

Abordagens da fisioterapia pediátrica em pacientes com síndrome de Down

Approaches to pediatric physical therapy in patients with Down syndrome

Recebido: 25/10/2022 | Aceito: 04/12/2022 | Publicado: 06/12/2022

Amanda Cabral dos Santos¹

 <https://orcid.org/0000-0002-4487-3386>

 <http://lattes.cnpq.br/3800336696574536>

Faculdade de Ciências e Educação Sena Aires, Valparaíso de Goiás – GO, Brasil

E-mail: falacabral@falacabral.com.br

Carla Chiste Tomazoli Santos²

 <https://orcid.org/0000-0002-5729-7904>

 <http://lattes.cnpq.br/4472348871314866>

Faculdade de Ciências e Educação Sena Aires, Valparaíso de Goiás – GO, Brasil

E-mail: carlachiste@senaaires.com.br

Maria Francisca da Silva Nascimento³

 <https://orcid.org/0000-0001-5744-8066>

 <http://lattes.cnpq.br/5433790804405307>

Faculdade de Ciências e Educação Sena Aires, Valparaíso de Goiás – GO, Brasil

E-mail: marisilva51329@gmail.com

Resumo

Nas crianças com SD, a intervenção terapêutica precoce oportuniza melhoras no desenvolvimento da linguagem e das habilidades psicomotoras e socioafetivas, utilizando a plasticidade neuronal dos primeiros anos de vida para potencializar as aprendizagens e transpor as barreiras morfofisiológicas provenientes da síndrome. O problema de pesquisa deste estudo foi: que abordagens a fisioterapia utiliza no tratamento dos pacientes com Síndrome de Down? O objetivo geral desse estudo foi conhecer a atuação fisioterapêutica voltada para pacientes com SD por meio de uma revisão de literatura. Tratou-se, portanto, de uma pesquisa bibliográfica de revisão narrativa da literatura para buscar evidências científicas sobre as intervenções fisioterapêuticas voltadas para pessoas com SD. O estudo concluiu que qualquer atividade fisioterapêutica é de grande valia para o desenvolvimento neuropsicomotor da criança com SD, principalmente quando ofertada desde os primeiros anos de vida por estimular a plasticidade neural e ajudar a desenvolver os aspectos cognitivos e psicomotores que refletem na aquisição da autonomia. Porém, os métodos relatados são tecnicistas pois abordam o desenvolvimento humano de forma fragmentada, desconsiderando a infinita diversidade de fatores que podem interferir na intervenção fisioterapêutica e nos resultados pretendidos e alcançados.

Palavras-chave: Criança. Desenvolvimento infantil. Fisioterapia. Síndrome de Down.

¹ Graduada em Fisioterapia pela FACIPLAC, graduada em Educação Física pela Universidade de Brasília, Mestra em Psicologia pela Universidade Católica de Brasília.

² Graduada em Fisioterapia pela Universidade de Marília, Mestra em Ciências da Saúde pela Universidade de Brasília.

³ Graduanda em Fisioterapia pela faculdade de Ciências e Educação Sena Aires.

Abstract

In children with DS, early therapeutic intervention provides an opportunity to improve language development and psychomotor and socio-affective skills, using the neuronal plasticity of the first years of life to enhance learning and overcome the morphophysiological barriers arising from the syndrome. The research problem of this study was: what approaches does physical therapy use in the treatment of patients with Down Syndrome? The general objective of this study was to know the physiotherapeutic action aimed at patients with DS through a literature review. It was, therefore, bibliographic research of narrative review of the literature to seek scientific evidence on physical therapy interventions aimed at people with DS. The study concluded that any physical therapy activity is of great value for the neuropsychomotor development of children with DS, especially when offered from the first years of life, as it stimulates neural plasticity and helps to develop the cognitive and psychomotor aspects that reflect in the acquisition of autonomy. However, the methods reported are technical as they approach human development in a fragmented way, disregarding the infinite diversity of factors that can interfere in the physical therapy intervention and in the intended and achieved results.

Keywords: *Child. Child development. Physiotherapy. Down's syndrome.*

1. Introdução

Caracterizada por uma alteração cromossômica ou cromossomopatia e, também, chamada de “trissomia 21”, a Síndrome de Down (SD) é uma desordem genética autossômica identificada no seguimento distal do braço longo do cromossomo 21, na região q22.13, que resulta em baixa estatura, déficit intelectual, dismorfia facial, prega simiesca, prega epicântica, hipotonia muscular generalizada e complicações congênitas tais como alterações ortodônticas, auditivas, visuais, cardíacas, endocrinológicas, hematológicas e do sistema digestório (PELLERI et al., 2019; SBP, 2020). Apesar dessas alterações, a pessoa com SD é potencialmente capaz de se desenvolver, principalmente quando é estimulada desde os primeiros meses de vida, devido a neuroplasticidade (BULL, 2011).

A SD é uma das síndromes genéticas de maior prevalência, sendo a mais conhecida e estudada. Devido à isso, à evolução sócio histórica e aos avanços na área da saúde, a expectativa de vida das pessoas com SD é de 60 a 65 anos de idade.

O aumento da expectativa de vida das pessoas com SD e a compreensão acerca das potencialidades destas pessoas resultou em na elaboração de várias intervenções, com diversas abordagens, visando a escolarização, a profissionalização, a autonomia e, sobretudo, a qualidade de vida.

Embora haja pessoas com SD com diferentes níveis de desenvolvimento e atraso, a síndrome não é classificada em graus. Por isso, para avaliar uma pessoa com SD é preciso compreender o desenvolvimento humano de uma forma ampla, segundo abordagens interacionistas e contextualizadas, levando em conta os aspectos ambientais que envolvem a pessoa desde a sua gestação. A Sociedade Brasileira de pediatria para defender essa perspectiva se baseia na Teoria dos Sistemas Ecológicos do Desenvolvimento Humano do psicólogo russo Urie Bronfenbrenner que considera as diversas influências dos variados contextos em que cada sujeito vive (1999, 2011).

Diante do exposto, a atuação fisioterapêutica é de grande importância na vida das pessoas com SD, desde os primeiros meses de vida, mas ela deve estar integrada

não só à família do paciente, mas aos outros profissionais que também fazem parte desse processo de desenvolvimento e superação das limitações.

O problema de pesquisa deste estudo é: que abordagens a fisioterapia utiliza no tratamento dos pacientes com Síndrome de Down?

A hipótese é de que a fisioterapia, embora muito importante para o desenvolvimento motor dos pacientes com SD, tem sido proposta sob abordagens tecnicistas que desconsideram a interação dos aspectos do desenvolvimento humano, atuando diretamente no diagnóstico cinético-funcional, buscando apenas resultados funcionais. Dentre os métodos empregados estão o Bobath, o Pedasuit, a equoterapia, a hidroterapia e a estimulação precoce (SANTANA; CAVALCANTE, 2018).

O objetivo geral desse estudo é conhecer a atuação fisioterapêutica voltada para pacientes com SD por meio de uma revisão de literatura.

Os objetivos específicos são: conceituar a SD a partir da literatura atual; apresentar os índices da anomalia cromossômicas autossômicas descritas na literatura; descrever as intervenções fisioterapêuticas mais utilizadas no tratamento de pacientes com Síndrome de Down e, por fim, fazer uma análise da fundamentação teórica destas intervenções.

2. Metodologia

Trata-se de uma revisão narrativa da literatura buscando a síntese do conhecimento e a incorporação da aplicabilidade de resultados de estudos significativos na prática, sendo desenvolvido de acordo com o conceito de pesquisa bibliográfica estabelecido por THOMAS, NELSON, SILVERMAN (2008), que diz que a pesquisa bibliográfica é uma visão abrangente de achados relevantes, mostra a evolução do conhecimento, e, resume o que é realmente importante sobre o tema em questão.

Assim, este estudo, por meio de uma pesquisa bibliográfica de revisão narrativa da literatura busca evidências científicas acerca do que vem sendo proposto para a atuação da fisioterapia no tratamento de pessoas com Síndrome de Down.

Este estudo conta com o levantamento de artigos científicos publicados no período de 2017 a 2022 sobre o tema, disponibilizados de forma integral e gratuita nos seguintes bancos de dados: Biblioteca Virtual de Saúde (BVS), bases de dados Literatura Latino-Americana e do Caribe em Ciências da Saúde (LILACS), Google Acadêmico e Scientific Electronic Library Online (SCIELO). Para incluir e analisar toda a produção realizada sobre o tema nas bases de dados selecionadas, foram utilizados Descritores em Ciências da Saúde (DECS-BIREME): Criança, Desenvolvimento infantil, Síndrome de Down; Fisioterapia.

Após a leitura dos resumos dos artigos, estudos duplicados e que fugiam dos objetivos propostos por este estudo, as publicações mais relevantes foram selecionadas e lidas integralmente. Assim, a análise objetivou agrupar materiais que evidenciassem as intervenções da fisioterapia voltada para pessoas com SD.

A pesquisa realizada busca alternativas para melhorar a qualidade de vida das pessoas com SD, com intervenções baseadas em evidências científicas e que, ao mesmo tempo, estejam de acordo com as diretrizes da Sociedade Brasileira de Pediatria e documentos internacionais e nacionais norteadores.

Os critérios de inclusão estabelecidos para este estudo foram: artigos que abordassem o tema em questão, escritos na língua portuguesa, com publicação entre 2017 e 2022, disponibilizados de forma gratuita em sites reconhecidos pelo seu rigor

científico. A partir desses critérios, foram identificados 37 periódicos, dos quais foram selecionados 12 estudos.

Foram excluídos artigos publicados antes de 2017, artigos duplicados, monografias de graduação, artigos que não abordassem o tema e os objetivos específicos propostos para este estudo.

3. Resultados e Discussão

Considerada a mais comum alteração genética, a SD ou trissomia 21 é provocada pela presença completa ou fragmentada de três cópias do cromossomo 21. De acordo com a Classificação Internacional de Doenças (CID 10), está classificada no capítulo Q00 a Q99, referente às malformações, deformidades e anomalias cromossômicas, pertencente ao grupo de anomalias cromossômicas (Q90-Q99), sendo identificada como Q 90. Dentro desta categoria, a SD está dividida nos seguintes subgrupos: Q90.0 - SD, trissomia do 21, por não disjunção meiótica; Q90.1 - SD, trissomia do 21, mosaïcismo por não disjunção mitótica, Q90.2 - SD, trissomia 21, translocação e Q90.9 - SD, não específica (SPB, 2020, p. 3).

As características físicas comuns às pessoas com SD, identificadas no diagnóstico clínico e chamadas de Sinais Cardinais de Hall (HALL, 1996) são: perfil facial achatado, reflexo de moro diminuído, hipotonia, hiperflexibilidade articular, fendas palpebrais oblíquas, pele redundante na nuca, displasia da pelve, displasia da falange média do 5º quirodáctilo, orelhas pequenas e arredondadas, prega palmar única. 100% dos recém-nascidos com SD apresentam pelo menos quatro destes sinais e 89% terão seis destes sinais (HALL, 1966; FREITAS et al., 2021). Além destes sinais, outras características fenotípicas também podem estar presentes como: braquicefalia, fontanelas amplas, boca e nariz pequenos, implantação baixa das orelhas, epicanto, telecanto, ponte nasal achatada, hipoplasia da face média, sinofris, protusão da língua, braquidactilia, cabelos lisos e finos, Clinodactilia do quinto quirodáctilo, Prega única de flexão do quinto quirodáctilo, Espaço alargado entre o 1º/2º pododáctilos, Pequeno para a Idade Gestacional (PIG) e/ou Baixa Estatura, cardiopatia congênita. No mosaïcismo, subgrupo cuja incidência é de 5%, estas características podem estar menos evidentes e, em casos de dúvida diante dos exames físico e morfológico, o pediatra deve encaminhar a criança para a Genética Clínica já que o estudo citogenético (cariótipo) não é obrigatório para o diagnóstico, mas é importante para a conformação e para o aconselhamento genético da família por permitir a identificação do mecanismo genético presente (trissomia livre, translocação ou mosaïcismo) (SBP, 2020).

Embora não haja cura, quando não há investimentos oportunos em intervenções multiprofissionais, a criança com SD evolui com déficit psicomotor, intelectual e pñdero-estatural, fatores associados não só aos aspectos genéticos, mas a questões ambientais como estimulação, educação, intercorrências clínicas, superproteção, entre outros (SBP, 2020).

O desenvolvimento infantil quanto aos aspectos motores é atrasado devido ao déficit cognitivo leve a moderado (presente em 100% dos casos), a hipotonia, a hiperflexibilidade articular, a cardiopatia (40 a 50% dos casos), dificultando a aquisição de habilidades motoras como engatinhar, andar, pular. Essas alterações podem prejudicar na capacidade dessas pessoas de executar sozinhas atividades de vida diária (MARINHO, 2018; SANTOS et al., 2021). A frouxidão ligamentar, causada por alterações na estrutura do colágeno tipo I, leva a alterações ortopédicas importantes como a instabilidade atlanto-axial e instabilidade do quadril que podem causar compressão medular, fadiga, alterações na marcha, dor, déficit sensorial e repercutem

também na aquisição de habilidades motoras e na execução de atividades de vida diária (SANTOS; FIORINI, 2021).

Logo após o nascimento, o diagnóstico de SD pode ser dado a partir do fenótipo, sendo observados os sinais cardinais de Hall e outros sinais e alterações por meio do exame físico e morfológico. Entretanto, durante a gestação outros exames, como a dosagem de BHG livre e de Proteína Plasmática A associada à gestação (PAPP-A) pelo hemograma da mãe, o ultrassom morfológico e a translucência nucal podem mostrar algumas alterações que indicam risco para a SD e outras síndromes. Uma vez identificadas essas alterações, o médico pode solicitar a biópsia de vilos coriais ou a amniocentese para confirmação, mas como são exames invasivos e arriscados à gestação, sua realização depende da avaliação médica e consentimento da família. Depois do nascimento pode ser feito também o cariograma, exame que possibilita a análise dos cromossomos, detalhando as disfunções genéticas (FREITAS et al., 2021; MARINHO, 2018).

A expectativa de vida das pessoas com SD vem aumentando, sendo atualmente de 60 a 70 anos. No século XX, essas pessoas conseguiam atingir, em média, os 30 anos de idade. Esse crescimento se dá devido ao diagnóstico e às intervenções precoces e em tempo oportuno, aos avanços acadêmicos e tecnológicos acerca da síndrome (SBP, 2020).

Assim, o prognóstico da pessoa com SD está intimamente ligado à quando ela começa a receber as intervenções que necessita, como mostra o estudo de Fredes et al. (2021). Os autores, a partir de uma pesquisa realizada no Chile mostraram que 51% das crianças chilenas com diagnóstico de SD iniciaram tardiamente as intervenções, ou seja, após os dois meses de vida. O estudo concluiu que as crianças que nascem na rede pública de saúde apresentaram onze vezes mais chance de receber tratamento tardio. O número de hospitalizações e no nível escolar dos pais também foram fatores indicativos deste atraso.

As intervenções fisioterapêuticas podem ser iniciadas a partir do décimo quinto dia de vida do bebê com SD, desde que esteja com os parâmetros cardiorrespiratórios e hemodinâmicos estabilizados, por meio de atividades lúdicas que visem o desenvolvimento integral (DAMASCENO et al., 2017).

A Estimulação Precoce (EP) é um conjunto de ações terapêuticas sistematizadas com enfoque na prevenção e na intervenção voltada para crianças que apresentam risco, alteração ou atraso no desenvolvimento neuropsicomotor e suas famílias, potencializando a aquisição de habilidades e competências, possibilitando, da forma mais completa possível, a inclusão da criança no meio familiar, escolar e social, promovendo sua autonomia e bem-estar (FIDLER, 2005; FREDES et al., 2021).

A EP tem sido uma das principais estratégias de intervenção para melhorar o prognóstico das pessoas com SD já que atua em um período latente de neuroplasticidade, favorecendo as aprendizagens e o desenvolvimento em todos os seus aspectos, principalmente psicomotores, socioafetivos e de linguagem (FREDES et al., 2021; GOIS; SANTOS JUNIOR, 2018). Um estudo realizado com treze bebês com SD, de 0 a 36 meses de idade, na região sul do Brasil, em atendimento na EP, avaliou a amostra por meio do Instrumento de Vigilância do Desenvolvimento (disponível na Caderneta da Criança) e concluiu que a EP contribui para a aquisição das habilidades motoras e de socialização da criança com SD, diminuindo o atraso motor, desde que as atividades propostas sejam variadas e que contemplem não só os fatores psicomotores, mas a socialização, a linguagem, as aprendizagens e o envolvimento da família (RAMOS; MULLER, 2019). A pesquisa realizada por Fredes et al. (2021) sugere que na Atenção Primária em Saúde (APS) fossem disponibilizados

espaços e serviços de atendimentos voltados para os bebês e crianças com SD e o acesso aos programas de EP fossem garantidos. Além disso, é necessário estabelecer protocolos que, no momento da alta da maternidade, já façam os encaminhamentos e estabeleçam os centros para atendimento em EP.

Uma das intervenções fisioterapêuticas mais indicadas para esses pacientes é a Hidroterapia ou Fisioterapia Aquática, pois, associada com os princípios da água, auxilia no efeito terapêutico essencial para a reabilitação, melhorando o tônus e a noção proprioceptiva, facilitando o equilíbrio, o fortalecimento da musculatura, a coordenação global e minimizando os desvios posturais (FERREIRA et al., 2018, TOBLE, 2017).

O conceito Bobath também é um método indicado e utilizado para a reabilitação de pessoas com SD e consiste na solicitação de ajustes posturais, na facilitação de movimentos, no alinhamento postural, em atividades coordenativas e sequências funcionais visando a aquisição dos movimentos, a melhora do tônus e o controle postural. O estudo de Pereira et al. (2021) afirmou que a técnica é eficaz na reabilitação motora e qualidade de vida de crianças com SD.

Já a equoterapia, método terapêutico e educacional que utiliza o cavalo em uma abordagem interdisciplinar e lúdica visando o desenvolvimento biopsicossocial, traz esse olhar menos fragmentado do paciente. A fisioterapia atua com essa intervenção buscando, por meio dos movimentos tridimensionais provocados pelo andadura do cavalo, oferecer ao paciente estímulos sensoriais, vestibulares, proprioceptivos e neuromusculares para facilitar a aquisição e o aprimoramento de habilidades motoras, principalmente aquelas que envolvem tônus muscular, equilíbrio estático e dinâmico e coordenação motora ampla. Proença et al. (2020) relata que a técnica promove, de maneira efetiva, a integração sensorial e motora de pessoas com SD, proporcionando a elas o relaxamento muscular, a conscientização do próprio corpo e o aperfeiçoamento da coordenação motora. Apesar de seus benefícios, a equoterapia é uma intervenção cara pois depende de uma estrutura específica adequada, profissionais capacitados e especializados e cavalos treinados especificamente para o trabalho terapêutico.

Embora os benefícios relacionados à motricidade da criança com SD não sejam conclusivos, talvez pelo escopo das pesquisas divulgadas, os estudos apontam para resultados bastante positivos no que se refere aos aspectos psicomotores e sociais após as crianças serem submetidas às sessões de equoterapia.

Santos e Fiorini (2021) enfatizam que “o tratamento fisioterapêutico é voltado ao desenvolvimento motor [...]” (p. 376), mais uma vez ratificando e reforçando o olhar tecnicista e fragmentado das abordagens fisioterapêuticas voltadas para as pessoas com SD. Uma abordagem que leva em conta o desenvolvimento humano como um todo e considera sua complexidade ao enxergá-lo dentro de um determinado contexto, como sugere Bronfenbrenner, teórico citado pela SBP nas diretrizes, precisa utilizar o desenvolvimento motor como meio e não como fim. As habilidades motoras por si só, isoladas de um contexto, não fazem da pessoa com SD um cidadão, um ser social que precisa, como qualquer outro, ser efetivamente incluído na sociedade. Fazer uma pessoa andar, pular, saltar, fortalecer sua musculatura, de nada vale se isso não estiver associado não só a uma função, mas também àquilo que ela deseja. Portanto, é preciso ter cuidado ao estabelecer objetivos meramente técnicos e específicos quando o paciente é alguém que possui alterações que afetam todo seu desenvolvimento e sua forma de se colocar no mundo.

4. Considerações finais

Nas crianças com SD, a intervenção terapêutica precoce oportuniza melhoras no desenvolvimento da linguagem e das habilidades psicomotoras e socioafetivas, utilizando a plasticidade neuronal dos primeiros anos de vida para potencializar as aprendizagens e transpor as barreiras morfofisiológicas provenientes da síndrome.

O desenvolvimento de uma pessoa com SD ocorre de forma muito específica e particular, sendo necessário levar em conta a variabilidade da manifestação das características em cada indivíduo. Por isso, a atuação fisioterapêutica voltada para pessoas com SD é de suma importância, para a superação das limitações causadas pelas alterações morfofisiológicas que, apesar de serem obstáculos, não são intransponíveis.

O problema de pesquisa deste estudo foi: que abordagens a fisioterapia utiliza no tratamento dos pacientes com Síndrome de Down?

O objetivo geral desse estudo foi conhecer a atuação fisioterapêutica voltada para pacientes com SD por meio de uma revisão de literatura.

Tratou-se, portanto, de uma pesquisa bibliográfica de revisão narrativa da literatura para buscar evidências científicas sobre as intervenções fisioterapêuticas voltadas para pessoas com SD.

A forma heterogênea de manifestação da síndrome e a maneira como cada pessoa com SD e suas respectivas lidam com ela tornam as pesquisas mais difíceis e encontrar intervenções fisioterapêuticas que tenham evidências efetivas sobre a SD se torna um desafio.

Existem variáveis não modificáveis que impedem a realização de intervenção fisioterapêutica precoce, contínua e permanente. Mas existem variáveis modificáveis que dependem de políticas públicas adequadas e efetivas para oportunizar esse tipo de atendimento às pessoas com SD. Incluir a intervenção fisioterapêutica de forma obrigatória na Atenção Primária à Saúde, investir em centros de reabilitação especializados na Atenção Secundária e melhorar a acessibilidade aos serviços oferecidos são estratégias que devem ser contempladas nessas políticas.

O estudo concluiu que qualquer atividade fisioterapêutica é de grande valia para o desenvolvimento neuropsicomotor da criança com SD, principalmente quando ofertada desde os primeiros anos de vida por estimular a plasticidade neural e ajudar a desenvolver os aspectos cognitivos e psicomotores que refletem na aquisição da autonomia. Porém, os métodos relatados são tecnicistas pois abordam o desenvolvimento humano de forma fragmentada, desconsiderando a infinita diversidade de fatores que podem interferir na intervenção fisioterapêutica e nos resultados pretendidos e alcançados.

É urgente que existam políticas públicas que garantam as intervenções fisioterapêuticas voltadas para as pessoas com SD em todas suas fases de desenvolvimento já que suas características demandam atendimento e suporte ao longo de toda a vida. Além disso, é preciso haver um maior investimento em estudos que mostrem as evidências científicas acerca de métodos e abordagens que considerem todos os aspectos do desenvolvimento das pessoas com SD e que não enfatizem apenas os fatores motores e sociais.

Referências

BRASIL. Ministério da Saúde. **Diretrizes de atenção à pessoa com Síndrome de Down**. Brasília, 2013.

BRONFENBRENNER, Urie; MORRIS, Pamela. A. The ecology of developmental processes. In W. Damon & R. M. Lerner (Eds.), **Handbook of child psychology: Theoretical models of human development** (pp. 993–1028). John Wiley & Sons Inc, 1998.

CHAVES, Larissa Oliveira; ALMEIDA, Rogério José de. OS BENEFÍCIOS DA EQUOTERAPIA EM CRIANÇAS COM SÍNDROME DE DOWN. **Revista Brasileira de Ciência e Movimento**, v. 26, n. 2, p. 153, 25 jul. 2018. DOI 10.31501/rbcm.v26i2.6873.

DAMASCENO, Beatriz Cristina Estevão; LEANDRO, Viveane da Silva Balbino; FANTACINI, Renata Andrea Fernandes. A importância do brincar para o desenvolvimento da criança com Síndrome Down. **Research, Society and Development**, v. 4, n. 2, p. 142–152, 5 fev. 2017. DOI 10.17648/rsd-v4i2.75.

FERREIRA, Ana Carolina Cunha; FREITAS, Sthephannie Honório; OLIVEIRA, Wendel Alves de; CABANELAS, Luciana Alécio; MOUSSA, Laila. BENEFÍCIOS DA FISIOTERAPIA AQUÁTICA NA REABILITAÇÃO DE INDIVÍDUOS COM SÍNDROME DE DOWN. **Revista Pesquisa e Ação**, v. 4, n. 2, 15 nov. 2018.

FIDLER, Deborah J. The Emerging Down Syndrome Behavioral Phenotype in Early Childhood: **Implications for Practice**. **Infant Young Child**; v.18, n. 2, p.86-103, 2005.

FREDES, Danys; ASTUDILLO, Patricio; LIZAMA, Macarena. Inicio tardío de programas de atención temprana en niños y niñas con síndrome de Down. **Andes Pediátrica**, v. 92, n. 3, p. 411, 22 jun. 2021. DOI 10.32641/andespediatr.v92i3.3449.

FREITAS, Lucas de Oliveira; SOFIATTI, Stéfanny de Liz; VIEIRA, Kauara Vilarinho Santana. 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, 30 abr. 2021. DOI 10.51891/rease.v7i4.1019.

GOIS, Irwina Karen da Frota; JÚNIOR, Francisco Fleury Uchoa Santos. Estimulação precoce em crianças com síndrome de Down. **Fisioterapia Brasil**, v. 19, n. 5, p. 684–692, 25 dez. 2018. DOI 10.33233/fb.v19i5.1463.

JANAÍNA, H.; ROCHA, L.; KALANE, M.; LIMA, W.; CARVALHO, L. Intervenção fisioterapêutica na síndrome de Down. Disponível em: Acesso em: 12 de janeiro de 2018.

MARINHO, M.F.S. A Intervenção Fisioterapêutica no Tratamento Motor da Síndrome de Down: uma Revisão Bibliográfica. **Rev. Campo do Saber**, v. 4, n. 1, 2018.

MURPHY, Nada, et al. Qualitative analysis of parental observations on quality of life in Australian children with Down syndrome. **J Dev Behav Pediatr.**; v. 38, n. 2, p.161–168, 2017.

PELLERI, M.C.; CICCHINI, E.; PETERSEN, M.B. Partial trisomy 21 map: Ten cases further supporting the highly restricted Down syndrome critical region (HR-DSCR) on human chromosome 21. **Mol Genet Genomic Med.**; v. 7, n. 8, e797, 2019.

PEREIRA, A. C.; SANTOS, M. C. C. dos; XAVIER, C. L. . Bobath method in the physiotherapeutic treatment of children with Down Syndrome: systematic review. **Research, Society and Development**, [S. l.], v. 10, n. 15, p. e572101523292, 2021. DOI: 10.33448/rsd-v10i15.23292.

PROENÇA, M.F.R.; SANTOS-FILHO, C.M.; NERY, M.R.; LIMA, L.M.; BASTOS, A.L.; MORAES-FILHO, I.M. Benefícios da Equoterapia no Desenvolvimento motor da criança com Síndrome de Down. **Revista.**; v. 9, n. 3, p. 357-61, 2020. DOI: <https://doi.org/10.36239/revisa.v9.n3.p357a361>.

RAMOS, Bruna Bueno; MULLER, Alessandra Bombarda. Marcos motores e sociais de crianças com Síndrome de Down na estimulação precoce. **Revista Interdisciplinar Ciências Médicas**, v. 4, n.1, p. 37-43, 2019.

SANTANA, Nayara Xavier; CAVALCANTE, Jordano. Conceito neuroevolutivo em pacientes com Síndrome de Down: revisão integrativa. **Salusvita**, Bauru, v. 37, n. 4, p. 1009-1018, 2018.

SANTOS, Giovana Caroline Camargo dos; FIORINI, Maria Luiza Salzani. Importância da estimulação precoce em fisioterapia para crianças com síndrome de down . **Rev. Assoc. Bras. Ativ. Mot. Adapt.**, Marília, v.22, n.2, p. 371-382, 2021.

SANTOS, Carla Chiste Tomazoli; RODRIGUES, Janara Raquel Sales Machado; RAMOS, Jacqueline Lima De Souza. A ATUAÇÃO DA FISIOTERAPIA EM CRIANÇAS COM SÍNDROME DOWN. *Revista JRG de Estudos Acadêmicos*, v. 4, n. 8, p. 79-85, 2021.

SBP. SOCIEDADE BRASILEIRA DE PEDIATRIA. Departamento científico de genética. Diretrizes de atenção à saúde de pessoas com síndrome de down. 2020. Disponível em:

https://www.sbp.com.br/fileadmin/user_upload/22400bDiretrizes_de_atencao_a_sau_de_de_pessoas_com_Down.pdf. Acesso em: 04 de agosto de 2022.

SOUZA, Fabiana do Nascimento. Atuação fisioterapêutica no desenvolvimento motor da criança com síndrome de Down: revisão bibliográfica. **São Lucas - Centro Universitário**, 2019.

TOBLE, A.M. Hidrocinesioterapia no tratamento fisioterapêutico de um lactente com Síndrome de Down: estudo de caso. **Fisioterapia em Movimento**, v. 26, n. 1, 2017.

TORQUATO, Jamili Anbar; LANÇA, Aline Féria; PEREIRA, Décio; CARVALHO, Felipe Gonzalez; SILVA, Roberta Dutra da. A aquisição da motricidade em crianças

portadoras de Síndrome de Down que realizam fisioterapia ou praticam equoterapia. **Fisioterapia em Movimento**, v. 26, n. 3, p. 515–525, set. 2013. DOI 10.1590/S0103-51502013000300005.

ROBLES-BELLO, María Auxiliadora; SÁNCHEZ-TERUEL, David; CAMACHO-CONDE, José A. Variables that Predict the Potential Efficacy of Early Intervention in Reading in Down Syndrome / Las variables que predicen la eficacia potencial de la intervención temprana en la lectura en el síndrome de Down. **Psicol. educ.**, Madrid, v. 26, n. 2, p. 95-100, jul.-dez. 2020.

SANTANA, Nayara Xavier; CAVALCANTE, Jordano. Conceito neuroevolutivo em pacientes com Síndrome de Down: revisão integrativa. **Rev. Salusvita (Online)**; v. 37, n. 4, p.1009-1018, 2018.

SANTOS, Giovana Caroline Camargo dos; FIORINI, Maria Luiza Salzani. Importância da estimulação precoce em fisioterapia para crianças com Síndrome de Down. **Rev. Assoc. Bras. Ativ. Mot.**, v. 22 n. 2, 2021.
Adapt.<https://revistas.marilia.unesp.br/index.php/sobama/issue/view/645>