o pedaço de um par formado se desloca para o outro par que também estava formado, sendo assim, desfaz a ordem correta da formação dos pares (Figura 2); (iii) o mosaïcismo ocorre de 1-3% dos casos. Representa a divisão incorreta das células, fenômeno chamado de não-disjunção, onde algumas células ficarão com 47 cromossomos e outras com 46 (Figura 3) (PASCHE et al., 2020).

A SD tem sua etiologia desconhecida, porém alguns autores firmam ter grande prevalência em mães que engravidaram após 35 anos de idade. Mas não há nenhum estudo que comprove isso. É válido ressaltar que qualquer indivíduo pode ter filhos Down, pois não há nenhuma ligação com a genética dos pais, e sim com má distribuição dos genes no momento da divisão celular cromossômica (PASCHE et al., 2013).

**Figura 1. Trissomia Simples.** Imagem de uma célula com 47 cromossomos, sendo 3 no par 21.



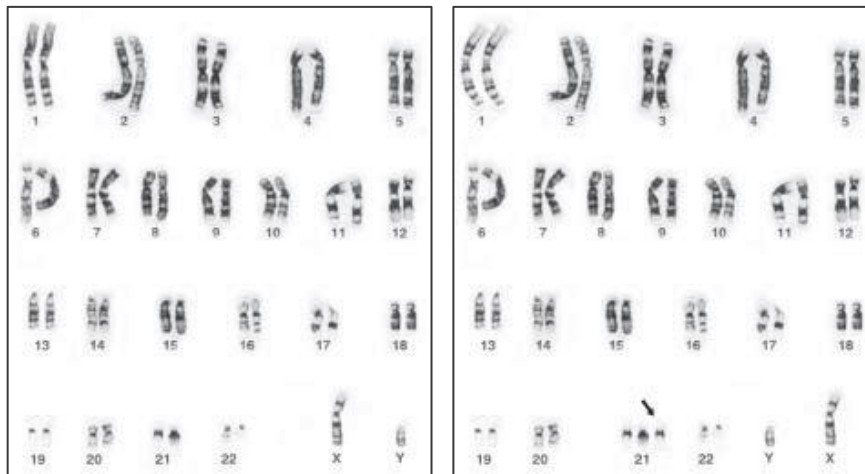
Fonte: Extraído de Mustacchi, 2000.

**Figura 2. Translocação.** Imagem de uma célula com 47 cromossomos. A seta indica que uma parte do cromossomo 21 se uniu no par 15.



Fonte: Extraído de Mustacchi, 2000.

**Figura 3. Mosaicismo.** Duas imagens, sendo a do lado esquerdo com 46 cromossomos, célula normal. A imagem do lado direito mostra 1 célula com 47 cromossomos. Esse caso é no mesmo indivíduo.



Fonte: Extraído de Mustacchi, 2000

Durante a gestação é possível identificar a SD através do exame de triagem do pré-natal não invasivo (NIPT), que detecta na amostra sanguínea da mãe alterações cromossômicas. Esse exame não prejudica o feto e nem a gestante. O Colégio Americano de Obstetras e Ginecologistas, recomenda que o mesmo deve ser realizado após exame após a 10<sup>a</sup> semana de gestação (IPGO, 2020).

### 2.1 Comprometimentos

Segundo Sampaio (2012), pessoas com SD tem maior probabilidade a

infecções. Apresentam deficiência no sistema imune e correm grande risco de desenvolver leucemia. Possuem problemas cardíacos, hipotonia muscular, fenda palpebral oblíqua, região occipital achatado, base nasal plana, mãos largas e dedos pequenos, defeito congênito no quinto artelho, dobra epicântica, comprometimento intelectual, braquicefalia, baixa estatura, orelhas de implantação baixa, prega palmar transversal única, aumento de vascularização na retina e hiperflexibilidade das articulações (ZAN MUSTACCHI, 2000).

Apresentam também, espasticidade, dificuldades proprioceptivas, hiper-mobilidade articular, déficits no desenvolvimento motor, hipotonia muscular e baixo desenvolvimento na motricidade fina e grossa (MATA; PIGNATA, 2014). Estes são aspectos que atrapalham no desenvolvimento ou realização de atividades simples, como: engatinhar, andar, correr, saltar, entre outros (SANTOS, 2012). Devido a essas necessidades, é extremamente necessário a intervenção fisioterapêutica, para desempenhar atividades motoras e cognitivas, com intuito de obter ganhos de padrões mais próximos ao fisiológico.

## 2.2 Distúrbios psíquico-motores

Os distúrbios motores estão ligados à disfunção cerebelar. Após o nascimento, o processo de maturação neurológica é afetado devido ao atraso do desenvolvimento do cerebelo e das vias corticais. Contudo, acarreta menor habilidade e independência no desempenho pessoal, sendo assim é necessário estimular o SNC após os quatro meses de vida, para ocorrer plasticidade neural (PEREIRA; VALERIO; JUNIOR; 2020).

A plasticidade neural ou neuroplasticidade, é a capacidade do SNC de se adaptar às mudanças do meio interno com meio externo, onde modifica sua estrutura para realizar novos mecanismos. Segundo Haase e Lacerda (2004), o cérebro humano é um órgão diligente e adaptativo, se reestrutura através de estímulos sensoriais e motores.

Segundo Kozma (2006), o atraso motor no indivíduo com SD está relacionado ao grau de deficiência mental que o mesmo apresenta. Quanto maior for, mais lento será o desenvolvimento.

Crianças com SD, aprendem caminhar aproximadamente com dois anos de idade. Isso porque apresentam hipotonia muscular e dificuldade no controle postural, além da banda alargada e dificuldade de extensão completa nos membros inferiores na posição bípede (SOTORIVA;

SEGURA, 2013).

A estimulação precoce é muito importante para o desenvolvimento psíquico e motor, pois desenvolve mecanismos essenciais para o ganho de habilidade motora, movimentos coordenados e controle postural. Estes são quesitos necessários para a independência do indivíduo e sua socialização (STANDARTE, 2007).

## 3 INTERVENÇÃO FISIOTERAPÊUTICA

O papel do fisioterapeuta é estimular junto à equipe multidisciplinar, o desenvolvimento sensório-motor das crianças, respeitando o tempo e valorizando suas potencialidades. É muito importante a presença da família no momento do tratamento, para que a criança sintase protegida. No entanto, é necessário dar continuidade com exercícios e atividades estimulantes em casa, para melhores resultados (ALMEIDA; MOREIRA; TEMPSKI, 2013).

A importância de começar o tratamento fisioterapêutico precocemente, é não ter variações patológicas em relação ao desenvolvimento. O objetivo é prevenir o atraso global, reduzir os déficits já existentes e procurar resultados mais próximos da normalidade. Isto tudo com o intuito de tornar os pacientes mais independentes e proporcionar uma melhor qualidade de vida ao mesmo (MATTOS et al., 2010).

As crianças com SD tem dificuldade em manter-se concentradas, devido aos déficits de atenção. As terapias devem ser lúdicas, elas devem se sentir motivadas e estimuladas a concluir o que lhe foi proposto, tornando assim as sessões mais interessantes e prazerosas (PUESCHEL; JANAINA, 2013).

A fisioterapia utiliza técnicas para inibição de reflexos patológicos, com intuito de diminuir os atrasos da motricidade fina e grossa, estimular o desenvolvimento postural, correção da marcha, fortalecer os membros inferiores e superiores, além de prevenir a instabilidade

articular (RIBEIRO et al., 2007).

O terapeuta deve usar a criatividade para chamar a atenção do paciente. Pode utilizar o espaldar que se transformar em escada, o espaguete em uma ponte em uma ponte, o bambolê em uma flor gigante, a cama elástica em um lago, entre outros meios. Isso faz com que a criança entre em um mundo de diversão, estimulando a sua criatividade e imaginação. Desse modo, o fisioterapeuta consegue maior atenção e interatividade nos exercícios sugeridos (ALMEIDA; MOREIRA; TEMPSKI, 2013).

Algumas atividades quando não são bem estabelecidas, devem ser comunicadas aos pais para realizá-las em casa, com âmbito de conseguir progressos. A estimulação da parte familiar é muito importante, e simples de realizar. O indivíduo deve ser estimulado a realizar atividades do dia a dia.

### 3.1 Tipos de tratamentos

Existem diversas técnicas e métodos que podem ser aplicadas em portadores da SD. Ambas voltadas para estimulação sensorio-motor e cognitiva. Dentre essas a hidroterapia é muito utilizada pelos fisioterapeutas, também o método Padovan e Bobath.

O método Padovan foi desenvolvido na década de 1970, pela fonoaudióloga Beatriz Padovan. Trabalha com três pilares de organização neurofuncional, o andar, falar e pensar. Essas funções são essenciais para o amadurecimento do SNC, onde desenvolve recapitulação e capacidades motoras e cognitivas. Sendo essencial para a estimulação de bebês com SD (LOBO et al., 2020).

Segundo Torquato et al. (2013), a hidroterapia é uma técnica bastante requisitada por ser uma terapia aquática. A mesma utiliza as propriedades físicas da água para promover o bem-estar físico, relaxamento, melhora do sistema respiratório, diminuição da dor e ganho das amplitudes articulares, criando assim um ambiente dinâmico e agradável para o

paciente com SD.

O conceito Bobath estabelece critérios clínicos, onde o terapeuta deve analisar as causas, déficits presentes e avaliar o nível de movimento normais durante atividades funcionais. Na SD auxilia no ganho de tônus muscular, no controle postural, na coordenação motora e equilíbrio (SANTOS; SOTORIVA, 2012).

## 4 CONCEITO NEUROEVOLUTIVO BOBATH

Esse conceito foi desenvolvido na década de 1950 pelo neuropediatra Bobath e sua esposa fisioterapeuta Berta Bobath. Após atender um pintor famoso com hemiplegia grave, Berta despertou a ideia de que o problema não era tratar apenas o local com exercícios compensatórios, mas também a parte sensorio-motor do paciente (ÂLCANTARA; COSTA; LACERDA, 2005).

A partir desse atendimento, ela elaborou técnicas para redução da espasticidade, desenvolveu um procedimento de avaliação e tratamento que era único e de grande valia para o avanço da fisioterapia. Juntamente com seu esposo, descreveram o conceito e iniciaram tratamentos baseado no comportamento do movimento normal (ÂLCANTARA; COSTA; LACERDA, 2005).

Um dos princípios do conceito neuroevolutivo Bobath é a utilização do comando verbal na realização das atividades, com ênfase na qualidade do movimento e não no número de vezes que é realizado. Cada paciente é tratado de forma única, visando sempre o grau de comprometimento e necessidades do mesmo (SOTORIVA et al., 2013).

O método trabalha satisfatoriamente os comprometimentos resultantes da SD, pois o tratamento é global. Busca inibir as atividades reflexas, impedir padrões anormais e facilitar o equilíbrio estático e dinâmico. E gera estímulos proprioceptivos, táteis e sensorio-motor (GUSMAN; CEPADA; ABRAFIN, 2016).

Na SD o conceito atua também na manutenção ou ganho de tônus muscular, no controle postural, na estimulação proprioceptiva e na coordenação motora. Enfatiza a plasticidade como base do desenvolvimento e da aprendizagem. O método pode ser aplicado em crianças, adultos e idosos (GOLINELEO, 2002).

O processo de aprendizagem motora entre crianças e adultos é diferente, a primeira processa informação de forma mais lenta e usam estratégias diferentes para entendê-las. Essas diferenças estão ligadas à memória de reconhecimento, aprendizagem e atenção (ÂLCANTARA; COSTA; LACERDA, 2005).

Segundo Golineleo (2002), a base do conceito neuroevolutivo, está dividido da seguinte forma, a saber: (i) tratar qualquer pessoa, independente o nível de comprometimento; (ii) orientar e dar assistência durante a atividade, não apenas comando verbal para realiza-las; (iii) planejar o tratamento de forma única, visando os pontos positivos, analisando as deficiências e aprimorando suas capacidades; (iv) ao invés de fazer o mesmo exercício várias vezes, o conceito visa a qualidade do movimento; (v) atender cada indivíduo como único, estabelecer as necessidades juntamente com a família, para esclarecer os objetivos e planejar as intervenções.

#### 4.1 Aplicação do método

Nos portadores da SD o fisioterapeuta deve avaliar a coordenação motora, a marcha, o nível de controle postural, a espasticidade muscular e o grau de força nos membros inferiores e superiores, a partir daí traçar metas abrangentes na necessidade proposta e aplicar o conceito neuroevolutivo Bobath (CARVALHO et al., 2010).

Para alcançar um bom sucesso terapêutico, é necessário que profissional conheça os movimentos fisiológicos do corpo, sendo necessário um grande conhecimento na área da neuroanatomia, biomecânica, cinesiologia, neurologia e

neurofisiologia (MIKOTAJEWSKA, 2012).

Segundo Rabello (2015), antes de realizar o movimento, é importante organizar o tônus muscular. Utiliza a inibição nos casos de pacientes que possuem grau de espasticidade, e a estimulação quando o paciente apresenta hipotonia e déficit sensorial.

A estimulação é feita para o músculo iniciar uma atividade. Já as técnicas de inibição é para evitar reflexos anormais, e são realizadas pelo fisioterapeuta através da manipulação dos pontos-chave (RABELLO, 2015).

O método Bobath utiliza articulações do ombro, coxofemoral e coluna como base de estimulação-inibição. As manipulações são realizadas sobre colchonetes, bolas, rolos e almofadas. O treino de ficar de pé pode ser auxiliado por cadeiras, barras paralelas e espaldar (BOBATH, 2004).

A bola Suíça ou Bobath, é um instrumento bastante utilizado e de grande importância dentro dos tratamentos. Auxilia na descarga de peso, alivia a tensão no membro inferior, influencia na propriocepção, estimula anteroversão do quadril e facilita a correção da postura. Para manter o equilíbrio, os músculos entram em fase de contrações e relaxamento, para manter a estabilidade (STEFFENHAGEN; SENA; TRIACA, 2007).

As técnicas aplicadas devem ser de uso bilateral, para inibir os padrões patológicos e desenvolver a aprendizagem de movimentos normais. Englobam técnicas de proteção, treino de marcha, *tapping* alternado e de deslizamento, reeducação postural, entre outras. O principal objetivo do tratamento é aumentar a capacidade do indivíduo em melhorar sua funcionalidade (SOTORIVA; SEGURA; BOBATH, 2013).

## 5 CONSIDERAÇÕES FINAIS

Através do desenvolvimento deste artigo, foi possível analisar que o conceito neuroevolutivo é extremamente

importante para os portadores da SD. Para melhores resultados no prognóstico do paciente, é necessário o tratamento precoce com meios de estímulos sensoriais e motores. Há uma carência de pesquisas sobre a aplicação do método Bobath em pacientes com SD na terceira idade. Conclui-se que a fisioterapia juntamente com o método Bobath atua no desenvolvimento neurológico, com estímulos para conquistar ganhos próximos aos padrões fisiológicos normais, reabilitando e inibindo os anormais. O estudo mostrou que o principal objetivo do conceito neuroevolutivo é tornar a vida do indivíduo com SD mais independente e com menores complicações.

## REFERÊNCIAS

ALMEIDA, M. D; MOREIRA, M. C. S. A intervenção fisioterapêutica no ambulatório de cuidado a pessoa com síndrome de Down no Instituto de Medicina Física e Reabilitação HC FMUSP, Tendências e reflexões, São Paulo, v. 20, n. 1, p. 55-62, jun. 2013.

AMBROSANO, A. A. et al. Aplicação da escala Alberta Infant Motor Scale (AIMS) em Síndrome de Down no tratamento das crianças da APAE de Barbacena. Fisioterapia Brasil, Barbasena, v. 6, n. 4, p. 314-317, ago. 2005

GOLINELEO, T. Conceito Neuroevolutivo – Bobath. Disponível em: <[https://edisciplinas.usp.br/plugin-file.php/4508636/mod\\_folder/content/0/M%C3%A9todo%20Neuroevolutivo/Conceito%20Bobath%20-%20Historia%20e%20atualidades%20Campinas%202012.pdf?forcedownload=1](https://edisciplinas.usp.br/plugin-file.php/4508636/mod_folder/content/0/M%C3%A9todo%20Neuroevolutivo/Conceito%20Bobath%20-%20Historia%20e%20atualidades%20Campinas%202012.pdf?forcedownload=1)>. Acesso em: 26 ago. 2020.

HAASE, V. G.; LACERDA, S. S. Neuroplasticidade, variação interindividual e recuperação funcional em neuropsicologia. Revista Temas em Psicologia da SBP, Minas Gerais, v. 12, n. 1, p. 28-42, 2004.

IPGO. Teste de Triagem Pré-Natal Não invasivo em sangue materno. Disponível em: <<https://www.genomika.com.br/exames/707260/>>. Acesso em: 10 set. 2020.

LEITE, C. P. Fisioterapia Pediátrica: desenvolvimento motor na Síndrome de Down. 2017. 45 f. Monografia (graduação em fisioterapia). Unopar, Londrina.

LOBO, G. H. et al. Contribuições fisioterapêuticas à funcionalidade do paciente com alterações neurológicas. Anais da XVIII Mostra Acadêmica do Curso de Fisioterapia, Goiás, v. 8, n.1, p. 96-100, jun. 2020.

MATTOS, B. M; BELLANI C. D. F. A importância da estimulação precoce em bebês portadores de Síndrome de Down. Revista Brasileira terapia e Saúde, v. 1, n. 1, p. 51-63, jul./dez. 2010

MOTA, M. J. M. Avaliação do controle postural em adultos com Síndrome de Down. 2016. 39 f. Dissertação (mestre em fisioterapia) - Escola Superior de Tecnologia da Saúde do Porto Instituto Politécnico do Porto, Porto

MUSTACCHI, Z. Genética Baseada em Evidências – Síndromes e Heranças. [S.l] : Cid, 2000.

NASCIMENTO, L. S. Síndrome de Down: abordagem fisioterapêutica e a contribuição da família no desenvolvimento motor. 47 f. Monografia (graduação em fisioterapia) - Faculdade de Educação e Meio Ambiente, Ariquemes-RO, 2012.

PEREIRA, W. J. G. Fisioterapia no tratamento da síndrome da trissomia da banda cromossômica 21 (Síndrome de Down). Revista Eletrônica Acervo Saúde, Curitiba, v. 28, p. 1-11, jul., 2019.

ROCHA, L. et al. Intervenção Fisioterapêutica na Síndrome de Down. 10 f. Monografia (graduação em fisioterapia) -

Faculdade de Ensino Superior de Floriano – FAESF, Piauí

ROCHA, M. R. A importância da estimulação precoce para a aprendizagem de crianças com síndrome de Down. 41 f. Monografia (especialista em psicopedagogia). Universidade Candido Mendes, Rio de Janeiro, 2009.

SANTANA, N. X.; CAVALCANTE, J. Conceito neuroevolutivo em pacientes com síndrome de down. Salusvita, Bauru, v. 37, n. 4, p. 1009-1018, out. 2018.

SANTOS, C. P. O método Padovan de reorganização neurofuncional sob a ótica da fenomenologia da trimemoração pela medicina antroposófica. Arte Médica Ampliada, São Paulo, v. 37, n. 4, p. 115-117, dez. 2017.

SANTOS, R. S. Benefícios da fisioterapia no conceito neuroevolutivo/método

Bobath em Crianças com Síndrome de Down – trissomia do cromossomo 21. 25 f. (Graduação em Fisioterapia) – Faculdade Anhanguera, Rio Claro, 2019.

SENA, E. G.; TRIACA, T. P. Métodos de tratamentos fisioterapêuticos em neuropediatria. Revista Uningá, Maringá – PR, n.14, p.89-98, out./dez. 2007.

SERRÃO, B. G. M. A Importância da Estimulação Precoce no Desenvolvimento Motor de Crianças com Síndrome de Down. 11 f. Monografia (Pós-Graduação em Fisioterapia Neurofuncional). Faculdade Faserra, Manaus, 2017.

SOTORIVA, P; SEGURA, D. C. A. Aplicação do método Bobath no desenvolvimento motor de crianças portadoras de síndrome de Down. Revista Saúde e Pesquisa, Paraná, v. 6, n. 2, p. 323-330, maio/ago. 2013.