



**Faculdades Nova
Esperança**

De olho no futuro

FACULDADE DE ENFERMAGEM E MEDICINA NOVA
ESPERANÇA FACENE/FAMENE
CURSO DE FISIOTERAPIA – BACHARELADO

PÂMELLA CAROLINE PEREIRA DE ABREU PAIVA

RECURSOS FISIOTERAPÊUTICOS NO DESENVOLVIMENTO MOTOR
DE CRIANÇAS COM SINDROME DE DOWN: uma revisão integrativa

JOÃO PESSOA – PB

2022

PÂMELLA CAROLINE PEREIRA DE ABREU PAIVA

RECURSOS FISIOTERAPÊUTICOS NO DESENVOLVIMENTO MOTOR
DE CRIANÇAS COM SINDROME DE DOWN: uma revisão integrativa

Artigo apresentado ao componente curricular TCC II, do curso de Fisioterapia da Faculdade de Enfermagem e Medicina Nova Esperança FACENE/FAMENE, em cumprimento aos requisitos necessários para obtenção do grau de Bacharel em Fisioterapia. Linha de Pesquisa: Saúde da criança.

Orientadora: Prof^a. Dra. Meryeli Santos de Araújo Dantas.

JOÃO PESSOA – PB

2022

P17r

Paiva, Pâmella Caroline Pereira de Abreu

Recursos fisioterapêuticos no desenvolvimento motor de crianças com Síndrome Down: uma revisão integrativa / Pâmella Caroline Pereira de Abreu Paiva. – João Pessoa, 2022.

21f.; il.

Orientadora: Prof^a. Dr^a. Meryeli Santos de Araújo Dantas.

Trabalho de Conclusão de Curso (Graduação em Fisioterapia)
– Faculdade Nova Esperança - FACENE

1. Recursos Fisioterapêuticos. 2. Fisioterapia. 3. Síndrome de Down. I. Título.

CDU: 615.8:616-053.2

PÂMELLA CAROLINE PEREIRA DE ABREU PAIVA

RECURSOS FISIOTERAPÊUTICOS NO DESENVOLVIMENTO MOTOR
DE CRIANÇAS COM SINDROME DOWN: uma revisão integrativa

Trabalho de Conclusão de Curso - TCC apresentado pela aluna **PÂMELLA CAROLINE PEREIRA DE ABREU PAIVA** do Curso de Bacharelado em Fisioterapia, tendo obtido o conceito __, conforme a apreciação da Banca Examinadora.

Aprovado(a) em: _____ de _____ de _____

BANCA EXAMINADORA

Prof.^a Dra. Meryeli Santos de Araújo Dantas - Orientadora
Faculdade de Enfermagem e Medicina Nova Esperança FACENE/FAMENE

Prof.^a Dra. Renata Ramos Tomaz - Membro
Faculdade de Enfermagem e Medicina Nova Esperança FACENE/FAMENE

Prof.^a Dra. Danyelle Nobrega de Farias - Membro
Faculdade de Enfermagem e Medicina Nova Esperança FACENE/FAMENE

Entregue tudo nas mãos de Deus
e confie Nele e você poderá
dizer como Samuel: até aqui nos
ajudou o Senhor!

1 Samuel 7:12

AGRADECIMENTOS

Agradeço a Deus, ele foi o principal responsável por esta conquista. Ele sempre está comigo em todos os momentos da caminhada e quando eu pensei em desistir lembrei de que suas promessas jamais serão esquecidas. Obrigada Deus por ter segurado a minha mão e conduzido meus passos até a vitória.

Minha gratidão eterna aos meus pais, Jocileide Pereira e Alekson Monteiro, que me incentivaram nos momentos mais difíceis e compreenderam a minha ausência enquanto me dedicava à realização deste trabalho. Aos meus irmãos, Caio Monteiro e Pablo Abreu, pelo companheirismo, pela cumplicidade e pelo apoio em todos os momentos delicados da minha vida. Ao meu esposo, Tonny Alencar, por sempre me apoiar e me compreender em todos os momentos.

Aos meus amigos, que sempre acreditaram em mim, minha eterna gratidão. A minha orientadora Prof.^a Dr^a Meryeli Araújo, que demonstrou ter uma enorme paciência para atender às minhas múltiplas questões, com esse coração tão bondoso cheio de empenho, sabedoria e confiança.

Sou grata a todos os professores, foram eles que me deram recursos e ferramentas para evoluir um pouco mais todos os dias. Gostaria de agradecer a minha banca avaliadora por todo conhecimento compartilhado em minha trajetória.

RECURSOS FISIOTERAPÊUTICOS NO DESENVOLVIMENTO MOTOR DE CRIANÇAS COM SÍNDROME DE DOWN: uma revisão integrativa

PHYSIOTHERAPY RESOURCES IN MOTOR DEVELOPMENT OF CHILDREN WITH DOWN SYNDROME: an integrative review

Pâmella Caroline Pereira de Abreu Paiva¹

Meryeli Santos de Araújo Dantas²

RESUMO

Introdução: O desenvolvimento motor de crianças com síndrome de Down é caracterizado como uma modalidade do cuidar que alicerça a promoção da qualidade de vida ao indivíduo diagnosticado com essa aneuploidia genética. Em função desse exposto, a atuação do fisioterapeuta frente a uma equipe multiprofissional apresenta-se como um recursoterapêutico que busca minimizar sintomas motores, psíquicos e afetivos. **Objetivo:** O presente estudo objetivou compreender a produção científica acerca dos recursos fisioterapêuticos relevantes no desenvolvimento motor de crianças com SD. **Métodos:** Trata-se de uma revisão integrativa da literatura, realizada em fevereiro de 2022, nas bases de dados: Portal da Biblioteca Virtual em Saúde (BVS), o banco de periódicos *Scientific Electronic Library Online* (SCIELO), Pubmed (Public/PublishMedline) e PEDro. Como critérios de inclusão: ter formato de artigo original que abordassem a temática; artigos em inglês, português, e espanhol, artigos disponíveis eletronicamente na íntegra e publicados no período de 2012 a 2020. Como critério de exclusão a duplicidade de publicações e artigos de revisão. **Resultados:** Os recursos fisioterapêuticos demonstraram que são eficazes na capacidade funcional dos portadores de SD minimizando o atraso motor, limitações musculares e respiratórias. **Conclusão:** concluiu-se que o acompanhamento profissional adequado minimiza o atraso motor, permitindo o desenvolvimento da marcha e qualidade de vida do paciente com SD.

Palavras-chave: Recursos fisioterapêuticos; Fisioterapia; Síndrome de Down;

¹ Graduanda em Fisioterapia pela Faculdade de Enfermagem Nova Esperança; João Pessoa, PB. Email: pamella.92@hotmail.com

² Fisioterapeuta, Doutora em fisioterapia pela Universidade Federal da Paraíba (UFPB)

ABSTRACT

Introduction: The development of children with foundation is characterized as a modality of taking care of the quality of life of a pregnant child from a pregnancy with this aneuploid. In presenting the above, the physiotherapist's performance in front of a multiprofessional team as a therapeutic resource that seeks to minimize symptoms, psychological and affective.

Objective: The present study aimed to understand the scientific production about physiotherapeutic resources relevant to the motor development of children with DS.

Methods: This is an integrative literature review, carried out in February 2022, in the following databases: Portal da Biblioteca Virtual em Saúde (BVS), Scientific Electronic Library Online (SCIELO), Pubmed (Public/PublishMedline) and PEDro. As inclusion criteria: the format of the original article that addresses the theme; articles in English, Portuguese and Spanish, articles available electronically in full and published in the period from 2012 to 2020. As an exclusion criterion, the duplicity of publications and review articles.

Results: The physiotherapeutic resources demonstrate that they are effective in the functional capacity of the delayed motorbike, SD minimizing the predicted and respiratory time.

Conclusion: it was concluded that adequate professional follow-up minimizes motor delay, allowing the development and quality of life of the patient with DS.

Keywords: Physiotherapeutic resources; Physiotherapy; Down's syndrome;

SUMÁRIO

1. INTRODUÇÃO.....	10
2. MÉTODOS	11
3. RESULTADOS E DISCUSSÃO.....	12
4. CONSIDERAÇÕES FINAIS	20
REFERÊNCIAS.....	21

1. INTRODUÇÃO

A Síndrome de Down (SD) é uma aneuploidia autossômica, originada por uma cópia adicional no cromossomo 21; concomitantemente, independe de etnia, gênero ou classe social. No que diz respeito às mutações presentes em neonatos, a SD é a alteração genética mais recorrente no cenário mundial¹.

De acordo com a National Down Syndrome Society, a prevalência de novos casos de SD aumentou consideravelmente nos últimos anos. Os Estados Unidos da América possui uma manifestação de cerca de 400 mil pessoas com SD. Já no Brasil, estima-se que o índice de natalidade de crianças com SD corresponde em média de 600 a 800 nascimentos, o que equivale em torno de 270 mil pessoas².

Essa síndrome tem caráter idiopático. Todavia, existem alguns fatores que fomentam a ocorrência de casos de SD, como o aumento da idade materna, presença de alterações cromossômicas nos pais, consumo de tabaco e outras drogas, assim como a exposição à radiação³.

As modificações fenotípicas provocam numerosas limitações corporais, com retardo variável no desenvolvimento psicomotor, frouxidão ligamentar, fraqueza muscular, hiporreflexia, hipotonia, disfunção no controle postural e dificuldade na coordenação. Essas alterações clínicas acabam afetando o desempenho do corpo para as atividades diárias e integralidade social^{4,5}.

Diante desse cenário, em que há uma crescente no número de pessoas com SD, tornou-se essencial a inserção de diretrizes e políticas de saúde voltadas a esses indivíduos, com o intuito de melhorar o índice de qualidade e longevidade de vida, com a utilização de artifícios e recursos fisioterapêuticos¹.

A síndrome de Down tende a ter um desenvolvimento motor mais lento⁶, supostamente, devido às restrições físicas que o paciente com SD apresenta. Esse atraso na evolução da marcha causa o processo de lentificação psicomotora e também afeta o controle postural das crianças com SD⁷.

A fisioterapia utiliza métodos e técnicas que fomentam o desenvolvimento neuropsicomotor, reduzindo os atrasos pré-existentes e previne os que poderão surgir, mediante determinadas ferramentas chamadas recursos fisioterapêuticos⁸.

De mesmo modo, compreende-se a importância da intervenção precoce da criança com SD, uma vez que a necessidade do acompanhamento da criança por meio da utilização de recursos fisioterapêuticos empregados ao seu tratamento promove uma melhora do seu quadro

clínico de comorbidades⁹.

Em suma, a fisioterapia pode atuar no tratamento das pessoas com SD face às conjunturas que tangem as limitações musculares, respiratórias e funcionais, tratamentos que promovem uma melhora significativa das funcionalidades motoras nesses indivíduos¹.

Esse trabalho tem como objetivo compreender a produção científica acerca dos recursos fisioterapêuticos relevantes no desenvolvimento motor de crianças com SD. Da mesma forma, descrevem-se os recursos fisioterapêuticos que auxiliam no desenvolvimento motor de crianças com SD e é relatada a atuação fisioterapêutica/exercícios e programas de estimulação motora que tem repercussão no desenvolvimento motor de crianças com síndrome de Down.

2. MÉTODOS

A Revisão Integrativa da literatura tem como estratégia pesquisar, por meios de evidências, a combinação de dados da literatura empírica e teórica e a inclusão de estudos experimentais e não experimentais, que estão relacionados à sistematização e à publicação dos resultados de uma pesquisa bibliográfica. Seu principal objetivo é a integração entre a pesquisa científica e a prática profissional, além de análise científica por meio de consultas de artigos publicados¹⁰.

Portanto, para averiguar rigor metodológico, as seguintes etapas serão seguidas para a realização desse estudo: a identificação de problema, com a definição da questão de pesquisa; o estabelecimento de critérios para inclusão e/ou exclusão de estudos para a busca de literatura científica; a definição das informações a serem extraídas dos estudos; avaliação dos estudos; interpretação dos resultados e apresentação da revisão/síntese do conhecimento¹¹.

Os descritores usados foram “Síndrome de Down”, “Fisioterapia”, “Recursos Fisioterapêuticos”, por meio dos Descritores em Ciência da Saúde (DeCS) separados pelo operador booleano “AND”.

A busca foi realizada por meio de quatro bases de dados: Portal da Biblioteca Virtual em Saúde (BVS), o banco de periódicos ScientificElectronic Library Online (SCIELO), Pubmed (Public/PublishMedline) e PEDro.

É necessário que a busca de base de dados se dê de forma ampla e abrangente, analisando a procura em bases eletrônicas e as referências descritas nos estudos que forem escolhidos. A classificação da amostragem necessita se comprometer com a

representatividade da amostra, a qual tornou essencial os indicadores da confiabilidade

e da fidedignidade dos resultados¹¹.

No referido estudo, foram adaptados os seguintes critérios de seleção: publicações na modalidade de artigo, texto completos, que abordam a temática, publicados no período de 2012 a 2021, disponibilizados nos idiomas português, inglês e espanhol. Foram excluídas publicações como: relatos de experiência e revisões.

A coleta de dados foi realizada entre os meses de fevereiro e março de 2022. Os artigos foram triados, primeiramente, pela leitura de títulos, do resumo e, por fim, lidos na íntegra, obedecendo aos critérios de elegibilidade já estabelecidos.

Para isso, o estudo e consequente extrato dos artigos que comportam o corpo amostral foram realizados na tabela que sintetiza informações sobre: o título, autores, nome do periódico, ano da publicação, qual fator de impacto, nível de evidência, tipo de estudo, abordagem, origem, cenário do estudo e os principais resultados e conclusões.

Os artigos selecionados nessa revisão integrativa da literatura foram analisados de modo descritivo, com a extração das informações sobre suas características, metodologia e principais resultados que corresponde à pergunta norteadora da pesquisa. Essa análise ocorreu por meio da leitura criteriosa e exaustiva de cada artigo selecionado.

3. RESULTADOS E DISCUSSÃO

Inicialmente, identificaram-se 415 artigos; após a eliminação de títulos duplicados, excluíram-se 21 artigos. Consecutivamente, os 394 estudos que sobraram passaram pela etapa de leitura dos títulos e resumos, das quais foram excluídos 374, por não contemplarem os critérios de inclusão e exclusão pré-estabelecidos. Portanto, dos 20 artigos lidos integralmente, somente 7 foram incluídos para integrar esta revisão, uma vez que atenderam a todos os critérios de elegibilidade supracitados. O fluxograma do processo de seleção dos artigos segue apresentado na Figura 1.

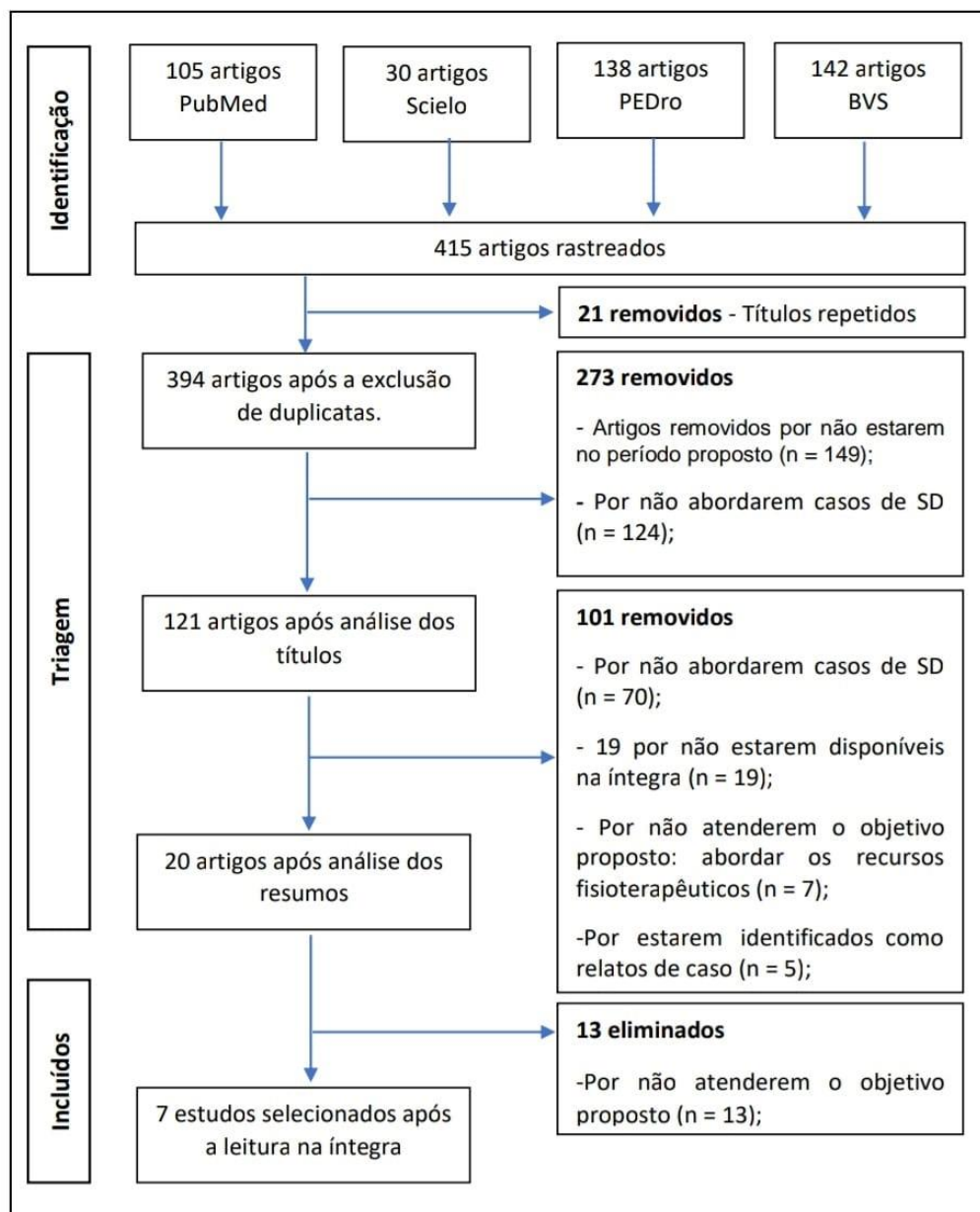


Figura 1 - Fluxograma do processo de inclusão dos artigos na revisão.

Os 7 artigos selecionados foram publicados entre os anos de 2012 e 2020, com utilização de amostras em diferentes localidades no Brasil. Os desenhos e métodos de estudos foram apresentando em sua maioria os do tipo longitudinal, observacional e transversal e as amostras tinham participação majoritária de ambos os sexos.

Destarte, a escala etária variava entre os artigos. O estudo de Santos et al. (2020)¹² trabalhou apenas com lactentes, enquanto Coppede et al. (2012)¹³ teve uma amostra composta apenas por crianças de 2 anos. Em contrapartida, os demais estudos selecionados atuaram com amostras de crianças que variavam entre quatro até os 14 anos de idade.

Sendo assim, com o objetivo de facilitar a análise dos dados, os 7 estudos selecionados foram descritos no Quadro 1 as informações principais e separados de acordo com o recurso fisioterapêutico abordado em seu texto: Conceito Bobath, Equoterapia, Hidroterapia e Psicomotricidade.

Quadro 1. Descrição metodológica dos estudos incluídos nesta revisão. **Fonte:** Dados da pesquisa, 2022.

Nº	Autores	Título	Repercussões	Programas de reabilitação	Delineamento de estudo	Periódicos	Recursos	Amostra
1	Santos et al., (2020)	Estimulação fisioterapêutica em lactentes com síndrome de Down para promover o engatinhar	Nesse estudo foi efetuada uma comparação do engatinhar antes e após a intervenção do Conceito Bobath em lactentes com SD. Em que obtiveram progressão satisfatória no desenvolvimento motor.	Escala Motora Infantil de Alberta (AIMS)	Longitudinal, prospectivo, avaliativo e intervencionista	SciELO	Conceito Bobath	(n=4)
2	Costa et al., (2017)	Efeito da equoterapia na coordenação motora global em indivíduos com síndrome de Down	Foram analisados os efeitos da Equoterapia sobre as variáveis de coordenação motora global em indivíduos com SD de ambos os gêneros e comparado com crianças com a mesma síndrome que não praticam Equoterapia. Foi observado que o efeito do programa fisioterapêutico teve atuação positiva.	Teste Körperkoordinations test für Kinder (KTK)	Observacional; transversal	BVS	Equoterapia	(n=41)
3	Espindula et al., (2016)	Efeitos da equoterapia na postura em indivíduos com síndrome de Down	Nessa pesquisa efetuou-se avaliação do alinhamento postural antes e após o tratamento equoterapêutico em indivíduos com SD, o qual apresentou mudanças significativas no comportamento motor das crianças.	Aplicativo de avaliação de postura (SAPO)	Observacional; longitudinal	SciELO	Equoterapia	(n=5)
4	Torquato et al., (2013)	A aquisição da motricidade em crianças portadoras de síndrome de Down que realizam fisioterapia ou praticam equoterapia	Estudo comparativo que buscou averiguar a aquisição de marcos motores em crianças portadoras de SD que realizam a equoterapia ou fisioterapia convencional. Foi concluído que houve uma melhora menos evidente nos indivíduos que utilizaram a equoterapia.	Escala de Desenvolvimento Motor (EDM)	Transversal	SciELO	Equoterapia	(n=33)
5	Coppede et al., (2012)	Desempenho motor fino e funcionalidade em crianças com síndrome de Down	Comparou-se crianças com SD e crianças com desenvolvimento típico quanto ao desempenho motor fino. Foi exposto que as crianças com SD apresentaram desempenho motor fino e funcionalidade inferior, porém com os cuidados oferecidos à criança pelos cuidadores, bem como ambientes estimuladores contribuem com a melhora de resultados do sistema motor.	Bayley Scales of Infant and Toddler Development Third Edition (BSITD-III); Pediatric Evaluation of Disability Inventory (PEDI)	Transversal	SciELO	Psicomotricidade	(n=24)
6	Braga et al., (2019)	Efeito da fisioterapia aquática na força muscular respiratória de	O estudo permitiu observar os efeitos benéficos da utilização de sessões de fisioterapia aquática no fortalecimento da	Utilização do manovacuômetro	Intervenção; não-randomizado	BVS	Fisioterapia Aquática	(n=8)

		crianças e adolescentes com Síndrome de Down	musculatura respiratória e postura do tronco de crianças com SD.					
7	Trindade; Nascimento, (2016)	Avaliação do desenvolvimento motor em crianças com síndrome de Down	O estudo aponta quais categorias psicomotoras apresentou maiores déficits em crianças com SD. Posteriormente, foi visto que os programas de intervenção ajudam a auxiliar no desenvolvimento de pessoas com SD contribuindo para o retardo do atraso motor.	Escala de Desenvolvimento Motor (EDM)	Descritivo; transversal	SciELO	Psicomotricidade	(n=7)

Quadro 1. Descrição metodológica dos estudos incluídos nesta revisão. **Fonte:** Dados da pesquisa 2022.

Pacientes diagnosticados com SD precisam de acompanhamento desde seu nascimento. No decorrer de sua vida, o controle corporal, a postura e o equilíbrio serão necessários para atividades das mais simples e mais complexas. O acompanhamento fisioterapêutico de recém nascidos é mais delicado, sendo ainda mais quando esses têm SD. Por essa razão, alguns pesquisadores como Santos et al. (2020)¹² testaram alguns recursos fisioterapêuticos para auxiliar no tratamento de lactentes com SD.

O autor supracitado abordou a eficiência do Conceito Bobath em quatro lactentes de 7 a 24 meses de idade, de ambos os sexos, independente da etnia, em um processo de 3 etapas. Primeiramente, foi efetuada uma avaliação de habilidades motoras por meio da Escala Motora Infantil de Alberta (AIMS). Em seguida, concluíram com a intervenção do Conceito Bobath, sendo 2 sessões semanais de 50 minutos, por 3 meses, seguida de reavaliação. A AIMS é observacional e tem o intuito de avaliar os comportamentos motores, suporte de peso, movimento antigravitacionais e as posturas de prono, supino, sentado e bípede, sendo conferido um ponto para cada item podendo totalizar para cada postura. O estudo destaca melhora nas habilidades motoras, com fortalecimento da musculatura, do tronco, melhora do equilíbrio e controle postural após o tratamento^{12,14}.

Devido à carência de artigos na literatura que permeassem a síndrome de Down e o tratamento fisioterapêutico com Método Kabat, percebe-se a necessidade da realização de novas pesquisas com propósito de avaliar a funcionalidade desse recurso para a melhoria da qualidade de vida dos pacientes.

Diferente do Método Kabat, o tratamento utilizando o recurso da Equoterapia teve a maior presença nos achados da literatura com aproximadamente 42,86% dos artigos selecionados, esses foram abordados pelos autores Costa et al. (2017)¹⁵, Espindula et al. (2016)¹⁶ e Torquato et al. (2013)¹⁷. Todos os resultados apresentaram benefícios adquiridos após o tratamento. Percebeu-se que fatores positivos são sempre presentes na evolução psicomotora, na função motora e nas articulações dos tornozelos, ombros e cotovelos dos pacientes assistidos pela equoterapia.

Esse estudo averiguou os efeitos da equoterapia no controle motor global em participantes com SD. A pesquisa comparou dois grupos de faixa etária entre sete e treze anos e de ambos os sexos, um com 21 crianças que não praticavam equoterapia e outro grupo com 20 que praticavam. Os estímulos eram executados por meio de quatro tarefas que trabalhavam a coordenação motora geral, as quais se consistiam no equilíbrio sobre traves, salto monopedal, salto lateral e transferência sobre plataforma. Após a abordagem, pode-se observar que houve benefícios notáveis na capacidade de manter o equilíbrio e coordenação motora global em indivíduos que praticaram a equoterapia.

O estudo de caso de Hintz (2017)¹⁸ corroborou com os autores ^{15,16 e 17}, relatando um avanço no desenvolvimento global, assim como nos laços afetivos e sociais da criança junto ao cavalo, uma vez que, por ser uma prática dinâmica que permite o contato com a natureza, o indivíduo praticante demonstrava interesse em criar laços com o cavalo e a equipe fisioterapêutica¹⁸.

Estudo Costa et al. (2017)¹⁵ apontam que, quando as crianças estavam com uma idade menos avançada, a equoterapia tinha melhores resultados, destacando a importância de uma introdução prévia do tratamento e que, quanto maior o tempo de prática das atividades melhores, os resultados quanto ao desenvolvimento na coordenação das crianças praticantes.

Na mesma perspectiva, Espindula et al. (2016)¹⁶ também verificaram resultados satisfatórios no desenvolvimento motor em jovens com SD após o tratamento na equoterapia. O experimento foi executado por meio de um aplicativo de avaliação de postura (SAPO). Com uma análise de pontos posturais biofotogramétricos, foi possível verificar os vícios posturais antes das sessões de equoterapia e verificar após o tratamento a melhora da postura estática, progresso no alinhamento de ombros, quadris e membros inferiores, ajuste da curvatura da coluna, minimizando a cifose e a protrusão da cabeça, assim como a correção da angulação craniovertebral devido ao fortalecimento da musculatura cervical.

Torquato et al. (2013)¹⁷, de maneira mais específica, compararam a aplicabilidade da equoterapia e da fisioterapia convencional na aquisição de marcos motores em crianças com SD. O estudo contou com 33 crianças de ambos os sexos com idade de 4 a 13 anos. Esses foram separados em dois grupos: um de fisioterapia em solo e um de equoterapia. O instrumento utilizado para verificar a motricidade global, equilíbrio estático e dinâmico dos integrantes foi um questionário biopsicossocial que era avaliado por meio do uso da Escala de Desenvolvimento Motor (EDM) e da escala de força de Daniels.

Apesar dos dois grupos obterem resultados positivos no desenvolvimento do marco motor, a apuração mais impactante dessa pesquisa foi referente às obtenções mais significativas da fisioterapia convencional, em detrimento da equoterapia. Não obstante, não significou que o acompanhamento equoterapêutico teve resultados negativos, e sim que não foram tão expressivos quanto aos da fisioterapia convencional. Além disso, esse dado não é integralmente conclusivo, uma vez que o período de tratamento do grupo de fisioterapia foi maior que o grupo de equoterapia. Para que haja uma análise concludente, devem ser feitos mais estudos referentes a esse tópico¹⁷.

Em relação às abordagens de técnicas envolvendo fisioterapia aquática, Braga et al. (2018)¹⁹ verificaram se havia uma melhora no comportamento da musculatura pulmonar de

crianças cuja média de idade era de 12 anos, por meio de 10 sessões de fisioterapia aquática. As crianças e adolescentes foram equipadas com o aparelho manovacuômetro antes da primeira sessão e após a última com o intuito de verificar a procedência da PImáx e Pemáx após a terapia. Uma vez dentro da piscina, os indivíduos executavam o aquecimento inicial constituído por atividades que estimulavam o trabalho das musculaturas inferiores, abdominais e cervicais, com ou sem utensílios como canudos, flutuadores e caneleiras, esses procedimentos trabalhavam o controle da postura do tronco.

As informações contidas no exposto de Topleet al. (2013)²⁰ corroboram com os achados de Braga et al. (2018)¹⁹, pois ambos verificaram que o aprimoramento do estímulo sensorial, controle postural e fortalecimento dos músculos é devido a atuação dos princípios físicos da água^{19,20}.

Nesse sentido, a prática desses exercícios físicos na água como terapia impacta não só a qualidade de vida do indivíduo, mas também o bem-estar dele. Com incentivos a essas atividades, o indivíduo se torna mais propenso a adotar um estilo de vida menos sedentário que pode atenuar as doenças comuns associadas à SD, como, por exemplo, a obesidade e disfunções respiratórias^{19,20}.

Estudos como o de Coppede et al. (2012)¹³ e o de Trindade e Nascimento (2016)²¹ buscaram analisar quais condições podem melhorar no desenvolvimento dos aspectos motores, cognitivos e afetivos nos primeiros anos de vida dos participantes, por meio da psicomotricidade. O desenvolvimento da aprendizagem infantil depende muito do controle de algumas habilidades essenciais como manipulação de objetos e ações manuais funcionais. Esse domínio por parte das crianças com SD tendem a ser mais lento. Por esse motivo, as terapias psicomotoras trabalham a capacidade perceptiva global por meio do conhecimento dos movimentos e da resposta corporal.

A pesquisa de Coppede et al. (2012)¹³ comparou um grupo de 24 crianças, composto por 12 crianças com SD e 12 com desenvolvimento típico, com o intuito de acarear o desempenho dos dois grupos. Os instrumentos avaliativos utilizados foram o “Bayley Scales of Infantand Toddler Development - Third Edition” (BSITD-III) que consistia em investigar o desempenho da motricidade fina por meio de um compilado de tarefas simples como pressionar um lápis, por moedas em cofres, encaixar e desencaixar blocos. Em contrapartida, o instrumento “Pediatric Evaluation of Disability Inventory” (PEDI) documentou o desempenho das habilidades funcionais como alimentação, higiene pessoal, uso do toalete e controle esfinteriano. De maneira geral, foi perceptível a inferioridade do desenvolvimento

motor fino e funcional em crianças com SD quando comparadas às crianças com desenvolvimento típico. Embora o desempenho funcional do grupo com SD esteve adequado conforme o esperado para a faixa etária, concomitantemente, o estudo reverbera a necessidade de intervenções direcionadas aos aspectos relacionados à prática da motricidade fina.

Concomitantemente, em uma abordagem focada apenas em crianças com SD, Trindade e Nascimento (2016)²¹ investigaram a Escala de Desenvolvimento Motor (EDM), por meio de testes responsáveis por averiguar o desempenho da criança frente à execução de tarefas. Os testes abordavam a motricidade fina, motricidade global, esquema corporal, equilíbrio, organização espacial e temporal. Com base nos dados coletados, verificou-se que, assim como o estudo de Coppede et al. (2012)¹³, houve atraso motor em todas as atividades ponderadas. No entanto, os resultados da tarefa solicitada variavam de acordo com as individualidades do jovem. Ademais, verificou-se a atuação positiva da psicomotricidade para a redução do atraso motor.

4. CONSIDERAÇÕES FINAIS

Diante da pesquisa realizada, pode-se afirmar que apesar da limitação de algumas ferramentas, o acompanhamento profissional adequado minimiza o atraso motor, permitindo o desenvolvimento da marcha e qualidade de vida do paciente com SD. Todavia, sugere-se a realização de novos trabalhos e intervenções que abordem os recursos cirurgicamente, com o intuito de compreender melhor a utilidade desses recursos além de auxiliar no acompanhamento profissional. Em suma, a importância e impacto das atribuições que a equipe de fisioterapia tem diante de crianças com Síndrome de Down evidenciam a necessidade dos recursos fisioterapêuticos frente ao tratamento.

REFERÊNCIAS

1. Pereira, W. J. G. et al. Fisioterapia no tratamento da síndrome da trissomia da banda cromossômica 21 (Síndrome de Down): Revisão Sistemática. **Revista Eletrônica Acervo Saúde**, n. 28, p. e714-e714, 2019.

2. BRASIL. Ministério da Saúde. **Diretrizes de atenção à pessoa com síndrome de Down**. 2013.
3. Ferreira, L. L. L. **Efetividade do tratamento fisioterapêutico na criança com Síndrome de Down-revisão sistemática**. 2021.
4. Santos, C. C. T.; Rodrigues, J. R. S. M.; Ramos; J. L. S. A atuação da fisioterapia em crianças com Síndrome de Down. **Revista JRG de Estudos Acadêmicos**, v. 4, n. 8, p. 79-85, 2021.
5. Freitas, L. O.; Sofiatti, S. L.; Vieira, K. V. S. 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, 2021.
6. Araki, I. P. M.; Bagagi, P. S. Síndrome de Down e o seu desenvolvimento motor. **Revista Científica Eletrônica de Pedagogia**, v. 23, n. 2, p. 1-6, 2014.
7. Santos, G. R. et al. Estimulação fisioterapêutica em lactentes com síndrome de Down para ganho do engatinhar. **Fisioterapia em Movimento**, v. 33, 2020.
8. Marques, A. C. L.; Costa, C. T. **Intervenções fisioterapêuticas para o desenvolvimento neuropsicomotor em crianças portadores da síndrome de Down: revisão sistemática da literatura**. 2021.
9. Texeira, B. M. Fisioterapia na estimulação precoce da síndrome de Down: uma revisão sistemática. **Revista Multidisciplinar em Saúde**, v. 1, n. 3, p. 14-14, 2020.
10. Mendes, K. D. S.; Silveira, R. C. C. P.; Galvão, C. M. Uso de gerenciador de referências bibliográficas na seleção dos estudos primários em revisão integrativa. **Texto & Contexto-Enfermagem**, v. 28, 2019.
11. Souza, M. T.; Silva, M. D.; Carvalho R. Revisão integrativa: o que é e como fazer. 2010.
12. Santos, G. R. et al. Physiotherapeutic stimulation in infants with Down syndrome to promote crawling. **Fisioterapia em Movimento**, v. 33, 2020.
13. Coppede, A. C. et al. Desempenho motor fino e funcionalidade em crianças com síndrome de Down. **Fisioterapia e Pesquisa**, v. 19, n. 4, p. 363-368, 2012.
14. Câmara, A. M. et al. Aplicabilidade da escala motora infantil alberta: experiência com crianças prematuras no NUTEP. **Extensão em Ação**, v. 3, n. 12, p. 67-75, 2017.
15. Costa, V. S. F. et al. Effect of hippotherapy in the global motor coordination in individuals with Down Syndrome. **Fisioterapia em Movimento**, v. 30, p. 229-240, 2017.
16. Espindula, A. P. et al. Effects of hippotherapy on posture in individuals with Down

- Syndrome. **Fisioterapia em Movimento**, v. 29, p. 497-506, 2016.
17. Torquato, J. A. et al. 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, 2013.
 18. Hintz, T. F. **A equoterapia no desenvolvimento do sujeito com Síndrome de Down- um estudo de caso em Santa Maria-RS**. 2017.
 19. Braga, H. V. et al. Efeito da fisioterapia aquática na força muscular respiratória de crianças e adolescentes com Síndrome de Down. **Arquivos de Ciências da Saúde da UNIPAR**, v. 23, n. 1, 2019.
 20. Toble, A. M. et al. Hydrotherapy at physiotherapy treatment for an infant with Down Syndrome: a case study. **Fisioterapia em Movimento**, v. 26, n. 1, p. 231-238, 2013.
 21. Trindade, A. S.; Nascimento, M. A. Avaliação do desenvolvimento motor em crianças com síndrome de down. **Revista Brasileira de Educação Especial**, v. 22, p. 577-588, 2016.