



FACULDADE VALE DO SALGADO
CURSO BACHARELADO EM FISIOTERAPIA

THAYS TORQUATO FERREIRA DE FREITAS

**INTERVENÇÃO FISIOTERAPÊUTICA NO TRATAMENTO DA SÍNDROME DE
DOWN: uma revisão sistemática**

THAYS TORQUATO FERREIRA DE FREITAS

**INTERVENÇÃO FISIOTERAPÊUTICA NO TRATAMENTO DA SÍNDROME DE
DOWN: uma revisão sistemática**

Trabalho de Conclusão de Curso (TCC) submetido ao curso de Fisioterapia da Faculdade Vale do Salgado (FVS), como requisito parcial para obtenção do título de Graduação em Fisioterapia.

Orientadora: Prof^a Esp. Jeynna Suyanne Pereira Venceslau

TERMO DE DEFESA E APROVAÇÃO

Trabalho de Conclusão de Curso, submetido à Coordenação do Curso de Fisioterapia da Faculdade Vale do Salgado – FVS, como requisito parcial à obtenção do Título de Graduação em Fisioterapia, outorgado pela referida instituição.

Thays Torquato Ferreira de Freitas

Trabalho de Conclusão de Curso apresentado em:

____/____/____

Conceito Obtido: _____

Banca Examinadora

Profª Esp. Jeynna Suyanne Pereira Venceslau
Orientadora

Prof (a).
1º Avaliador

Prof (a).
2º Avaliador

Dedico esse trabalho ao meu pai Francisco Elrely do Nascimento Ferreira, por se meu incentivador e modelo a quem quero seguir. Luz da minha vida.

AGRADECIMENTOS

Existe uma frase que diz: “Nunca ande por caminhos traçados, pois eles te conduzem somente até onde outros foram.” Hoje mais do que nunca percebo a importância de criar meu próprio caminho e fazer minha jornada. Hoje encerro um importante ciclo da minha vida acadêmica, para logo mais iniciar outro. Cada sacrifício feito para chegar até aqui é recompensado quando penso que estou realizando meu sonho, e isso não seria possível sem a ajuda de algumas pessoas.

A Deus, a ele toda honra e toda glória para sempre.

Aos meus pais Clea e Elrely que em nenhum momento de suas vidas mediram esforços para me dar uma educação de qualidade, eles foram meus primeiros e melhores professores. E ao meu irmão Thulio, pelo companheirismo em toda a vida e por todo apoio incondicional.

Ao meu marido Jhones Oliveira, que aceitou dividir comigo essa aventura chamada vida, que me viu rir, chorar, ter medo, viu meu melhor e o meu pior, e ainda assim é meu porto seguro quando parece que tudo vai desabar. Obrigada por ser você.

Às vezes é difícil explicar como uma amizade começa, quando a confiança aparece. Eu tenho a sorte de ter os melhores amigos que uma pessoa poderia ter e sei que posso contar com eles em qualquer tempo e em qualquer momento. A vocês: Patricia, Ana Célia, Kelly, Bruno, Wilk e Amanda, obrigada por aparecerem em minha vida e por serem minhas âncoras nos momentos mais difíceis, a vocês todo meu amor.

Aos amigos de estágio que acabaram se tornando irmãos, Lara, Amanda, Paloma, Rossana, Ítaroh e Luan, o qual compartilhamos muitos momentos que ficarão pra sempre na memória. Foram para mim nos momentos finais, a minha base, me deram todo o suporte para seguir em frente e não me deixaram desanimar nem mesmo quando tudo parecia perdido, a vocês minha eterna gratidão.

Aos meus colegas de curso por toda essa trajetória compartilhada.

A todo o corpo docente do curso de Fisioterapia da Faculdade Vale do Salgado.

A todos que direta e indiretamente ajudaram para que esse sonho se tornasse realidade, seja hoje ou em qualquer outro momento de minha vida, meu eterno agradecimento.

Obrigada a todos.

Por isso não tema, pois eu estou com você, não tenha medo, pois sou o seu Deus. Eu o fortalecerei e o ajudarei; Eu o segurarei com a minha mão direita vitoriosa.

(Isaias 41:10)

FREITAS, T. T. F. de. **Intervenção fisioterapêutica no tratamento da síndrome de down: uma revisão sistemática.** 2018. 37 Fls. Trabalho de Conclusão de Curso (Bacharel em Fisioterapia). Faculdade Vale do Salgado – FVS. 2018.

RESUMO

Introdução: A Síndrome de Down foi caracterizada a mais de 100 anos por John Langdon Down como sendo uma desordem genética onde existe um cromossomo adicional na composição das células. Podendo causar déficits no desenvolvimento cognitivo, físico e motor. A fisioterapia tem um papel muito importante no desenvolvimento dessas crianças, uma vez que se mostra muito eficaz no sentido de desenvolver suas habilidades, focando principalmente na sua funcionalidade. Essa pesquisa se justifica pelo fato de identificar quais as técnicas mais utilizadas nos últimos 8 anos no tratamento de crianças portadoras de Down, proporcionando um maior conhecimento para os profissionais no momento de elaborar um protocolo de tratamento eficiente, além de servir como fonte de estudo para futuras pesquisas científicas na área da fisioterapia. **Objetivo:** A pesquisa tem como objetivo analisar as principais técnicas fisioterapêuticas utilizadas no tratamento da Síndrome de Down nos últimos 8 anos. Trata-se de uma revisão sistemática, realizada no mês de setembro e outubro de 2018. **Metodologia:** Para a realização do estudo foram selecionadas as seguintes bases de dados: *Scientific Electronic Library Online* (SciElo), Biblioteca Virtual em Saúde (BVS), PubMed e Google Acadêmico. Os critérios de inclusão adotados para o estudo foram: artigos disponíveis publicados nas bases de dados selecionadas para a pesquisa, em língua portuguesa, inglesa ou espanhola, que abordassem sobre o tema e objetivos do estudo, publicações entre os anos de 2010 a 2018. **Resultados e Discussão:** No estudo, foram utilizados 9 artigos que abordavam sobre as principais intervenções fisioterapêuticas utilizadas no tratamento da Síndrome de Down nos últimos 8 anos. Destes, 5 abordavam sobre a equoterapia, 1 a respeito da equoterapia *versus* fisioterapia convencional no solo, 1 sobre a terapia de Integração Sensorial e 1 sobre o Bad Ragaz. De acordo com os artigos encontrados, o recurso fisioterapêutico mais utilizado em pacientes com SD foi à equoterapia (presente em 5 dos artigos), que consiste em uma terapia realizada com cavalos, onde, através do movimento tridimensional consegue alterar o Sistema Nervoso Central melhorando a postura. Os principais comprometimentos decorrentes da Síndrome de Down, encontrados nos artigos acima citados, foram: alterações no comportamento, coordenação motora, marcha, equilíbrio, tônus muscular e incapacidade funcional, atraso nas aquisições motoras, principalmente do sentar. **Considerações Finais:** Com base na literatura científica, a Fisioterapia tem um papel muito importante na reabilitação de pacientes com Síndrome de Down, uma vez que estimula o ganho de capacidades motoras na busca de promover independência e melhorar a qualidade de vida. Com o presente estudo conclui-se que não há um tipo de tratamento padrão para a síndrome de Down, pois existem vários recursos fisioterapêuticos que podem ser utilizados para objetivos diferentes.

Palavras-Chaves: Síndrome de Down. Desenvolvimento Motor. Fisioterapia.

FREITAS, T. T. F. de. **Physiotherapy intervention in the treatment of down syndrome: a systematic review.** 2018. 37 Fls. Completion of Course Work (Bachelor of Physiotherapy). Faculdade Vale do Salgado – FVS. 2018.

ABSTRACT

Introduction: Down syndrome has been characterized more than 100 years by John Langdon Down as being a genetic disorder where there is an additional chromosome in the composition of cells. It can cause deficits in cognitive, physical and motor development. Physiotherapy plays a very important role in the development of these children, since it is very effective in the sense of developing their abilities, focusing mainly on their functionality. This research is justified by the fact that it is possible to identify the most used techniques in the last 8 years in the treatment of children with Down's syndrome, providing a greater knowledge to the professionals in the moment of elaborating an efficient treatment protocol, besides serving as a study source for research in the field of physiotherapy. **Objective:** The research aims to analyze the main physiotherapeutic techniques used in the treatment of Down Syndrome in the last 8 years. This is a systematic review, carried out in September and October 2018. **Methodology:** The following databases were selected for the study: Scientific Electronic Library Online (SciElo), Virtual Health Library (VHL), PubMed and Google Academic. The inclusion criteria adopted for the study were: available articles published in the databases selected for the research, in Portuguese, English or Spanish, that addressed the theme and objectives of the study, publications between the years 2010 to 2018. **Results and discussion:** In the study, 8 papers were used that addressed the main physiotherapeutic interventions used in the treatment of Down Syndrome in the last 8 years. Of these, 5 were about equine therapy, 1 regarding equine therapy versus conventional physiotherapy in the soil, 1 on Sensory Integration therapy and 1 on Bad Ragaz. According to the articles found, the physiotherapeutic resource most used in patients with DS was equine therapy (present in 5 of the articles), which consists of a therapy performed with horses, where, through the three-dimensional movement, it is able to alter the Central Nervous System improving the posture. The main impairments of Down Syndrome, found in the mentioned articles, were: changes in motor behavior and coordination, gait, balance, muscle tone and functional disability, delay in motor acquisition, especially sitting. **Final considerations:** Based on the scientific literature, Physiotherapy plays a very important role in the rehabilitation of patients with Down's Syndrome, since it stimulates the gain of motor abilities in the quest to promote independence and improve the quality of life. The present study concludes that there is no standard treatment for Down's syndrome because there are several physiotherapeutic resources that can be used for different purposes.

Keywords: Down Syndrome. Motor development. Physiotherapy.

LISTAS DE SIGLAS

SD- Síndrome de Down

SNP- Sistema Nervoso Central

GNP- Grupo não praticando

GP- Grupo praticando

EDM- Escala de Desenvolvimento Motor

MMSS- Membros Superiores

MMII- Membros Inferiores

IS- Integração sensorial

EIAS/D- Espinha Ilíaca Ântero-Superior Direita

EAIS/E- Espinha Ilíaca Ântero-Superior Esquerda

LISTA DE FIGURAS

FIGURA 1- Etapas para o processo de seleção dos artigos.....	22
FIGURA 2- Processo de seleção dos artigos para o estudo.....	23

LISTA DE GRÁFICOS

GRÁFICO 1- Intervenções fisioterapêuticas encontradas nos artigos selecionados para o estudo.....	23
GRÁFICO 2- Revistas usadas para pesquisa dos artigos selecionados para o estudo.....	23

LISTA DE QUADROS

QUADRO 1- Detalhamento dos artigos elegíveis sobre as principais intervenções utilizadas na Síndrome de Down.....	24
--	----

SUMÁRIO

1 INTRODUÇÃO	133
2 OBJETIVOS	155
2.1 OBJETIVO GERAL.....	155
2.2 OBJETIVOS ESPECÍFICOS	15
3 REFERENCIAL TEÓRICO	166
3.1 DESENVOLVIMENTO INFANTIL	166
3.2 SÍNDROME DE DOWN	1717
3.3.1 Fisiopatologia	18
3.2.2 Aspectos Clínicos	18
3.2.3 Diagnóstico	18
3.3 FISIOTERAPIA NA SÍNDROME DE DOWN.....	19
4 METODOLOGIA	211
4.1 TIPO DE ESTUDO.....	21
4.2 PERÍODO E SELEÇÃO DE BUSCA.....	21
4.2.1 Critérios de Inclusão	21
4.2.2 Critérios de Exclusão	21
4.3 INSTRUMENTOS E PROCEDIMENTOS PARA COLETA DE DADOS.....	21
4.4 ANÁLISE DO ESTUDO.....	22
5 RESULTADOS E DISCUSSÃO	233
6 CONSIDERAÇÕES FINAIS	311
REFERÊNCIAS	32

1 INTRODUÇÃO

A Síndrome de Down (SD) foi caracterizada a mais de 100 anos por John Langdon Down como sendo uma desordem genética onde existe um cromossomo adicional na composição das células. Podendo causar déficits no desenvolvimento cognitivo, físico e motor (GORLA et al., 2011).

A SD é também chamada de trissomia 21, devido sua alteração precisa no cromossomo 21. Pode ser causada por uma alteração no gene ou por uma translocação cromossômica. Essa alteração está entre as mais comuns e certamente é também uma das mais conhecidas entre a população (TRINDADE & NASCIMENTO, 2016).

A incidência da SD no mundo é cerca de 1 para cada 1000 nascidos vivos, sendo que a idade materna acima de 35 anos aumenta essa probabilidade. Enquanto que no Brasil dados atuais apontam uma estatística de uma criança para em média 800 natividades e que o grau de comprometimento intelectual difere de indivíduo para indivíduo (BARROS et al., 2017).

Ao nascimento, o Sistema Nervoso Central (SNC) está em processo de maturação, portanto ainda segue em evolução com a capacidade de ser alterado de acordo com os estímulos que recebe, permitindo ao indivíduo uma melhor adequação ao meio em que está incluído. Nas crianças com SD esse desenvolvimento não depende somente da maturação do sistema nervoso, mas também de outros fatores associados como ambientais e biológicos (TORQUATO et al., 2013).

Já na primeira infância são obtidas competências motoras, que vão ser aperfeiçoadas com o decorrer do desenvolvimento. Crianças portadoras de Down possuem algumas dificuldades de integração sensorial que conseqüentemente irão refletir no seu desenvolvimento de aprendizagem (LEITE et al., 2018).

As crianças com SD podem ser acometidas por uma hipotonia global que é caracterizada principalmente por uma flacidez e com isso vai dificultar na realização de várias atividades, sobretudo na marcha. Também por diferentes patologias como: cardiopatias congênitas, obesidade, disfunções neurológicas, distúrbios auditivos e na visão (ÁVILA et al., 2011).

Quando uma família se depara com a notícia de um filho com alguma deficiência, os sentimentos de medo e insegurança podem atrapalhar o desenvolvimento dessas crianças. Daí a importância da busca por profissionais capacitados, que possa desmitificar a patologia com

o objetivo de promover um ambiente mais preparado para esses indivíduos (BATISTA, DUARTE; CIA, 2016).

A fisioterapia tem um papel muito importante no desenvolvimento dessas crianças, uma vez que se mostra muito eficaz no sentido de desenvolver suas habilidades, focando principalmente na sua funcionalidade. Deve ser realizada de forma precoce na tentativa de corrigir e evitar padrões estabelecidos pelo indivíduo, decorrente da sua patologia (MEDEIROS; ZANIN; ALVES, 2009).

Tendo em vista, os profissionais de fisioterapia devem estar preparados para proporcionar o melhor atendimento aos portadores da SD, objetivando a independência nas atividades de vida diária de forma segura e eficaz e conseqüentemente melhorando sua qualidade de vida. Diante desse problema, é necessário realizar o seguinte questionamento: Quais as técnicas fisioterapêuticas mais utilizadas no tratamento da Síndrome de Down?

Essa pesquisa se justifica por listar quais as técnicas fisioterapêuticas mais utilizadas nos últimos 8 anos no tratamento de crianças portadoras de Down, proporcionando um maior conhecimento para os profissionais no momento de elaborar um protocolo de tratamento eficiente, além de servir como fonte de estudo para futuras pesquisas científicas na área da fisioterapia.

2 OBJETIVOS

2.1 OBJETIVO GERAL

Analisar as principais técnicas fisioterapêuticas utilizadas no tratamento da Síndrome de Down nos últimos 8 anos.

2.2 OBJETIVOS ESPECÍFICOS

Listar os principais comprometimentos decorrentes da Síndrome de Down encontrados nos artigos;

Apontar as principais técnicas fisioterapêuticas utilizadas;

Identificar as condutas que mostram maior eficácia em sua aplicabilidade na Síndrome de Down;

3 REFERENCIAL TEÓRICO

3.1 DESENVOLVIMENTO INFANTIL

O progresso de capacidades motoras se dá de forma individual e em tempo específico para cada pessoa, ocorre especialmente na infância e dependerá da maturação neurológica do indivíduo e do meio em que ele está inserido (SACCANI et al., 2010).

O desenvolvimento propõe para o indivíduo uma infinidade de experiências tanto no campo motor como no cognitivo. Essas experiências irão ajudar na construção da personalidade, além de despertar habilidades básicas que irão influenciar de forma direta na vida desse sujeito (MEDINA-PAPST; MARQUES, 2010).

O desenvolvimento motor acontece em fases, de movimentos mais extensos a movimentos menores, evoluindo de modo sucessivo. A percepção da família ao não aparecimento dessas habilidades motoras equivalente a idade são parâmetros importantes para a descoberta de algum atraso no desenvolvimento neuropsicomotor (MEDEIROS; ZANIN; ALVES, 2009).

A infância é um período de grande aprendizagem, pois o SNC possui uma capacidade maior de se remodelar de acordo com as experiências vividas, proporcionando a criança capacidades para que ela consiga correlacionar suas necessidades com a do meio que habita (OLIVEIRA; ALMEIDA; VALENTINI, 2012).

As capacidades para manusear objetos são importantes para o desenvolvimento da criança ainda nos primeiros meses de vida, podendo contribuir para a execução de tarefas mais complexas necessitando de uma maior coordenação para se adaptar ao objeto que será utilizado (COPPEDE et al., 2012).

Calcula-se que existam milhões de crianças que podem não conseguir se desenvolver completamente no decorrer da sua infância. Isso pode estar ligado a vários fatores genéticos e/ou ambientais, que podem surgir desde a sua concepção, como também na infância que é onde a criança construirá laços que irão refletir diretamente em sua formação, seja ela social cognitiva e/ou motora (DORNELAS; DUARTE; MAGALHÃES, 2015).

A criança com Down poderá apresentar algumas entidades singulares no seu desenvolvimento, sendo elas motoras, físicas e cognitivas. Podendo ocasionar alguns obstáculos no funcionalismo e na sua autonomia na realização de algumas atividades cotidianas que podem se estender durante sua vida adulta (MONTEIRO et al., 2017).

3.2 SÍNDROME DE DOWN

3.2.1 Fisiopatologia

A Síndrome de Down é uma anomalia cromossômica de causa genética, onde ocorre uma desordem no cromossomo 21. É a deficiência mais comum entre a população, porém sua causa ainda não é bem entendida pelos estudiosos (ÁVILA et al., 2011).

Presume-se que 95% dos casos de Down tenham um cromossomo a mais pela separação meiótica no decorrer da composição dos gametas e os outros 5%, uma parte ocorre por mosaicismos somáticos e a outra por rearranjo cromossômico (BERTAPELLI et al., 2011).

A SD afeta indivíduos independente de sua classe social, raça ou sexo e não existe nada que possa ser feito para que essa anomalia seja evitada. É importante a conscientização da família para que o tratamento seja o mais precoce possível a fim de evitar comprometimentos maiores no desenvolvimento desses indivíduos (BRASIL, 2013).

O desenvolvimento de crianças com Down ocorre de forma mais lenta, mas de maneira gradual. Os principais comprometimentos motores acontecem devido a peculiaridades da própria síndrome, portanto é importante que logo que descoberto o indivíduo inicie o tratamento, buscando otimizar uma vida mais natural possível (PRIOSTI et al., 2013).

3.2.2 Aspectos Clínicos

A criança portadora da SD manifesta ainda nos primeiros anos de vida alguns problemas de saúde como cardiopatias congênitas, hipotonia muscular, obesidade, frouxidão nos ligamentos, problemas de audição e visão, além de ser mais vulnerável a infecções. Porém nos últimos anos foi percebido que a expectativa de vida dessas pessoas aumentou isso devido à busca de conhecimento sobre a patologia que também cresceu (NISIHARA; MASSUDA; LUPIAÑES, 2014).

Portadores de Down dispõem de uma prevalência maior de desenvolverem déficits respiratórios, diabetes, osteoporose, sedentarismo e patologias musculoesqueléticas tornando-se um grupo que necessita de um acompanhamento mais rigoroso quando o assunto é saúde (MONTORO et al., 2015).

Devido à hipotonia global das crianças com Down, o desenvolvimento de habilidades acontece de forma mais lenta, ocasionando algumas limitações como o controle postural que é

indispensável para realização de algumas atividades entre elas sentar, engatinhar, ficar de pé e andar. É importante a interação dos pais com a criança para promover um ambiente propício a evolução dessas capacidades motoras (KNYCHALA et al., 2018).

A hipotonia muscular está presente em 100% dos casos de SD, ficando exposto até a adolescência. O principal comprometimento é o controle do tronco, que vai dificultar a realização de atividades que solicitem mudanças bruscas no corpo, além da vagareza para se adaptar a mudanças no meio que está inserido. (MELLO; RAMALHO, 2015).

A SD pode ocasionar déficits neuromusculares, que interfere de modo direto na força muscular, onde uma das principais funções alteradas é a de preensão palmar. Resultando em dificuldades na motricidade da criança que vão gerar contratempos na realização de algumas atividades ao manusear alguns objetos (GERZON et al., 2015).

A hipermobilidade articular é uma característica da Síndrome de Down, que favorece o aparecimento de algumas limitações relacionadas ao desenvolvimento motor fino, impedindo que a criança consiga se vestir, se alimentar, manusear alguns objetos que exijam mais coordenação e também pode interferir na velocidade para realização das atividades, o que, muitas vezes, poderá causar um sentimento de incapacidade na criança. (COPPEDE et al., 2012).

Pessoas portadoras da SD tem certa deficiência em compreender informações sensoriais, causando déficit no equilíbrio dificultando que o corpo entenda a sua localização no ambiente. O equilíbrio pode estar ligado também com um comprometimento da visão, uma vez que os sistemas estão interligados então, alguma alteração em um dos sistemas poderá comprometer o outro (CHAVES; ALMEIDA, 2018).

A aquisição das fases da marcha de forma autônoma nos indivíduos com Down pode não se apresentar no tempo adequado como é esperado, causando prejuízos no desenvolvimento motor da criança. Em razão disso, é preciso que sejam dados estímulos no meio que em vive sendo necessário muito treino para incentivar a busca pela independência total (APOLONI; DEPRÁ, 2017).

3.2.3 Diagnóstico

O diagnóstico da SD pode ser clínico que consiste em identificar o maior número de características físicas na criança, dentre elas: hipotonia generalizada, cabelos finos, pregas palpebrais oblíquas, face aplanada, orelhas de implantação baixa; e através de exame

laboratorial de análise genética chamada de cariótipo, que vai caracterizar os cromossomos presentes no núcleo celular (BRASIL; 2013).

Pode ser identificada ainda durante a gestação através do ultrassom, realizados nas consultas de rotina da gestante. Por isso a importância de um acompanhamento gestacional de qualidade para preparar os pais em relação ao que eles irão enfrentar. É importante que após o nascimento os pais busquem por um tratamento com profissionais bem capacitados que possam repassar as informações corretas sobre a patologia, através de suas experiências e assim promover uma intervenção de qualidade para seus filhos (MORAIS et al., 2016).

Para o tratamento é indicado que o mesmo seja feito com uma equipe multiprofissional composta por: médico, fisioterapeuta, fonoaudiólogo e psicólogo, não ficando limitado somente a medicações, mas a um acompanhamento frequente a fim de promover melhora no desenvolvimento e aprimorar competências (CHAVES; ALMEIDA, 2018).

3.3 FISIOTERAPIA NA SÍNDROME DE DOWN

A intervenção fisioterapêutica deve ser feita de forma precoce, logo que se descobre alguma disfunção nas habilidades mente e corpo, que levarão a um atraso no seu desenvolvimento. Devem ser iniciados nos primeiros quatro meses de vida, antes de o indivíduo começar a apresentar padrões incomuns, promovendo melhores respostas motoras próximas a referências de normalidade (MATTOS; BELLANI, 2010).

Estudos salientam a importância da fisioterapia precoce, uma vez que é proposto um tratamento conforme a idade de cada criança. Promovendo estímulos, manuseio de objetos e controle de postura sendo importante também o acompanhamento familiar para que esse tratamento seja mais eficiente (OLIVEIRA; ALMEIDA; VALENTINI, 2012).

O profissional da fisioterapia precisa ver o paciente como um todo e buscar meios para estimular de forma lúdica, oferecendo sempre o seu melhor. O tratamento quando feito ainda nos primeiros meses de vida pode possibilitar um bom prognóstico permitindo assim que a criança cresça e busque a sua autonomia de acordo com suas limitações (ARAGÃO et al., 2012).

A fisioterapia tem como objetivo a quebra de padrões impostos pela patologia, além de incentivar o desenvolvimento de habilidades motoras, controle postural, mudanças de decúbito, ganho de aquisições, proporcionando caminhos para que o paciente conquiste sua independência, ganhe confiança e melhore sua autoestima (ALMEIDA et al., 2013).

O tratamento fisioterapêutico pode atuar na melhora da capacidade funcional dos indivíduos, através de atividades que estimulem competências da vida cotidiana, em que é perceptível a intenção da criança em desenvolver ou onde se consiga inferir a dificuldade para a realização da mesma. Sendo assim, realizam-se exercícios focando principalmente nesses movimentos, com o objetivo de promover o ganho de experiência e uma maior independência (BRIANEZE et al., 2009).

A estimulação precoce é um método de tratamento muito eficaz para a Síndrome de Down, uma vez que busca trabalhar a criança de forma global, estimulando a fase em que ela se encontra. Deve ser iniciada antes dos 3 anos por conta da maturação do SNC, sendo assim consegue proporcionar um melhor aprendizado para a criança (MORAIS et al., 2016).

A estimulação deve ser realizada através da fisioterapia motora, com o objetivo de facilitar movimentos, potencializando os ganhos motores e respeitando a idade cronológica do indivíduo. Deve-se objetivar promover uma maior funcionalidade para essas crianças no meio em que vive (MATTOS; BELLANI, 2010).

A terapia aquática através dos princípios físicos da água proporciona benefícios como facilitação das reações, melhor ajuste do tônus, melhora no centro de gravidade e controle da postura. E quando associada à cinesioterapia consegue promover uma melhor eficácia no desenvolvimento, progresso na integração sensorial e conseqüentemente uma maior habilidade para realizar atividades no solo (TOBLE et al., 2013).

Outra possibilidade de tratamento é o Método Bobath, que visa desenvolver os movimentos, melhorando assim a função, através da facilitação da realização de determinada ação. Atua também na adequação do tônus e conseqüentemente no controle postural do indivíduo. Precisa ser trabalhada em conjunto com a família para que se possa obter maiores resultados (SOTORIVA; SEGURA, 2013).

4 METODOLOGIA

4.1 TIPO DE ESTUDO

O estudo trata-se de uma revisão sistemática, utilizando as seguintes bases de dados: *Scientific Electronic Library Online* (SciELO), Biblioteca Virtual em Saúde (BVS) e PubMed.

4.2 PERÍODO E SELEÇÃO DE BUSCA

A pesquisa foi realizada nos meses de setembro e outubro de 2018 nas bases de dados selecionadas, sendo utilizados os seguintes descritores de busca: “Síndrome de Down” “Down Syndrome” AND “Physical Therapy”; “Desenvolvimento Infantil”; “Síndrome de Down” AND “Fisioterapia”; foi possível encontrar um total de 58 artigos, sendo selecionados para o estudo apenas 9 por obedecerem os critérios de inclusão estipulados para a pesquisa.

4.2.1 Critérios de Inclusão

Os critérios de inclusão adotados para o estudo foram: artigos disponíveis publicados nas bases de dados selecionadas para a pesquisa, em língua portuguesa ou inglesa, que abordassem sobre o tema e objetivos do estudo e publicados entre os anos de 2010 a 2018.

4.2.2 Critérios de Exclusão

Foram excluídos os artigos que se apresentaram em forma de resumo, impossibilitando seu acesso na íntegra; os artigos que se mostravam incoerentes, não conseguindo desta forma expor de forma objetiva os seus resultados, dificultando a sua interpretação; os artigos em forma de revisão; artigos que não se correlacionavam com os recursos fisioterapêuticos utilizados na Síndrome de Down.

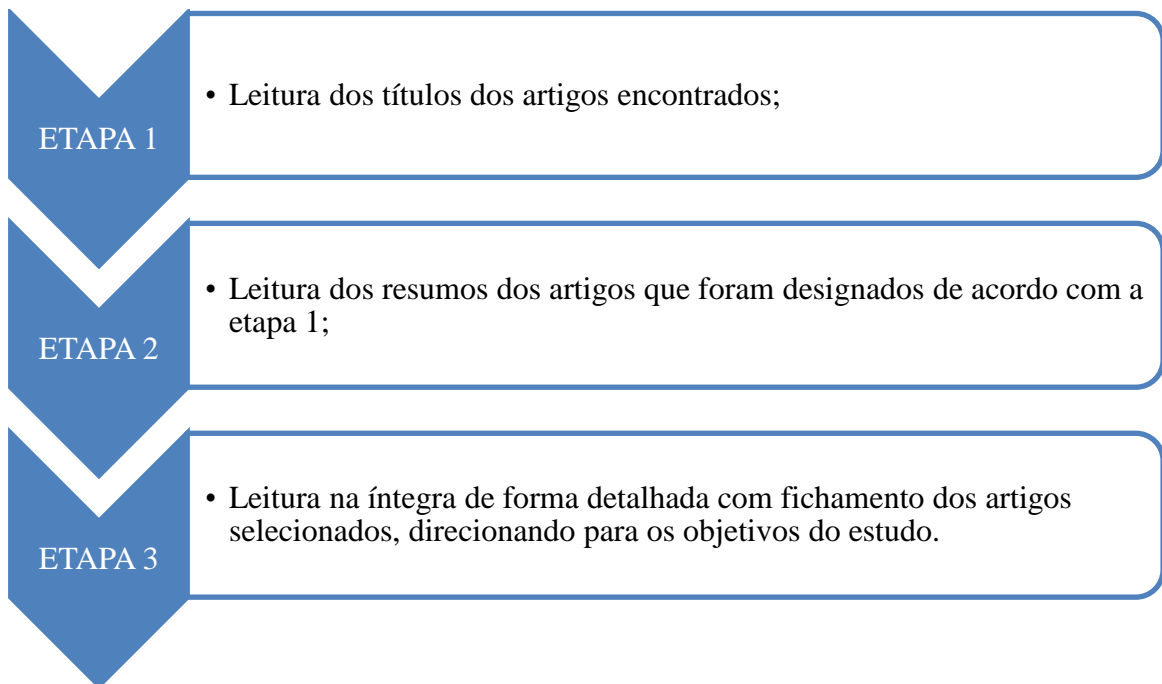
4.3 INSTRUMENTOS E PROCEDIMENTOS PARA COLETA DE DADOS

Inicialmente foi realizada a busca de dados nas bases selecionadas utilizando os descritores referidos, posteriormente foi efetuada a seleção dos artigos de acordo com os critérios de inclusão e exclusão supracitados. Em seguida foram expostos em uma tabela para

melhor visualização das informações. Foram elaboradas pela pesquisadora três perguntas norteadoras para que os artigos fossem incluídos dentro do estudo, tais como: O artigo aborda sobre a Fisioterapia na Síndrome de Down? É do tipo ensaio clínico? Apresenta técnicas de Fisioterapia na reabilitação da Síndrome de Down?

Os artigos que responderam de forma positiva as perguntas norteadoras foram selecionados em 3 etapas distintas: 1- Foi realizada a leitura dos títulos dos artigos encontrados; 2- Após a leitura dos títulos, foi feita a leitura dos resumos dos artigos que foram designados de acordo com a etapa 1; 3- Posteriormente a leitura dos resumos, foram selecionados os artigos para uma leitura mais detalhada, onde foi feito um fichamento dos pontos principais dos estudos na íntegra, assim como mostra na figura 1:

FIGURA 1: Etapas para o processo de seleção dos artigos



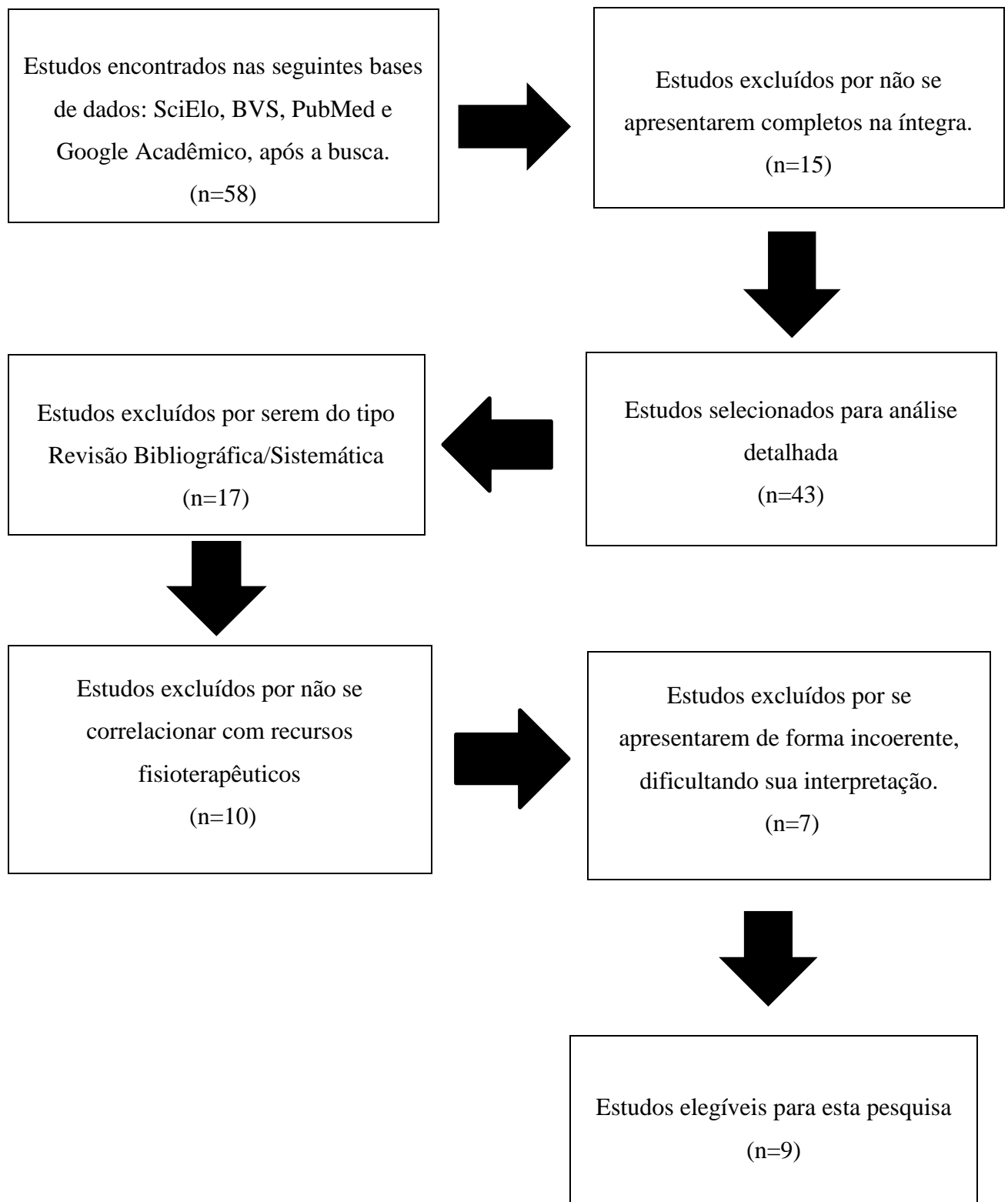
4.4 ANÁLISE DO ESTUDO

Os dados encontrados foram organizados em uma tabela no Microsoft Excel 2010, para uma melhor visualização da pesquisadora, podendo assim ser feita a análise mais detalhada de forma separada por categorias como: título, ano, revista de publicação, condutas fisioterapêuticas que posteriormente foram apresentados em forma de quadro, figuras e gráficos.

5 RESULTADOS E DISCUSSÃO

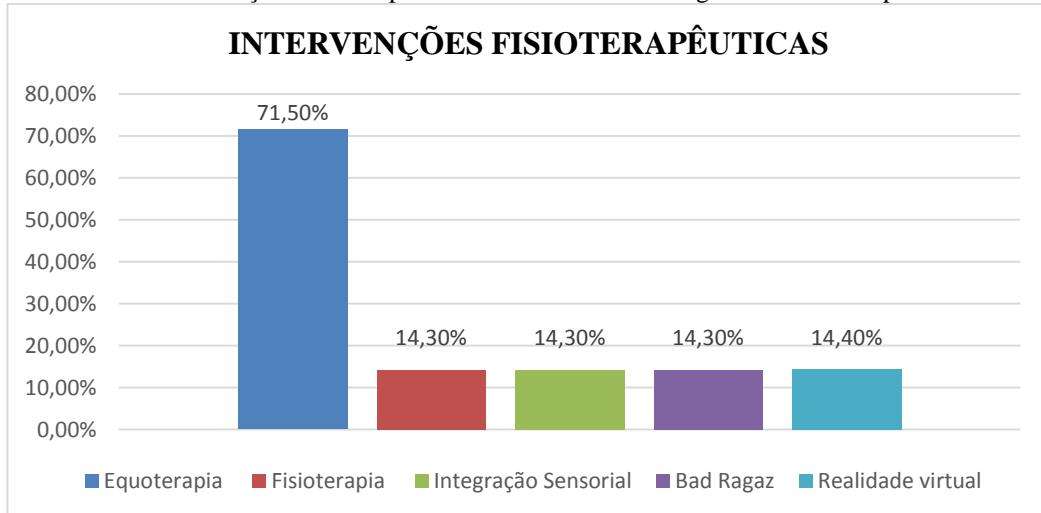
Após a busca de dados foram encontrados 58 artigos entre os anos de 2010 a 2018. A figura 1 demonstra o processo pelo qual os artigos foram escolhidos.

FIGURA 2- Processo de seleção dos artigos



Para o estudo, foram utilizados 9 artigos que abordavam sobre as principais intervenções fisioterapêuticas utilizadas no tratamento da Síndrome de Down nos últimos 8 anos. Destes, 5 abordavam sobre a equoterapia, 1 a respeito da equoterapia *versus* fisioterapia convencional no solo, 1 sobre a terapia de Integração Sensorial, 1 sobre o Bad Ragaz e 1 acerca da Realidade Virtual, podendo ser observado através do gráfico 1.

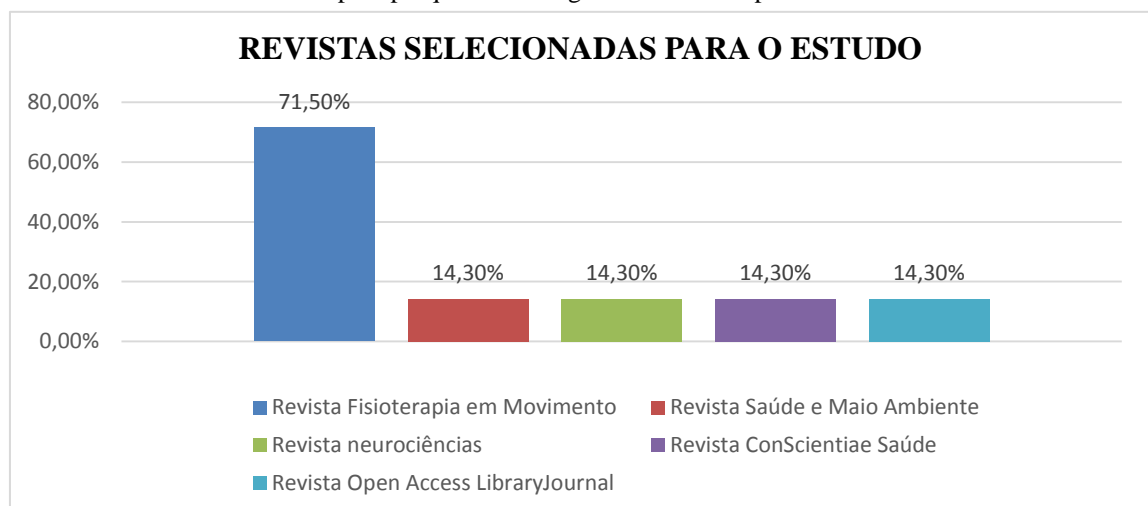
GRÁFICO 1- Intervenções fisioterapêuticas encontradas nos artigos selecionados para o estudo



É de suma importância que as publicações de artigos sejam feitas em revistas conceituadas, que apresentem um bom Sistema Qualis. O “Qualis” é um processo de avaliação que serve para apontar a qualidade das revistas disponíveis no mercado que estão acessíveis para a produção científica (SILVA, 2009).

O gráfico 2 refere-se a quantidade de estudos selecionados de acordo com cada revista.

GRÁFICO 2- Revistas usadas para pesquisa dos artigos selecionados para o estudo



A revista Fisioterapia em Movimento possui Qualis B1, apresentando 71,5% das publicações selecionadas para o estudo. A revista Saúde e Meio Ambiente possui Qualis B4, contendo apenas 14,3% das publicações selecionadas. Já a Neurociências com Qualis B1 contem 14,3% dos estudos. A Conscientiae Saúde possui Qualis B2, com 14,3% das publicações e a revista Open Access Library Journal com Qualis B5 Apresentou 14,3% dos artigos selecionados.

Os artigos foram descritos no quadro 1, de acordo com o autor e ano, título do artigo, tipo de estudo, amostra, metodologia proposta e resultados encontrados.

QUADRO 1- Detalhamento dos artigos elegíveis sobre as principais intervenções utilizadas na Síndrome de Down

Autor e Ano	Título do Estudo	Tipo do Estudo	Amostra	Metodologia Proposta	Resultados Encontrados
Costa et al. (2017)	Effect of hippotherapy in the global motor coordination in individuals with Down Syndrome.	Observacional, analítico e transversal.	41 indivíduos com SD de ambos os sexos	Aplicação de teste de coordenação motora divididos em 2 grupos: 20 indivíduos que praticavam equoterapia e 21 indivíduos que não praticavam	Indivíduos com SD que praticam equoterapia apresentam melhor desempenho em testes que envolvem equilíbrio, lateralidade, energia, força e velocidade quando comparados aos que não praticam.
Espíndula et al. (2016)	Effects of hippotherapy on posture in individuals with Down Syndrome.	Observacional longitudinal.	5 indivíduos com SD iniciantes da equoterapia sem estar em tratamento de fisioterapia convencional.	27 sessões de equoterapia com duração de 30min uma vez por semana sem nenhuma atividade ou exercício extra.	O estudo apresentou mudanças favoráveis no alinhamento postural após o tratamento.
Costa et al. (2015)	Hippotherapy and respiratory muscle strength in children and	Observacional transversal, analítico.	41 indivíduos com SD de ambos os sexos divididos em 2 grupos: Grupo Não	Aulas de equoterapia para o GP. Após utilizou-se uma manovacuometria para aferição da força muscular	A prática de equoterapia melhora a força muscular respiratória em pacientes com síndrome de

	adolescents with Down syndrome.		Praticando (GNP) = 21 indivíduos Grupo Praticando (GP) = 20 indivíduos	respiratória e logo em seguida foi aplicado um teste nos dois grupos como forma de comparar.	Down quando comparados com pacientes não praticantes da equoterapia.
Torquato et al. (2013)	A aquisição da motricidade em crianças portadoras de Síndrome de Down que realizam fisioterapia ou praticam equoterapia.	Transversal	33 indivíduos portadores de Síndrome de Down de ambos os sexos que já faziam o tratamento de fisioterapia convencional no solo ou equoterapia.	Aplicação do questionário biopsicossocial Escala de Desenvolvimento Motor (EDM) em 2 grupos: Grupo 1 – equoterapia 1 vez por semana; Grupo 2 – fisioterapia em solo 2 vezes ou mais por semana.	Ambos os grupos apresentaram melhora no desenvolvimento motor, sendo mais evidente no grupo de fisioterapia convencional no solo.
Schelbauer; Pereira. (2012)	Os efeitos da equoterapia como recurso terapêutico associado com a psicomotricidade em pacientes portadores de síndrome de Down.	Prospectiva, quantitativa e intervencionista.	5 pacientes com SD, de idades distintas e de ambos os sexos.	10 sessões individuais de equoterapia, 2 vezes por semana com duração de 30 minutos.	Observou-se melhora no desempenho funcional desses pacientes, principalmente em atividades de motricidade fina e global, equilíbrio, força muscular, tônus, reflexos tendinosos profundos e nas fases da marcha.
Castoldi et al., (2012)	Avaliação da força muscular e capacidade respiratória em pacientes com síndrome de Down após Bad Ragaz.	Descritivo, experimental e longitudinal, de caráter quantitativo,	54 indivíduos com SD.	10 sessões para avaliação e intervenção hidroterapêutica. Foram aplicadas técnicas do método hidroterapêutico de Bad Ragaz.	O método de Bad Ragaz se mostrou eficiente para aumento da força muscular e respiratória para a maioria dos parâmetros testados.

Godzicki et al. (2010)	Aquisição do sentar independente na Síndrome de Down utilizando o balanço.	Estudo de Caso	3 crianças com SD do sexo feminino.	Os atendimentos ocorreram de forma individualizada, com frequência de 3 dias por semana e duração de 30 minutos, sem nenhuma estimulação prévia. Foi realizada através da Técnica de Integração Sensorial	As crianças submetidas ao estudo adquiriram o sentar independente antes do tempo descrito pela literatura, bem como ganhos coadjuvantes, como diminuição do reflexo de preensão palmar e liberação de MMSS para manipulação de objetos.
Ribeiro et al. (2016)	Avaliação postural pré e pós-tratamento equoterapêutico em indivíduos com síndrome de Down.	Estudo de Caso	5 indivíduos com SD de ambos os sexos	Os pacientes/praticantes foram submetidos a 20 sessões de Equoterapia, com o cavalo ao passo e duração de 30 minutos, sendo as 10 primeiras sessões realizadas 1 vez por semana e as 10 sessões seguintes, 2 vezes por semana.	Após o tratamento equoterapêutico apresentaram diminuição da anteversão pélvica, da hiperextensão de MMII e melhor alinhamento do joelho com o quadril.
Mioto; Ribas (2014)	The usage of videogame as a physiotherapeutic intervention in individuals with Down Syndrome.	Estudo de Caso	5 indivíduos com SD de ambos os sexos.	Foram realizados 26 atendimentos utilizando um sistema de videogame Nitendo Wii, uma vez por semana com duração de 30 minutos.	Melhora nos aspectos de habilidades motoras grossas, memória, esquema corporal e discriminação de direita-esquerda.

De acordo com os artigos encontrados, o recurso fisioterapêutico mais utilizado em pacientes com SD foi à equoterapia, presente em 71,5% (n=5) dos artigos, que consiste em uma terapia realizada com cavalos, onde, através do movimento tridimensional consegue alterar o SNC melhorando a postura. O recurso mostra-se muito eficaz para uma boa evolução

do desenvolvimento motor, sendo necessárias poucas sessões para mostrar a evolução do praticante.

Os principais comprometimentos decorrentes da Síndrome de Down, encontrados nos artigos citados, foram: alterações no comportamento e coordenação motora, na marcha, déficit no equilíbrio estático e dinâmico, hipotonia muscular e incapacidade funcional e atraso nas aquisições motoras.

A hipotonia generalizada é uma das principais características nas crianças com SD, acarretando dificuldades nas realizações de várias aquisições, a principal dela é a marcha, que normalmente só pode se apresentar aos 3 anos de idade (ARARUNA et al., 2015).

O controle postural é responsável pela manutenção do equilíbrio estático e dinâmico, é causado por alterações no sistema sensório-motor. Por conta disso, crianças com SD se desenvolvem de forma mais lenta, provocando alterações na funcionalidade que irá dificultar nas mudanças de decúbito, no rastejar, sentar e posteriormente nas fases da marcha (LEITE et al., 2018).

Para um maior ganho de habilidades e aquisições motoras, as crianças com síndrome de down precisam ser estimuladas no meio em que estão inseridas. É preciso que elas tenham a liberdade de explorar e sejam incentivadas na realização de atividades, para que assim consigam se desenvolver de maneira mais adequada (BONOMO; ROSSETTI, 2010).

Segundo Herrero et al. (2010), a equoterapia tem como objetivos melhorar o desenvolvimento global e a postura, assim como aumentar o equilíbrio, devido ao padrão preciso, repetitivo e rítmico da marcha do cavalo que se assemelha a dos seres humanos.

O estudo de Schelbauer e Pereira (2012), corrobora com o de Costa et al. (2017), ao afirmarem que a equoterapia melhora significativamente a coordenação motora, equilíbrio, marcha e força muscular de indivíduos com Síndrome de Down, já que durante o tratamento, o cavalo solicita do paciente um melhor alinhamento do corpo, conseqüentemente, uma melhor coordenação global e aumento do equilíbrio, tanto estático como dinâmico.

Já de acordo com Torquato et al. (2014), o mesmo comparou 2 grupos que já praticavam equoterapia ou fisioterapia convencional no solo e chegou a seguinte conclusão, no que se refere a melhora do equilíbrio estático e dinâmico, assim como das aquisições motoras, a fisioterapia convencional no solo mostra-se mais eficaz nesse processo quando comparada a equoterapia.

A Fisioterapia através de suas técnicas busca desenvolver habilidades motoras, além de incentivar a busca pela independência na realização de suas atividades de vida diária, melhorando sua qualidade de vida (BACIL, 2018).

Exercícios que buscam aumentar a capacidade funcional, desenvolvimento motor e que estimulam a autonomia, são realizados nas sessões de fisioterapia convencional, que por sua vez se dá através de protocolo de tratamento individualizado, promovendo um aprendizado do autocuidado e a evolução de algumas habilidades (ARAÚJO; BARBOSA, 2013).

Ribeiro et al. (2016), ressaltam em seu estudo que a equoterapia contribui para um maior alinhamento biomecânico e da coordenação muscular, resultando em melhora do equilíbrio, controle postural e função motora grossa. Podendo-se confirmar através dos resultados do seu estudo, onde se observou que os pacientes praticantes da equoterapia aumentaram significativamente as distâncias das EIAS/S à LMJ/D, EIAS/E à LMJ/E, patela/D à ML/D, patela/E à ML/D, EIAS /D à EIAS/E, além de reduzir a anteversão pélvica.

Espíndula et al. (2016), corroboram com as afirmações acima, quando conclui em seu estudo com a equoterapia, que os participantes apresentaram alterações significativas na mudança do comportamento motor, refletindo diretamente na melhora do alinhamento dos ombros, cabeça, quadril e membros inferiores, promovendo assim, uma melhor postura estática.

Devido à hipotonia global presente na SD, a mesma pode causar perda de força nos músculos respiratórios. No estudo de Costa et al. (2015), a equoterapia mostrou bons resultados em relação a força muscular respiratória quando comparado a indivíduos não praticantes. Já o estudo de Castoldi et al. (2012), mostra que uma técnica que também atua no fortalecimento da musculatura respiratória e periférica, melhora da capacidade funcional e do tônus muscular, é o Bad Ragaz, agindo nas articulações, músculos, terminações nervosas e nos movimentos respiratórios, através dos movimentos circulares realizados no ambiente aquático.

A hidroterapia através do bad rapaz é capaz de promover o fortalecimento muscular mediante os princípios físicos da água, como por exemplo, a turbulência que é capaz de promover resistência ao exercício. Além de ser também um meio de tratamento lúdico, que consegue estimular não só o desenvolvimento físico desses pacientes mais também o mental (POLESE, 2012).

Outra técnica de tratamento utilizada na SD é a terapia por Integração Sensorial. Segundo Godzicki et al. (2010), quando esta é realizada com auxílio de um balanço, é capaz de promover o sentar independente, reduzir o reflexo de preensão palmar e facilitar o manuseio de objetos com os membros superiores (MMSS), tendo em vista seu princípio básico, que é estimular o sistema vestibular, e da movimentação anterior do balanço, que

estimula o SNC a manter o centro de gravidade do corpo e ativar os músculos flexores da cervical, abdominais e quadríceps, como uma resposta organizadora postural.

O tratamento através da integração sensorial tem como objetivo estimular os sentidos dos indivíduos (tátil, visual, gustativo, olfativo e auditivo), além de trabalhar também o sistema vestibular. Sendo assim, serão feitas atividades a fim de promover respostas adaptativas para uma melhor realização de atividades do seu cotidiano (MACHADO et al., 2017).

Mello e Ramalho (2015), afirmam que o vídeo game vem ganhando seu espaço e cada vez mais atua como um recurso que auxilia a fisioterapia. A realidade virtual nos últimos anos se tornou um aliado dos tratamentos fisioterapêuticos, trabalhando de forma lúdica e prazerosa, ativando capacidades motoras enquanto o paciente participa de modo ativo da terapêutica, estimulando também a plasticidade cerebral uma vez que o indivíduo precisa se adaptar aos movimentos impostos (MELLO; RAMALHO, 2015).

Mioto e Ribas, (2014) selecionaram 5 indivíduos portadores de Síndrome de Down que não estivessem participando de nenhum outro programa de fisioterapia e realizaram 26 atendimentos utilizando o sistema Nitendo Wii, com jogos de tênis, beisebol, boliche, golfe e boxe. Foram trabalhados exercícios de equilíbrio, lateralidade, rotação de tronco, consciência espacial, agilidade e como resultado os indivíduos obtiveram resposta positiva em todos esses aspectos.

Vale salientar que a fisioterapia apresenta um leque de recursos fisioterapêuticos para o tratamento da SD que não foram apresentados nesse estudo, mas que em hipótese alguma poderão ser descartadas levando em consideração seu reconhecimento científico.

6 CONSIDERAÇÕES FINAIS

Com base na literatura científica, a Fisioterapia tem um papel muito importante na reabilitação de pacientes com Síndrome de Down, uma vez que estimula o ganho de capacidades motoras na busca de promover independência e melhorar a qualidade de vida.

Com o presente estudo conclui-se que não há um tipo de tratamento padrão para a síndrome de Down, pois existem vários recursos fisioterapêuticos que podem ser utilizados para objetivos diferentes, porém, o tratamento mais encontrado nas pesquisas realizadas nos últimos 8 anos foi a equoterapia, que mostrou sua eficácia não só na coordenação motora e equilíbrio, mas também no tônus muscular, na força da musculatura periférica e respiratória e na marcha desses pacientes. Sugere-se a realização de mais pesquisas na área, pois foi percebida a escassez de estudos mais recentes.

Acredita-se que a associação dos diversos recursos fisioterapêuticos para o tratamento da SD podem proporcionar maiores resultados, dado que cada paciente apresenta suas individualidades, sendo necessário elaborar um protocolo de tratamento específico de acordo com as necessidades de cada indivíduo.

REFERÊNCIAS

ALMEIDA, M. D. de; MOREIRA, M. C. S; TEMPSKI, P. Z. A intervenção fisioterapêutica no ambulatório de cuidado a pessoa com síndrome de Down no Instituto de Medicina Física e Reabilitação HC FMUSP. **Acta Fisiátrica**. 2013.

APOLONI, B. F; DEPRÁ, P. P. Padrão cinemático do joelho durante a marcha de crianças com síndrome de Down por classificação etária. **Fisioterapia e Pesquisa**. 2017.

ARAGÃO, F. M; DE VASCONCELOS, T. B; DA SILVA, G. P. F; MONTENEGRO, C. M; CÂMARA, T. M. S; PIRES, J. L. V. R; DE SOUSA, C. T; MACENA, R. H. M; BASTOS, V. P. D. A Importância da estimulação visual em crianças com síndrome de Down: visão dos profissionais. **Revista de Ciências Médicas e Biológicas**. v.12, n.2, 2013.

ARARUNA, E. B. T; DE LIMA, S, R. G; PRUMES, M. Desenvolvimento motor em crianças portadoras da síndrome de Down com o tratamento de equoterapia. **Pesquisa em Fisioterapia**. 2015.

ARAÚJO, R. C; BARBOSA, M. P. Efeito da fisioterapia convencional e do feedback eletromiográfico associados ao treino de tarefas específicas na recuperação motora de membro superior após acidente vascular encefálico. **Motricidade**. v. 9, n. 2, p. 23-36. 2013.

ÁVILA, D. C. C. de; BOM, F. S. P; JUSCHAKS, L. M; RIBAS, D. I. R. Avaliação da marcha em ambiente terrestre em indivíduos com síndrome de Down. **Fisioterapia em Movimento**. v. 24, n. 4, p. 737-743, 2011.

BACIL, L. F; CHRISTINELLI, T; SILVA, G. B. C; ZOTZ, T. G. G. Efeitos do exercício de alongamento em pessoas com síndrome de Down. **Fisioterapia Brasil**.2018.

BARROS, A. L. O; BARROS, A. O; BARROS, G. L. M; SANTOS, M. T. B. R. Sobrecarga dos cuidadores de crianças e adolescentes com Síndrome de Down. **Ciência e Saúde Coletiva**. 2017.

BATISTA, B. R; DUARTE, M; CIA, F. A interação entre pessoas com síndrome de Down e seus irmãos: um estudo exploratório. **Ciência e Saúde Coletiva**. 2016.

BERTAPELLI, F; DA SILVA, F. F; COSTA, L. T; GORLA, J. I. Desempenho motor de crianças com síndrome de Down: uma revisão sistemática. **Health Sciences Institute**. 2011.

BRASIL. Ministério da Saúde. Secretaria de Atenção à Saúde. Departamento de Ações Programáticas Estratégicas. **Diretrizes de atenção a pessoa com Síndrome de Down**. 1ª edição. Brasília: Ministério da Saúde, 2013.

BONOMO, L. M. M; ROSSETTI, C. B. Aspectos percepto-motores e cognitivos do desenvolvimento de crianças com síndrome de Down. **Revista Brasileira de Crescimento e Desenvolvimento Humano**. 2010

BRIANEZE, A. C. G. S; CUNHA, A. B; PEVIANI, S. M; MIRANDA, V. C. R; TOGNETTI, V. B. L; ROCHA, N. A. C. F.R; TUDELLA, E. Efeito de um programa de fisioterapia funcional em crianças com paralisia cerebral associado a orientações aos cuidadores: estudo preliminar. **Fisioterapia e Pesquisa**. v.16, n.1, p.40-5. 2009

CASTOLDI, A; PÉRICO, E; GRAVE, M. Avaliação da força muscular e capacidade respiratória em pacientes com síndrome de Down após Bad Ragaz. **Revista Neurociência**. 2012.

CHAVES, L. O; ALMEIDA, R. J. de. Os benefícios da equoterapia em crianças com síndrome de Down. **Revista Brasileira de Ciência e Movimento**. 2018.

COPPEDE, A. C; CAMPOS, A. C; SANTOS, D. C. C; ROCHA, N. A. C. F; Desempenho motor fino e funcionalidade em crianças com síndrome de Down. **Fisioterapia e Pesquisa**. 2012.

COSTA, V. S. F; DA SILVA, ALVES, E. D; COQUEREL, P. R. S; DA SILVA, A. R; BARROS, J. F. Hippotherapy and respiratory muscle strength in children and adolescents with Down syndrome. **Fisioterapia em Movimento**. 2015.

COSTA, V. S. F; SILVA, H. M. da; DE AZEVEDO, M; DA SILVA, A. R; CABRAL, L. L. P. C; BARROS, J. F. Effect of hippotherapy in the global motor coordination in individuals with Down Syndrom. **Fisioterapia em Movimento**. 2017.

DORNELAS, L.F; DUARTE, N. M. C; MAGALHÃES, L. C; Atraso do desenvolvimento neuropsicomotor: mapa conceitual, definições, usos e limitações do termo. **Revista Paulista de Pediatria**, 2015.

ESPÍNDULA, A. P; RIBEIRO, M. F; DE SOUZA, L. A. P. S; FERREIRA, A. A; FERRAZ, M. L. F; TEIXEIRA, V. P. A. Effects of hippotherapy on posture in individuals with Down Syndrome. **Fisioterapia em Movimento**. 2016.

GODZICKI, B; DA SILVA, P. A; BLUME, L. B. Aquisição do sentar independente na Síndrome de Down utilizando o balanço. **Fisioterapia em Movimento**. 2010.

GERZON, L. R; PADILHA, J. F; STEIDL, E. M. S. Força de preensão palmar em indivíduos com síndrome de Down: Revisão de literatura. **Revista Biomotriz**. v. 9, n. 1, 2015.

GORLA, J. I; DUARTE, E; COSTA, L. T; FREIRE, F. Crescimento de crianças e adolescentes com síndrome de Down – Uma breve revisão de literatura. **Revista Brasileira de Cineantropometria e Desenvolvimento Humano**. 2011.

HERRERO, P; ANSENSIO, A; GARCÍA, E; MARCO, A; OLIVÁN, B; IBARZ, A; GÓMEZ-TRULLÉN, E. M; CASAS, R. Study of the therapeutic effects of na advanced hippotherapy simulator in children with cerebral palsy: a randomised controlled trial. **BMC Musculoskeletal Disorders**. 2010.

KNYCHALA, N. A. G; DE OLIVEIRA, E. A; DE ARAÚJO, L. B; AZEVEDO, V. M. G. O. Influência do ambiente domiciliar no desenvolvimento motor de lactentes com Síndrome de Down. **Fisioterapia e Pesquisa**. 2018.

LEITE, J. C; NEVES, J. C. J; VITOR, L. G. V; FUJISAWA, D. S. 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.

MACHADO, A. C. C. P; OLIVEIRA, S. R. de; MAGALHÃES, L. C; MIRANDA, D. M de; BOUZADA, M. C. F. Processamento sensorial no período da infância em crianças nascidas pré-termo: revisão sistemática. **Revista Paulista de Pediatria**. 2017.

MATTOS, B. M; BELLANI, C. D. F; A importância da estimulação precoce em bebês portadores de síndrome de down: revisão de literatura. **Revista Brasileira de Terapia e Saúde**. v. 1, n. 1, 2010.

MEDEIROS, J. K. B; ZANIN, R. O; ALVES, K. S. Perfil do desenvolvimento motor do prematuro atendido pela fisioterapia. **Revista Brasileira de Clínica Médica**. 2009.

MEDINA-PAPST, J; MARQUES, I; Avaliação do desenvolvimento motor de crianças com dificuldades de aprendizagem. **Revista Brasileira de Cineantropometria e Desempenho Humano**. vol.12, n.1, p. 36-42, 2010.

MELLO, B. C. C; RAMALHO, T. F. Uso da realidade virtual no tratamento fisioterapêutico de indivíduos com síndrome de Down. **Revista Neurociência**. 2015.

MIOTO, B. B. J; RIBAS, C. G; The usage of videogame as a physiotherapeutic intervention in individuals with Down Syndrome. **Open Access Library Journal**. v.1, 2014.

MONOTORO, A. P. P. N; DE ARAÚJO, P. A. B; RUBIAN, D. A; PEREIRA, E. F; PELEGRINE, A; BELTRAME, T. S; DE CARVALHO, T. Nível de atividade física em pessoas com síndrome de down: uma revisão sistemática. **Revista Brasileira em Promoção da Saúde**. v. 28, n. 1, 2015.

MONTEIRO, C. B. M. M; SILVA, T. D; ABREU, L. C; FREGNI, F; ARAÚJO, L. V; FERREIRA, F. H. I. B; LEONE, C. Aprendizagem motora de curto prazo por meio de tarefa de realidade virtual não imersiva em indivíduos com síndrome de down. **BMC Neurology**. 2017.

MORAIS, K. D. W. de; FIAMENGUINI-JR, G. A; CAMPOS, D; BLASCOVI-ASSIS, S. M. Perfil da intervenção fisioterapêutica para crianças com síndrome de Down. **Fisioterapia em Movimento**. v. 22, n.4, 2016.

NISIHARA, R. M; MASSUDA, P. H; LUPIAÑES, P. M. P. Aspectos imunológicos da Síndrome de Down. **Revista Sociedade Brasileira de Clínica Médica**. 2014.

OLIVEIRA, S. M. S; ALMEIDA, C. S; VALENTINI, N. C; Programa de fisioterapia aplicado no desenvolvimento motor de bebês saudáveis em ambiente familiar. **Rev. Educ. Fis/UEM**. v. 23, n. 1, 2012.

POLESE, J. C. Efeito da Hidroterapia na Força Muscular e Capacidade Respiratória em Indivíduos com Síndrome de Down. **Revista Neurociências**. 2012.

PRIOSTI, P. A; BLASCOVI-ASSIS, S. M; CYMROT, R; VIANNA, D. L; CAROMANO, F. A. Grip strength and manual dexterity in Down Syndrome children. **Fisioterapia e Pesquisa**. 2013.

RIBEIRO, M. F; ESPÍNDULA, A. P; FERRAZ, M. L. F; FERREIRA, A. A; DE SOUZA, L. A. P. S; TEIXEIRA, V. P. A. Avaliação postural pré e pós-tratamento equoterapêutico em indivíduos com síndrome de Down. **ConScientiae Saúde**. 2016.

SACCANI, R; VALENTINI, N. C; Análise do desenvolvimento motor de crianças de zero a 18 meses de idade: representatividade dos itens da alberta infant motor scale por faixa etária e postura. **Rev Bras Crescimento Desenvolvimento Hum**. 2010.

SCHELBAUER, C. R; PEREIRA, P. A. Os efeitos da equoterapia como recurso terapêutico associado com a psicomotricidade em pacientes portadores de síndrome de Down. **Saúde e Meio Ambiente**. v.1, n.1, 2012.

SILVA, A. O. da. A sua revista tem Qualis? **Revista de Ciências Sociais**. v. 14, n.1, 2009.

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

TOBLE, A. M; BASSO, R. P; LACERDA, A. C; PEREIRA, K; REGUEIRO, E. M. G. Hidrocinesioterapia no tratamento fisioterapêutico de um lactente com Síndrome de Down: estudo de caso. **Fisioterapia em Movimento**. 2013.

TORQUATO, J. A; LANÇA, A. F; CARVALHO, F. G; PEREIRA, D; SILVA, R. D. 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. 515-524, 2013.

TRINDADE, A. S; NASCIMENTO, M. A. Avaliação do desenvolvimento motor em crianças com síndrome de down. **Revista Brasileira de Educação Especial**. v. 22, n. 4, p. 577-588, 2016.