

CENTRO UNIVERSITÁRIO UNIDADE DE ENSINO SUPERIOR DOM BOSCO
CURSO DE FISIOTERAPIA

LARISSA INGRID DE SOUSA GOMES

OS BENEFÍCIOS DA EQUOTERAPIA EM CRIANÇAS COM SÍNDROME DE
DOWN: uma revisão integrativa

São Luís

2023

LARISSA INGRID DE SOUSA GOMES

OS BENEFÍCIOS DA EQUOTERAPIA EM CRIANÇAS COM SÍNDROME DE

DOWN: uma revisão integrativa

Monografia apresentada ao Curso de Fisioterapia do Centro Universitário Unidade de Ensino Superior Dom Bosco como requisito para obtenção do grau de Bacharel em Fisioterapia.

Orientadora: Prof. Me. Nelmar de Oliveira Mendes.

Co-orientadora: Esp. Isabella de Oliveira Fróes.

São Luís

2023

Dados Internacionais de Catalogação na Publicação (CIP)
Centro Universitário – UNDB / Biblioteca

Gomes, Larissa Ingrid de Sousa

Os benefícios da equioterapia em crianças com Síndrome de Down: uma revisão integrativa. / Larissa Ingrid de Sousa Gomes. ____ São Luís, 2023.

42 f.

Orientador: Prof. Me. Nelmar de Oliveira Mendes.

Monografia (Graduação em Fisioterapia) - Curso de Fisioterapia – Centro Universitário Unidade de Ensino Superior Dom Bosco – UNDB, 2023.

1. Terapia assistida por cavalos. 2. Síndrome de Down. Crianças. 3. Fisioterapia. I. Título.

CDU 636.1:616.899.2

LARISSA INGRID DE SOUSA GOMES

OS BENEFÍCIOS DA EQUOTERAPIA EM CRIANÇAS COM SÍNDROME DE

DOWN: uma revisão integrativa

Monografia apresentada ao Curso de Fisioterapia do Centro Universitário Unidade de Ensino Superior Dom Bosco como requisito para obtenção do grau de Bacharel em Fisioterapia.

Aprovada em: ____/____/____.

BANCA EXAMINADORA:

Prof. Me. Nelmar de Oliveira Mendes (Orientador)

Mestre em Ciência da Saúde (UFMA, 2020)

Centro Universitário Unidade de Ensino Superior Dom Bosco (UNDB)

Prof. Me. Janice Regina Moreira Bastos

Mestre em Ciência da Reabilitação (UNISUAM, 2023)

Centro Universitário Unidade de Ensino Superior Dom Bosco (UNDB)

Prof. Me. Jacqueline Maria Maranhão Pinto Lima

Mestre em Ciência da Motricidade Humana (UCB-RJ, 2010)

Centro Universitário Unidade de Ensino Superior Dom Bosco (UNDB)

Dedico este trabalho a Deus, por me dar forças para alcançar todos os meus objetivos e por me guiar em cada etapa da minha vida e aos meus pais por sempre estarem ao meu lado me dando todo apoio e incentivo.

AGRADECIMENTOS

Em primeiro lugar, quero expressar minha profunda gratidão a Deus por tudo que Ele tem feito em minha vida, por ter me dado forças para conseguir mais um dos meus objetivos e nunca ter me abandonado ao longo desses cinco anos, foram momentos desafiadores, onde eu precisei passar por altos e baixos, mas sabia que o Senhor esteve sempre ali ao meu lado me fortalecendo e impulsionando para não desistir de buscar um dos meus mais lindos sonhos que era me formar em Fisioterapia.

Agradeço a minha mãe, Mariza Sousa, e meu pai, João Gomes, pelos conselhos, por me motivaram constantemente a não desistir dos meus sonhos, por estarem ao meu lado vibrando e apoiando cada etapa e conquista da minha vida, e por sempre acreditarem em mim. Agradeço a minha avó, Maria de Lourdes, e meu avô, José Maria, pelas palavras de apoio e incentivo que sempre me proporcionaram ao longo da minha vida. As palavras não podem expressar o quanto sou grata por vocês cuidarem tão bem de mim e por estarem presentes em todos os ciclos da minha vida, especialmente neste processo da minha graduação que foi fundamental.

Agradeço ao meu namorado, Ailson Douglas Rodrigues, por toda compreensão e companheirismo durante essa jornada, por todos os momentos que esteve ao meu lado me apoiando, me ajudando e me incentivando a não desistir do meu sonho e celebrou comigo cada pequena vitória. Às “meninas da fisio”, agradeço por dividirem esse processo comigo, sou grata por cada palavra encorajadora, conselhos, por todos os momentos especiais que passamos juntas, pelas conversas e sorrisos.

Agradeço à minha orientadora, Nelmar Mendes, por todas as orientações e contribuições que me proporcionou durante a elaboração do meu TCC. Por fim, quero expressar minha profunda gratidão à minha co-orientadora, Isabella Fróes, pelo apoio excepcional que me proporcionou, por todos os seus ensinamentos e pela disponibilidade de me ajudar.

“Não temas, porque eu sou contigo; não te assombres, porque eu sou o teu Deus; eu te fortaleço, e te ajudo, e te sustento com a minha destra fiel.”
(Isaías 41:10).

RESUMO

A Síndrome de Down é uma condição genética causada pela trissomia do cromossomo 21 na qual leva a uma distribuição cromossômica inadequada durante a fase de meiose, esta condição causa alteração cognitiva, intelectual e principalmente físico-motora, resultando em alterações que podem gerar impactos funcionais. Quanto à fisioterapia, vários métodos podem ser utilizados e o tratamento deve ser individualmente elaborado, visando estimular o desenvolvimento motor, gerando maior independência e autoconfiança. Entre os métodos de tratamento propostos para esses pacientes, destaca-se a equoterapia que oferece vários benefícios, através do cavalo por seu movimento tridimensional que proporciona estímulos neuropsicomotores, promovendo evolução e aprimoramento no desenvolvimento motor, além de influenciar positivamente nas questões biopsicossocial. O presente estudo tem como principal objetivo apontar os benefícios da equoterapia listados na literatura em crianças com Síndrome de Down. Trata-se de uma revisão de literatura do tipo integrativa de natureza exploratória e básica, que foi realizada através das publicações nas bases de dados SciELO, LILACS, e MedLine, buscando-se responder a problematização do presente estudo. Nos resultados da pesquisa foram encontrados 28 artigos, sendo utilizados apenas 10 para melhor apresentar o resultado do estudo. Em todos os artigos selecionados, a equoterapia apresentou benefícios em relação a motricidade dessas crianças, incluindo o tônus muscular, coordenação motora, equilíbrio, fortalecimento muscular e melhora da postura. Concluiu-se que a equoterapia como método terapêutico para crianças diagnosticadas com síndrome de Down, proporciona benefícios na melhora funcional dessas crianças, contribuindo positivamente na aquisição da capacidade motora, promovendo autonomia e qualidade de vida.

Palavras-chave: Terapia assistida por cavalos. Síndrome de Down. Crianças. Fisioterapia.

ABSTRACT

Down Syndrome is a genetic condition caused by trisomy 21, which leads to an inadequate chromosomal distribution during the meiosis phase. This condition causes cognitive, intellectual and mainly physical-motor changes, resulting in changes that can generate functional impacts. As for physiotherapy, several methods can be used and the treatment must be individually designed, aiming to stimulate motor development, generating greater independence and self-confidence. Among the treatment methods proposed for these patients, equine therapy stands out as it offers several benefits, through the horse for its three-dimensional movement that provides neuropsychomotor stimuli, promoting evolution and improvement in motor development, in addition to positively influencing biopsychosocial issues. The main objective of this study is to highlight the benefits of hippotherapy listed in the literature for children with Down Syndrome. This is an integrative literature review of an exploratory and basic nature, which was carried out through publications in the SciELO, LILACS, and MedLine databases, seeking to respond to the problematization of the present study. In the search results, 28 articles were found, only 10 of which were used to better present the results of the study. In all selected articles, hippotherapy showed benefits in relation to these children's motor skills, including muscle tone, motor coordination, balance, muscle strengthening and improved posture. It was concluded that hippotherapy as a therapeutic method for children diagnosed with Down syndrome provides benefits in the functional improvement of these children, contributing positively to the acquisition of motor capacity, promoting autonomy and quality of life.

Keywords: Equine-assisted therapy. Down syndrome. Child. Physiotherapy.

LISTA DE FIGURAS

Figura 1 - Trissomia do cromossomo 21.....	16
Figura 2 - Sinais morfológicos da Síndrome de Down	18
Figura 3 - Movimento tridimensional do cavalo: semelhante ao caminhar humano	22
Figura 4 - Andadura do cavalo	22
Figura 5 - Amplitude do passo do cavalo	23
Figura 6 - Sessão de equoterapia	25
Figura 7 - Fluxograma do processo de seleção de amostra	28

LISTA DE QUADROS

Quadro 1 - Características dos artigos selecionados para a pesquisa quanto ao autor/ano, título, objetivo, tipo de estudo e resultados.....	29
--	----

LISTA DE ABREVIATURAS E SIGLAS

ADM	Amplitude de Movimento
ANDE	Associação Nacional de Equoterapia
COFFITO	Conselho Federal de Fisioterapia e Terapia Ocupacional
DeCS	Descritores em Ciência da Saúde
EDM	Escala de Desenvolvimento Motor
LILACS	Literatura Latino-Americana e do Caribe em Ciências da Saúde
MedLine	<i>Analysis and Retrieval System Online</i>
OMS	Organização Mundial da Saúde
SciELO	<i>Scientific Electronic Library Online</i>
SD	Síndrome de Down
SINASC	Sistema de Informação de Nascidos Vivos
SNC	Sistema Nervoso Central
T21	Trissomia do Cromossomo 21

SUMÁRIO

1 INTRODUÇÃO	13
2 SÍNDROME DE DOWN	15
2.1 História, definição, etiologia e diagnóstico	15
2.1.1 Classificação e características clínicas	17
2.2 Reabilitação	19
2.2.1 Intervenção Fisioterapêutica.....	19
2.2.2 Intervenção Equoterapêutica	21
3 OBJETIVOS	26
3.1 Geral	26
3.2 Específicos	26
4 METODOLOGIA	27
5 RESULTADOS E DISCUSSÕES	29
6 CONSIDERAÇÕES FINAIS	32
REFERÊNCIAS	36
APÊNDICE A - ARTIGO	43

1 INTRODUÇÃO

A Síndrome de Down (SD) é uma condição genética caracterizada pela distribuição cromossômica inadequada durante a divisão celular do embrião na fase de meiose, causada pela presença de um cromossomo a mais no par 21, por isso, essa condição também é conhecida como trissomia do cromossomo 21. Esta alteração genética afeta o desenvolvimento do indivíduo, determinando algumas características físicas e cognitivas (Brussolo *et al.*, 2023).

De acordo com dados do Sistema de Informação Sobre Nascidos Vivos (SINASC), no Brasil, entre 2020 e 2021, foram notificados 1.978 casos de SD. Durante esse período, a prevalência geral da doença foi de 4,16 casos por 10 mil nascidos vivos, sendo que as regiões que apresentaram as maiores taxas foram o Sul com 5,48 casos e o Sudeste com 5,03 casos por 10 mil vivos (Brasil, 2022).

Os indivíduos diagnosticados com SD apresentam algumas características bastantes específicas, das quais as principais são hipotonia generalizada, hiperflexibilidade das articulações, frouxidão ligamentar, alterações físicas, cognitivas, atraso no desenvolvimento motor e intelectual. Além disso, é comum esses pacientes apresentarem disfunção no controle postural, ao qual está associada com o déficit de equilíbrio, coordenação motora e força muscular (Mattos; Bellani, 2010). A SD causa alterações abrangentes no processo de desenvolvimento, o que pode resultar em um impacto funcional, limitando a capacidade das crianças com essa anomalia de realizar de forma autônoma diversas atividades e tarefas da vida diária (Santos; Rodrigues; Ramos, 2021).

Com base nas peculiaridades apresentadas podemos destacar a importância da equipe interdisciplinar para a melhora do quadro clínico destes pacientes, pois cada profissional realiza uma abordagem que envolve vários aspectos do desenvolvimento, conforme a sua formação e objetivos específicos, que auxiliará positivamente na reabilitação, proporcionando uma melhor qualidade de vida para esses indivíduos (Stefanes *et al.*, 2021).

Nesse contexto, sabe-se que a fisioterapia é uma das intervenções de fundamental importância no processo de reabilitação dessas crianças diagnosticadas com Síndrome de Down, pois ela atua inibindo os padrões das atividades reflexas anormais, melhorando a força muscular dos membros e tronco, desenvolvendo a coordenação motora e equilíbrio, através do uso de diversas técnicas que trabalham o sistema nervoso central (Ramos; Muller, 2019). Os recursos constantemente empregados dentro do processo de reabilitação motora desses pacientes, incluem método de Bobath, hidroterapia, equoterapia, reeducação postural global, método de Kabat, entre outros (May; Speck, 2022).

Segundo Espindula *et al.* (2014), a equoterapia é uma abordagem terapêutica que vem notavelmente ganhando evidência por buscar o desenvolvimento biopsicossocial de pessoas com deficiências. Essa modalidade se caracteriza por utilizar o cavalo como agente promotor de ganhos em um ambiente natural. Nela o equino produz oscilação e movimentação tridimensional em seu andar, aos quais o praticante precisa se adaptar, provocando diversos estímulos sensoriais e neuromusculares no corpo.

Este método tem sido empregado nessa população por permitir integrar as diversas alterações motoras e cognitivas que os praticantes com SD apresentam, contribuindo significativamente para o desenvolvimento global dessas crianças, uma vez que, requer do praticante o envolvimento completo do corpo durante a prática terapêutica (Reis; Souza; Ribeiro, 2018). A partir das informações expostas, esta pesquisa tem como problematização o seguinte contexto: quais os benefícios que a equoterapia pode oferecer para as crianças com Síndrome de Down?

Foi possível observar que apesar da equoterapia está se destacando, ainda assim é um recurso pouco conhecido pela sociedade, devido à escassez de estudos que evidenciam os resultados positivos que este método pode oferecer para esses pacientes, apresentando uma carência quanto ao nível de informação. Com base nesta colocação, a escolha desta temática foi motivada com o intuito de ampliar o conhecimento sobre a equoterapia como alternativa de tratamento para crianças diagnosticadas com SD, direcionando esta iniciativa aos acadêmicos e profissionais da área de saúde.

O presente estudo, trata-se de uma revisão integrativa de natureza básica e de abordagem qualitativa. Assim, tendo como objetivo revisar a literatura apontando os efeitos benéficos que a equoterapia pode proporcionar em crianças com Síndrome de Down, a partir da identificação das alterações de esquema corporal que elas apresentam, descrevendo sobre a prática e relatando a relevância desta terapêutica para a aquisição da capacidade motora.

2 SÍNDROME DE DOWN

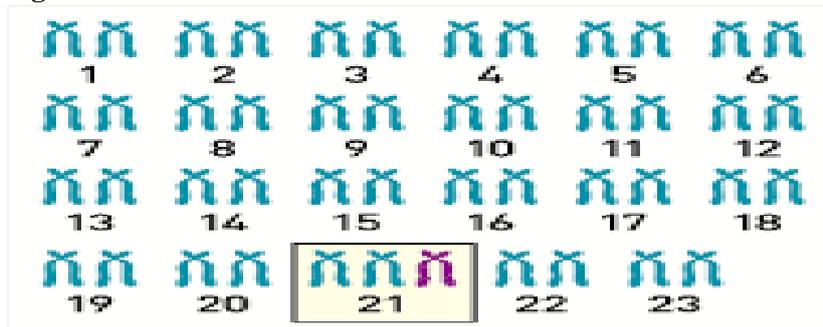
Nesta seção, em um panorama geral, trata-se da história, definição, etiologia e diagnóstico da SD. Bem como enfatiza-se sua classificação e características clínicas, a partir do objetivo proposto para este estudo.

2.1 História, definição, etiologia e diagnóstico

A SD é a mais comum e conhecida das alterações cromossômicas que corresponde a principal causa de deficiência intelectual, representando aproximadamente 25% dos casos (Brasil, 2019). Em 1866, o médico pediatra inglês John Langdon Down foi o primeiro a compreender e descrever as semelhanças fisionômicas entre crianças que apresentavam um atraso no desenvolvimento intelectual, porém só foi reconhecida como uma condição genética apenas em 1959 quando o geneticista francês Jérôme Lejeune identificou a presença de um cromossomo extra no par 21 (Marinho, 2018).

De acordo Paiva, Melo e Frank (2018), antes de ser descrita e identificada clinicamente, as crianças que apresentavam o fenótipo da síndrome eram chamadas popularmente naquela época como “crianças mongoloides” devido às suas características físicas similares ao povo da Mongólia, essa definição perdurou até 1958, ano que o geneticista francês começou a investigar a causa que levava o acontecimento desta condição. Logo, a denominação “Síndrome de Down” foi reconhecida oficialmente pela Organização Mundial da Saúde (OMS) a partir de 1965.

Segundo Proença *et al.* (2020), a SD é uma condição genética que acontece por uma falha de repartição cromossômica durante a divisão celular do embrião, especificamente na fase de meiose. O ser humano possui em cada célula 46 cromossomos organizados em 23 pares, no entanto, na SD as células apresentam um total de 47 cromossomos, sendo o extra localizado no par 21, como pode ser observado na figura 1. Assim, surgiu a denominação trissomia do cromossomo 21 (T21), e a anomalia foi nomeada como Síndrome de Down em homenagem ao seu descobridor.

Figura 1 – Trissomia do cromossomo 21.

Fonte: Movimento Down (2014).

Atualmente a incidência de nascidos vivos com SD é estimada em uma proporção de aproximadamente 1:1000 em nível mundial, independente de etnia, gênero ou classe social. No início do século XX, a expectativa de vida para pessoas com SD era limitada, geralmente até o início da adolescência, e muitas delas eram institucionalizadas. No entanto, devido aos avanços na área da saúde e às melhores condições de vida em geral, essa expectativa de vida aumentou significativamente para 60 a 65 anos, e hoje a maioria das pessoas com SD vive com sua família (Brasil, 2020).

A gravidez em mulheres com mais de 35 anos apresenta um risco elevado do feto possuir SD, isso se deve ao envelhecimento dos óvulos que podem provocar a destruição das fibras cromossômicas ou a degradação do centrômero. Essa incapacidade da separação desses cromossomos devido à idade ocorre especificamente durante a anáfase I da meiose. Além disso, estudos mostraram que a idade paterna superior 45 a 50 anos também pode ser um fator contribuinte para a SD (Pereira *et al.*, 2019).

De acordo Trindade e Nascimento (2016), o diagnóstico para constatar a SD é realizado de forma laboratorial, através da análise genética, conhecida de cariótipo ou cariograma, que consiste na avaliação dos cromossomos presentes no núcleo celular, os mesmos são ordenados de maneira decrescente de tamanho, mas é importante ressaltar que este exame não determina as características específicas e o desenvolvimento da pessoa com síndrome. O diagnóstico clínico, por sua vez, é baseado na identificação das características físicas.

Segundo Brasil (2013), é importante abordar a etiologia de maneira simples, visando o entendimento da família, se necessário pode mostrar um exame de cariótipo e explicar o seu significado de maneira mais didática. Esclarecendo para a família que aquele conjunto de cromossomos contém as informações genéticas de cada indivíduo, e quando ocorrem alterações, seja por excesso ou ausência de cromossomos, isso resulta em uma síndrome

genética cromossômica. No caso da SD há um cromossomo 21 a mais, o qual é responsável pelas características clínicas evidenciadas em crianças com essa condição.

Após o diagnóstico, também é crucial oferecer à família informações sobre a irreversibilidade da síndrome e enfatizar a existência de tratamentos capazes de melhorar a qualidade de vida. Logo, é fundamental compreender que os cuidados clínicos disponibilizados para crianças com SD não se limitam apenas a medicamentos, exames e cirurgias, mas também engloba diversas intervenções terapêuticas não medicamentosas que visam a melhoria do desenvolvimento infantil (Paiva; Melo; Frank, 2018).

2.1.1 Classificação e características clínicas

A SD, caracterizada pelo desequilíbrio da constituição cromossômica, pode ocorrer de três maneiras: trissomia simples, translocação ou mosaico. A trissomia simples ocorre em 95% dos casos de pessoas diagnosticadas com SD, a qual é de ocorrência casual acometida pela falha na separação cromossômica, geralmente de origem meiótica, sendo identificada pela presença de um cromossomo extra livre no par 21 que pode ser observado no exame de cariótipo da seguinte forma: 47, XX + 21 para o sexo feminino e 47, XY + 21 para o sexo masculino (BRASIL, 2013).

Segundo Morales (2016), a translocação cromossômica, também chamada de translocação Robertsoniana, envolve rearranjos cromossômicos com ganho de material genético. Ela detecta aproximadamente 3 a 4% dos casos, e pode ser de origem casual ou hereditária dos pais. Na análise do cariótipo, o cromossomo é identificado “grudado” a outro cromossomo de outro par, geralmente é no 14. Logo, no exame é descrito da seguinte maneira: 46, XX, t (14; 21) (14q21q) para sexo feminino e 46, XY, t (14; 21) (14q21q) para sexo masculino.

Já, o tipo mosaico ocorre em cerca de 1 a 2% dos casos, sendo também de ocorrência casual e se define pela presença de uma ou duas linhagens celulares, uma normal com 46 cromossomos e outra trissômica com 47 cromossomos, sendo o cromossomo 21 extra livre. Neste caso, o erro de distribuição dos cromossomas produz-se na 2ª ou 3ª divisões celulares, o momento em que se vai produzir a divisão defeituosa é que vai determinar as consequências da divisão do embrião (Marinho, 2018).

De acordo Chaves e Almeida (2018), as crianças com essa condição genética apresentam uma alta incidência de anomalias associadas, embora nem todas sejam afetadas da mesma forma, elas também possuem peculiaridades cognitivas e físicas muito semelhantes

(figura 2) como, pregas palpebrais oblíquas para cima, base nasal plana, face aplanada, protusão lingual, orelhas de implantação baixa, pavilhão auricular pequeno, cabelo fino, clinodactilia do 5º dedo da mão, afastamento entre o 1º e o 2º dedo do pé, pé plano, prega simiesca, excesso de tecido adiposo no dorso do pescoço, entre outros.

Figura 2 – Principais sinais morfológicos da Síndrome de Down.



Fonte: Brasil (2020).

Em relação às principais características motoras observadas nesses pacientes, estão a hipoplásica cerebral, definida pela diminuição da capacidade total do cerebelo, responsável pela hipotonia muscular que afeta 90% das crianças, além de frouxidão ligamentar, alterações biomecânicas que resultam em carência de controle postural, discrepância na densidade óssea, hipoplásica de cartilagem e, conseqüentemente prejudicam o desenvolvimento do esquema corporal, influenciando negativamente no equilíbrio, coordenação motora e na força muscular. Portanto, essas alterações merecem uma atenção importante pelos profissionais de Fisioterapia, pois elas impactam diretamente nas funções motoras e na aquisição de habilidades complexas desses pacientes (Espindula *et al.*, 2014).

Conforme Toble *et al.* (2013), as distintas particularidades da SD restringem as experiências sensoriais, visuais, vestibulares, táteis e proprioceptivas, que resultam em um repertório motor limitado. A hipotonia muscular, a hiper mobilidade articular e os déficits no controle postural afetam a coordenação e a velocidade da realização dos movimentos. O atraso no desenvolvimento cognitivo influencia na aquisição de novas habilidades motoras. Já, os déficits sensoriais podem prejudicar o controle da postura, a execução dos movimentos, equilíbrio, coordenação e também a aprendizagem motora.

O desenvolvimento típico de uma criança abrange uma série de características em constante evolução, permitindo que ao decorrer da idade o bebê passe por um processo de desenvolvimento de atividades motoras reflexas, sendo estas inibidas à medida que ocorre a maturação do Sistema Nervoso Central (SNC), evoluindo progressivamente para motricidades voluntárias, e, em seguida, movimentos complexos e coordenados, incluindo movimentos de destrezas e coordenação motora fina das mãos. No entanto, é comum que pacientes com SD apresentem um atraso variável no desenvolvimento motor infantil, quando comparado com crianças com o desenvolvimento típico (Araruna; Lima; Prumes, 2015).

As crianças diagnosticadas com SD podem ainda apresentar múltiplas condições médicas associadas, como por exemplo, cardiopatias congênitas, alterações oftalmológicas, auditivas, do sistema digestório, endocrinológica, neurológicas, hematológicas, ortodônticas e do aparelho locomotor. Dentre essas condições citadas, as que prevalecem são os problemas de visão e audição e as cardiopatias congênitas que estão presentes em aproximadamente 50% dos casos (Coelho, 2016).

Segundo Trindade e Nascimento (2016), o ponto mais preocupante relacionado a esta condição está ligada às duas primeiras vértebras cervicais C1 e C2, conhecidas como articulação atlantoaxial. Em razão à sua maior instabilidade e hiper mobilidade é essencial fornecer cuidados proporcionais, já que traumas nessa região podem resultar em lesões raquimedulares e, conseqüentemente, tetraplegia.

2.2 Reabilitação

Nesta seção, discute-se especificamente acerca do processo de reabilitação das pessoas com SD, com vista nas seguintes intervenções: Fisioterapêutica e Equoterapêutica.

2.2.1 Intervenção Fisioterapêutica

Segundo Caldas *et al.* (2021), a equipe multidisciplinar que realiza o acompanhamento das pessoas diagnosticadas com SD ao longo de sua vida inclui diversos especialistas, como médicos, neurologistas, nutricionistas, fisioterapeutas, psicólogos, terapeutas ocupacionais, fonoaudiólogos e outros. O fisioterapeuta é o profissional responsável por intervir na motricidade e acompanhar o paciente desde os primeiros meses de vida, isso se deve porque as características genéticas específicas dessa condição exigem atenção especial para estimular e progredir o desenvolvimento motor.

A avaliação fisioterapêutica é de suma importância para o tratamento de crianças com SD, porque ela permite a identificação das particularidades de cada paciente, conduzindo assim a terapêutica mais adequada de acordo com que a criança vai apresentar. Nesse contexto, diversos métodos de avaliação são empregados, incluindo a análise da idade corrigida, reflexos primitivos, marcos do desenvolvimento motor, mensuração da força muscular, equilíbrio estático e dinâmico, marcha e as escalas de funcionalidades (Almeida, 2021).

Conforme Pereira *et al.* (2019), a atuação fisioterapêutica possibilita a utilização de protocolos multissensoriais, os quais evidenciam ganhos excelentes na reabilitação motora, por meio dos exercícios que abrange esses estímulos, melhorando de forma significativa o processo de reabilitação através de técnicas, como: equoterapia, hidroterapia, fisioterapia convencional, método de Bobath, dentre outras. Isso demonstra como a fisioterapia pode trabalhar com diversas técnicas que podem estimular o desenvolvimento neuropsicomotor dos indivíduos com SD, reduzindo e prevenindo as comorbidades que essa condição genética pode resultar.

A hidroterapia é uma técnica terapêutica indicada para crianças com SD que consiste em uma terapia realizada dentro da água e a mesma apresenta como princípio os efeitos fisiológicos, físicos e cinesiológicos alcançados por meio da imersão do corpo em piscina com a temperatura da água aquecida. As propriedades físicas juntamente com o aquecimento da água contribuem para a recuperação e preservação da amplitude de movimento das articulações, do relaxamento e na redução da tensão muscular (Matias *et al.*, 2016).

Nas crianças com SD as propriedades físicas da água possibilitam a noção corporal e espacial, estimulando provocando reações de equilíbrio e defesa. Quando a criança começa a discernir as dessemelhanças do ambiente e organiza as informações que recebe, começa a distinguir seu próprio corpo movimentando e presta atenção no que está sendo feito, contribuindo para uma integração sensorial mais eficaz consideravelmente as habilidades motoras e seu desempenho no solo (Toble *et al.*, 2013).

Já, o método de Bobath é uma abordagem que tem como objetivo reduzir os atrasos já presentes e prevenir possíveis complicações, almejando obter uma aquisição das habilidades,

isso visa o desenvolvimento de competências sociais, mentais e físicas, com o propósito de melhorar a qualidade de vida, respeitando o limite do paciente. Assim, este método quando utilizado envolve a solicitação de ajuste corporais, facilitação dos movimentos, alinhamento, desenvolvimento apropriado do tônus, dentre inúmeros outros benéficos (Pereira; Santos; Xavier, 2021).

2.2.2 Intervenção Equoterapêutica

Desde a antiguidade clássica o cavalo já era utilizado como recurso terapêutico, Hipócrates (458 – 379 a.C.) considerado o pai da medicina, indicava a equitação para regenerar a saúde e o bem-estar. Portanto, em 1989 a equoterapia começou a ser reconhecida no Brasil pela Associação Nacional de Equoterapia, “é um método terapêutico e educacional que utiliza o cavalo dentro de uma abordagem interdisciplinar nas áreas de saúde, educação e equitação, buscando o desenvolvimento biopsicossocial e físicos de pessoas com deficiência e/ou com necessidades especiais” (ANDE-Brasil, 2021). Este método terapêutico pode ser indicado para diversificados tipos de pacientes como síndrome de Down, paralisia cerebral, esclerose múltipla, reumatismo, transtorno do espectro autista, lesão medular, traumas encefálicos, dentre outros (Koca; Ataseven, 2015).

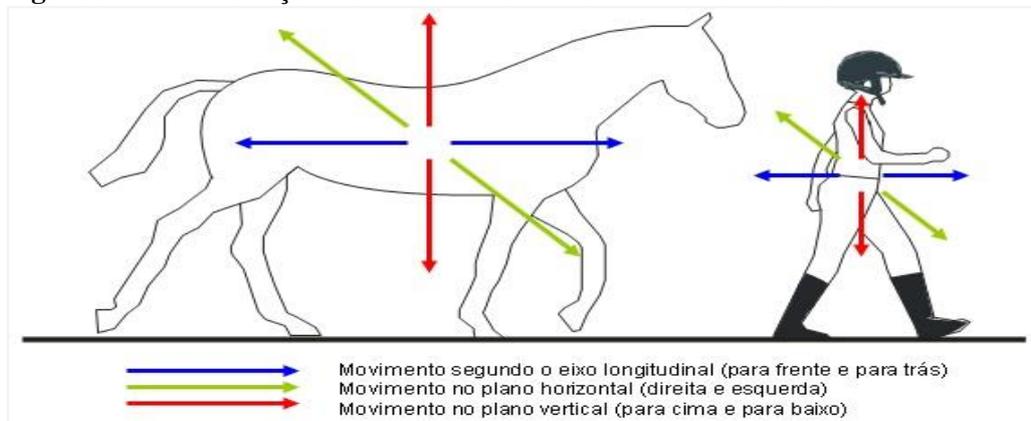
O Conselho Federal de Fisioterapia e Terapia Ocupacional (COFFITO), por meio da Resolução nº 348, de 2008, já reconhece a equoterapia como recurso terapêutico, de caráter transdisciplinar, inserida no campo das práticas integrativas e complementares. De acordo com a Lei nº 13.830, em 13 de maio de 2019, a equoterapia passa a ser reconhecida como prática terapêutica e método de reabilitação (Brasil, 2019).

Essa prática terapêutica é realizada ao ar livre e o cavalo utilizado deve ser dócil, para permitir que a criança estabeleça um vínculo afetivo com o animal, despertando questões emocionais e afetivas, tornando o tratamento mais lúdico e agradável. A equoterapia demanda paciência e esforço tanto da criança quanto da família, pois a construção da confiança entre a criança e o animal leva tempo, e quando a mesma é estabelecida, a prática se torna proveitosa e proporciona inúmeros benefícios para os praticantes (Reis; Souza; Ribeiro, 2018).

Segundo Souza e Bravo (2018), na equoterapia a marcha e o tipo de passo do cavalo visam transmitir à criança com SD uma série de movimentos sequenciados, simultâneos e coordenados, resultando em um movimento tridimensional. Esse movimento é composto por deslocamentos em três planos: vertical, ao qual é reproduzido pelo movimento para cima e para baixo; plano horizontal com deslocamentos para a direita e para a esquerda, e o eixo

longitudinal do cavalo que envolve o deslocamento para frente e para trás, semelhante ao movimento pélvico do homem, como pode-se compreender ao se observar a figura 3.

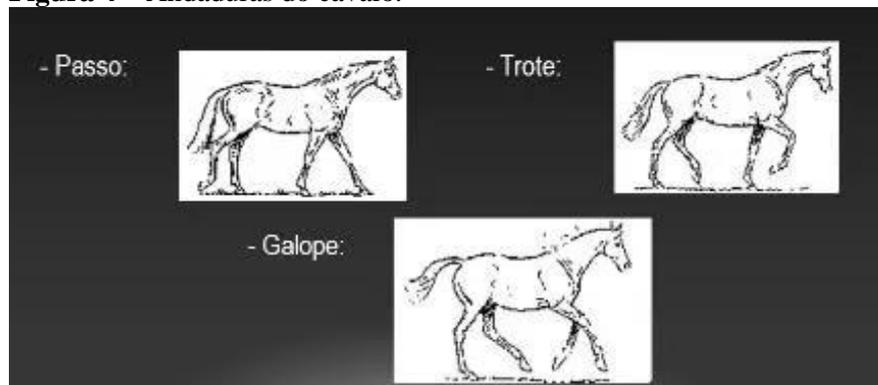
Figura 3 – Movimentação tridimensional do cavalo: semelhante ao caminhar humano.



Fonte: Oliveira (2010).

Em relação à andadura do cavalo, exposto na figura 4, percebe-se que o equino apresenta três tipos, que são elas: passo, trote e galope. Durante as transições das mesmas ocorrem oscilações e movimentos tridimensionais, e o praticante precisa adaptar-se a esse processo de instabilidade. O passo é a andadura mais utilizada nas sessões de equoterapia, enquanto o trote e o galope são movimentos saltados, rápidos e bruscos, sendo estes mais complexos exigindo mais força e coordenação do praticante para acompanhar o movimento do cavalo. É importante salientar que o trote e o galope são recomendados em estágios mais avançados do programa de equoterapia por exigir mais do paciente (Ferreira *et al.*, 2017).

Figura 4 – Andaduras do cavalo.



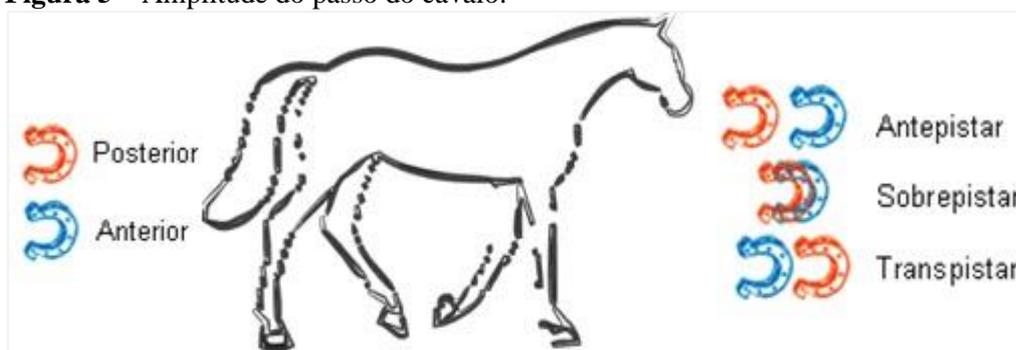
Fonte: ANDE-Brasil (2012).

O passo é a andadura predominante nos programas de reabilitação de equoterapia, pode ser exercido de maneira marchada ou rolada, havendo um ou mais membros do cavalo em contato constante com o solo. Trata-se de uma marcha rítmica e cadenciada composta por

quatro tempos distintos. Esse movimento é iniciado de um lado do animal e replicado no outro, tornando assim movimentos simétricos, ocasionando benefícios significativos ao praticante (Rodrigues; Pereira, 2022).

De acordo Silva e Ribeiro (2015), a frequência do andadura do cavalo é determinada pela amplitude do passo, conforme figura 5. O cavalo que antepista é aquele que possui seu passo mais curto e o movimento é rápido, sua pegada antecede a marca da pegada anterior. O cavalo que sobrepista é aquele em que as marcas da pata posterior ficam em cima da marca da pata anterior, ou seja, apresenta uma frequência média. Já, o cavalo que transpista apresenta comprimento de passo longo e a marca da pata posterior ultrapassa a da pata anterior, sendo menos ágeis e a ideal para a equoterapia.

Figura 5 – Amplitude do passo do cavalo.



Fonte: Oliveira (2010).

Durante a marcha do animal, o praticante recebe uma média de 1.800 a 2.250 ajustes tônicos a cada 30 minutos, além de aproximadamente 90 a 110 impulsos multidimensionais por minuto, atuando na estimulação do sistema proprioceptivo e dos receptores do sistema vestibular. No decorrer da equoterapia os participantes são constantemente ativos, pois respondem às mudanças no ambiente incentivando comportamentos ou estratégias de movimentos adaptativos. Isso ajuda a manter a estabilidade sobre o cavalo em movimento, reduzindo o deslocamento de seu centro de gravidade (Costa *et al.*, 2015).

Enquanto ocorrem as sessões dessa prática terapêutica, se estabelece uma integração sensorial entre os sistemas visual, vestibular e proprioceptivo, resultando no envio de estímulos direcionados às áreas correspondentes no córtex, assim ocasionando as modificações e a reorganização do sistema nervoso central e, conseqüentemente resultando em ajustes posturais e padrões de movimentos mais adequados e eficazes (Melo *et al.*, 2022).

Segundo Moreira (2019), os estímulos empíricos ocasionados pela equoterapia, são captados pelos órgãos sensoriais das crianças de forma progressiva, depois de um tempo são

interpretados através do cérebro como um sinal rítmico, possibilitando a partir da neuroplasticidade cerebral uma associação e dissociação das áreas cerebrais responsáveis pelas vias neurogênicas do controle motor. Isso proporciona a reconfiguração ou configuração das capacidades motoras das crianças, permitindo que as mesmas sejam capazes de realizar funções motoras previamente inalcançáveis.

A neuroplasticidade refere-se à habilidade do cérebro de reorganizar-se, estabelecendo novas conexões neuronais por meio de sinapses químicas e elétricas, o que leva a respostas comportamentais, cognitivas e emocionais. Na equitação, o cérebro do praticante é desafiado por meio de ajustes posturais, coordenação motora, equilíbrio, entre outros, que impulsiona a neuroplasticidade, resultando em novos e corretos padrões de movimento (Campos; Souza; Silva, 2021).

A equoterapia utiliza os movimentos tridimensionais, proporcionados pela caminhada do cavalo, para provocar uma grande variedade de estímulos sensoriais e neuromusculares no corpo da criança, interferindo positivamente no seu desenvolvimento global e na aquisição de habilidades motoras. A posição sentada sobre o cavalo gera informações provenientes nas regiões articulares, musculares e tendíneas. Essas novas informações, influenciada pelo movimento do cavalo, podem resultar na formação de novos esquemas corporais, tratando-se de uma técnica de reeducação neuromuscular (Souza, 2018).

Conforme ANDE-Brasil (2017), como em qualquer abordagem terapêutica, a terapia assistida por cavalos possui suas contraindicações. No caso de crianças com Síndrome de Down, é necessário realizar um exame de raio-x da coluna cervical e uma avaliação ortopédica. Se no exame de imagem mostrar alterações e/ou se houver sinais neurológicos sugestivos de instabilidade atlantoaxial, a prática terapêutica não é recomendada, pois pode representar um risco de lesão medular devido à fragilidade dos ligamentos. Além disso, a terapia não é indicada para menores de 3 anos de idade.

Segundo Alves e Santana (2020), as sessões de equoterapia contam com a presença de três profissionais: um auxiliar-guia, um guia lateral e o fisioterapeuta, como demonstrado na figura 6. O fisioterapeuta é o profissional responsável por acompanhar lateralmente o praticante, desde o início até o término da sessão, ele fornece suporte e orienta a criança sobre o posicionamento adequado dos membros inferiores, o controle da cabeça e o equilíbrio durante a movimentação do cavalo, podendo realizar também algumas atividades específicas enquanto a criança está sobre o equino, conforme o seu objetivo de tratamento. Além disso, instrui o auxiliar-guia, indicando quando é necessário alterar o passo ou a direção do animal. O fisioterapeuta monitora a evolução da criança e, com base no que foi observado, planeja novas

atividades que envolvem diferentes movimentos, trilhas e estímulos, visando um novo objetivo a ser alcançado pelo praticante ao decorrer do tratamento.

Figura 6 – Sessão de equoterapia.



Fonte: Equestre (2016).

Durante a montaria, o fisioterapeuta pode incluir diferentes estímulos, dando comandos ao praticante, como orientar a fechar os olhos, retirar os pés do estribo, executar exercícios com os membros superiores, permanecer em pé nos estribos, ajoelhar-se no dorso do cavalo, deitar-se em decúbito dorsal, abraçando o animal, e em decúbito ventral, realizar voltas com o cavalo e controlar ele para andar e parar repetidamente. Além disso, também pode ser realizado exercícios com auxílio de materiais como bambolês, bastões, cestas, bolas e outros, visando estimular os diversos sistemas sensoriais e motores. Todas essas abordagens devem ser adaptadas conforme o progresso do paciente (Proença *et al.*, 2020).

A integridade do sistema sensorial desempenha um papel fundamental no desenvolvimento adequado das habilidades motoras, uma vez que aprimora essas habilidades por meio das experiências sensoriais vivenciadas. A conexão entre o assento do cavaleiro e o dorso do animal é o centro da execução dos movimentos do cavalo, e por essa conexão, os movimentos são transmitidos ao cérebro do cavaleiro por meio do seu sistema nervoso, resultando em respostas que ativam o organismo do cavaleiro. Apesar da rapidez com que esses movimentos são processados, o cérebro humano consegue compreendê-los, e sua repetição, simetria, ritmo e cadência facilitam essa ação (Campos; Souza; Silva, 2021).

3 OBJETIVOS

3.1 Geral

Apontar os benefícios da equoterapia listados na literatura em crianças com Síndrome de Down.

3.2 Específicos

- a) Identificar as alterações de esquema corporal que as crianças com SD apresentam;
- b) Descrever sobre a prática terapêutica da equoterapia;
- c) Relatar a importância da prática para aquisição da capacidade motora.

4 METODOLOGIA

Trata-se de uma revisão de literatura de natureza exploratória e básica, do tipo integrativa, em que foi desenvolvida a partir de materiais já elaborados, constituídos de artigos científicos, que buscaram qualificar e agrupar amostras relativas para a solução do problema abordado neste estudo.

A revisão integrativa é um método que busca sintetizar resultados de pesquisas de maneira abrangente e organizada, que possibilita a inclusão de estudos que adotam várias metodologias como pesquisa experimental e não experimental. É chamada de integrativa porque essa abordagem visa oferecer informações mais amplas sobre determinado assunto, contribuindo para a construção de um corpo de conhecimento (Alves *et al.*, 2022).

A busca dos artigos científicos foi realizada nas bases de dados eletrônicas: *Scientific Electronic Library Online* (SciELO), Literatura Latino-Americana e do Caribe em Ciências da Saúde (LILACS) e *Medical Literature Analysis and Retrieval System Online* (MedLine). Aplicou-se o operador booleano “AND”, utilizando os seguintes descritores: síndrome de Down, “*Down syndrome*”, “síndrome de Down”; terapia assistida por cavalos, “*equine-assisted therapy*”, “*terapia asistida por caballos*” e criança “*child*”, “*niño*”, nos idiomas português, inglês e espanhol, tendo como base nos Descritores em Ciência da Saúde (DeCS).

Conforme Botelho, Cunha e Macedo (2011), a construção desta pesquisa foi desenvolvida seguindo uma série de etapas: identificação do tema, seleção da problematização norteadora, estabelecimento dos critérios de inclusão e exclusão, identificação dos estudos selecionados e pré-selecionados, categorização dos estudos selecionados, análise e interpretação dos resultados obtidos e apresentação da revisão/ síntese do conhecimento.

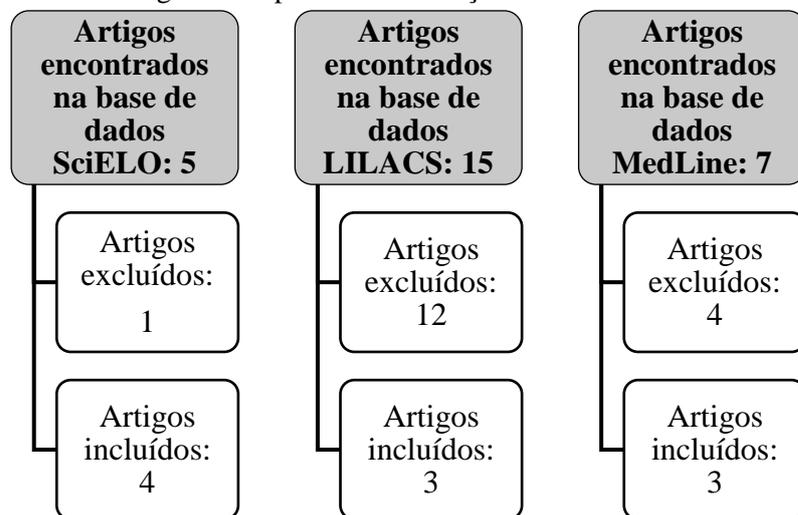
A análise de dados foi elaborada através da discussão, interpretação das informações e avaliação dos resultados obtidos dos artigos, com o propósito de analisar os achados de cada pesquisa e outras informações relevantes. Posteriormente, uma análise crítica desses estudos foi realizada para determinar se os objetivos do estudo atual foram atingidos. A seleção dos artigos foi conduzida a partir do título, palavras-chave e da leitura detalhada do resumo, e os selecionados foram apresentados nos resultados em forma de quadro.

Os critérios de inclusão para as seleções foram: artigos, monografias e revistas virtuais, publicados na íntegra de forma completa, nos últimos 10 anos, escritos em idiomas português, inglês e espanhol. Quanto aos critérios de exclusão consistiram em artigos que

possuíam a ausência de dois ou mais descritores estabelecidos para a pesquisa, artigos pagos e materiais que não atendia à questão norteadora e/ou os objetivos deste estudo.

A partir da busca nas bases de dados, inicialmente foram encontrados 27 artigos ao total, distribuídos da seguinte forma: 5 na base SciELO, 15 na LILACS e 7 na MedLine. No entanto, após a análise minuciosa dos títulos, resumos, metodologias e resultados apenas 10 artigos contemplaram aos critérios de inclusão estabelecidos pela pesquisadora. Os outros 17 artigos foram excluídos por não atenderem os objetivos da pesquisa, artigos duplicados e de acesso pagos, além de publicações que não estavam disponíveis de forma completa na íntegra, conforme demonstrado na figura 7.

Figura 7 – Fluxograma do processo de seleção de amostra.



Fonte: Própria autora (2023).

Acredita-se que o presente estudo, ao qual teve como objetivo destacar os benefícios da equoterapia no tratamento de crianças diagnosticadas com Síndrome de Down, provocará impactos significativos, pois expôs as estratégias que este método proporciona para melhorar as alterações de esquema corporal que esses pacientes apresentam, considerando que irá colaborar tanto para o reconhecimento da prática terapêutica quanto para a ampliação de informações para acadêmicos e profissionais da área de saúde.

5 RESULTADOS E DISCUSSÕES

A pesquisa se concentrou em analisar artigos que exploraram os efeitos benéficos do método equoterapêutico em crianças diagnosticadas com SD, as publicações selecionadas foram entre os anos de 2013 a 2021, tendo em vista que, nos últimos 2 anos não foram publicados artigos referentes a temática nas bases de dados utilizadas para as buscas. Portanto, com o objetivo de facilitar a compreensão dos artigos encontrados na literatura científica para o desenvolvimento desta pesquisa, foi elaborado um quadro para organizar de forma estruturada as informações coletadas.

No quadro 1, foram apresentados os 10 artigos que responderam a problemática e aos objetivos da pesquisa, agrupados seguindo o roteiro: autor, ano de publicação, título, objetivos principais da pesquisa, tipo de estudo e os resultados evidenciados em cada um deles.

Quadro 1 – Características dos artigos selecionados para a pesquisa quanto ao autor/ano, título, objetivo, tipo de estudo e resultados.

Autor/ Ano	Título	Objetivo	Tipo de estudo	Resultados
Torquato <i>et al.</i> (2013)	A aquisição da motricidade em crianças portadoras de Síndrome de Down que realizam fisioterapia ou praticam equoterapia.	Verificar a aquisição de marcos motores em crianças com Síndrome de Down que realizam equoterapia ou fisioterapia convencional.	Estudo transversal.	Tanto a equoterapia quanto a fisioterapia convencional tiveram um impacto positivo na aquisição de marcos motores em crianças com SD, porém as crianças que realizam fisioterapia convencional apresentam resultados melhores em relação ao equilíbrio estático e dinâmico ($p < 0,05$).
Ribeiro <i>et al.</i> (2016)	Efeitos da equoterapia na postura de indivíduos com Síndrome de Down.	Avaliar o alinhamento postural antes e após o tratamento equoterapêutico em indivíduos com SD.	Estudo observacional longitudinal.	Foi possível verificar melhoras no alinhamento postural após o tratamento na equoterapia.
Espindula <i>et al.</i> (2017)	Avaliação muscular eletromiográfica em pacientes com síndrome	Analisar os efeitos da prática da Equoterapia na atividade muscular na	Estudo transversal, caso controle.	Após 27 sessões, foi observado que, aproximadamente na 10ª sessão, houve acomodação na

	de Down submetidos à equoterapia.	região cervical, de tronco, lombar e abdominal de pacientes com síndrome de Down.		ativação muscular. Ao término das sessões, as crianças com SD apresentaram menor ativação muscular em comparação ao grupo que apresentava um leve atraso intelectual.
Costa <i>et al.</i> (2017)	Efeito da equoterapia na coordenação motora global em indivíduos com Síndrome de Down.	Analisar os efeitos de um programa de Equoterapia sobre as variáveis de coordenação motora global em indivíduos com SD de ambos os gêneros e comparar indivíduos com a mesma síndrome que não praticam equoterapia.	Estudo observacional, analítico, transversal.	Comparando os grupos entre os que praticam equoterapia e os que não praticam, observou-se que os indivíduos que realizam o método terapêutico apresentaram melhores resultados na coordenação motora global, com diferença significativa ($p < 0,05$).
Fernandes; Souza e Ribeiro (2018)	Os efeitos da equoterapia no equilíbrio de praticantes com síndrome de down.	Averiguar os efeitos da equoterapia e sua melhora do quadro de equilíbrio em indivíduos com síndrome de Down.	Revisão de literatura.	Verificou-se que a montaria com a manta e pé fora do estribo aumenta a atividade muscular, e as atividades lúdicas podem complementar o atendimento oferecendo benefícios em relação ao equilíbrio estático e dinâmico.
Chaves e Almeida (2018)	Os benefícios da equoterapia em crianças com Síndrome de Down.	Analisar os benefícios da prática terapêutica da equoterapia em crianças com síndrome de Down.	Revisão integrativa.	Crianças com SD que participam da equoterapia com apoio de uma equipe tem probabilidade elevado de apresentar resultados positivos em relação às atividades de motricidade, equilíbrio, força muscular, tônus, marcha e aspectos psicossociais.

Rubio <i>et al.</i> (2018)	Efeitos da equoterapia na função motora de pessoas com síndrome de Down: revisão sistemática.	Analisar a evidência científica existente sobre o efeito que a equoterapia tem na função motora de pessoas com síndrome de Down.	Revisão sistemática.	A partir dos artigos incluídos foi possível observar que a equoterapia proporciona efeitos positivos em relação ao equilíbrio, melhora postural, controle do tronco e normalização do tônus muscular.
Santos (2019)	Efeitos da equoterapia para crianças com síndrome de Down.	Verificar os efeitos de um programa de equoterapia associada a testes psicomotores que serão utilizados a avaliação postural e equilíbrio antes e pós a intervenção em um indivíduo com Síndrome de Down.	Estudo de caso.	Houve uma melhora em relação ao equilíbrio do praticante e, portanto, um crescimento exponencial em relação à coordenação motora, organização espacial, temporal e lateralidade, que propiciará uma melhora da marcha.
Moriello <i>et al.</i> (2020)	Resultados após fisioterapia incorporando equoterapia na função neuromotora em crianças com síndrome de Down: uma série de casos.	Documentar a função motora grossa, os parâmetros da marcha após fisioterapia incorporando equoterapia em crianças com síndrome de Down.	Série de caso.	A inclusão do método equoterapêutico na fisioterapia pode representar um tratamento promissor para aprimorar a função motora grossa em crianças com SD. No entanto, oito sessões podem não ser de duração adequada para evidenciar melhorias.
Castilho e Oliveira (2021)	A relevância da equoterapia no desenvolvimento neuropsicomotor nos portadores de síndrome de down.	Entender a eficácia da equoterapia no tratamento das desordens do atraso neuropsicomotor em crianças com SD.	Revisão integrativa.	A prática terapêutica proporciona uma melhora notável no progresso motor, melhorando equilíbrio, coordenação motora, postura e contribui para alcançar marcos motores principais.

Fonte: Própria autora (2023).

Dentre os artigos selecionados para esta discussão, pode-se observar que, o método equoterapêutico possibilita diversos benefícios as crianças diagnosticadas com Síndrome de Down, uma vez que, a abordagem terapêutica abrange evoluções notáveis nos aspectos motores, incluindo melhora na coordenação motora (60%), melhora no equilíbrio estático e dinâmico (50%), aprimoramento da postura envolvendo controle de tronco e cervical, além de alinhamento postural (50%), normalização do tônus muscular (40%), melhora da marcha (30%), e por fim, aumento da força muscular por meio da ativação muscular (30%).

Diversos estudos, como o de Fernandes, Souza e Ribeiro (2018), enfatizaram os benefícios da equoterapia na melhora do tônus muscular e equilíbrio, ao observar que durante a prática terapêutica os praticantes buscam encontrar seu ponto de equilíbrio para se adaptar aos movimentos do cavalo de maneira sincronizada. O ajuste tônico é um dos principais efeitos no corpo do praticante sobre o dorso do equino, isso ocorre devido às constantes oscilações de movimento. Assim, cada movimento proporcionado pelo cavalo exige um ajuste no tônus muscular, fortalecendo a musculatura hipotônica por meio dos estímulos proprioceptivos transmitidos ao sistema neurológico.

Santos (2019), ressalta que a montaria oferece ao praticante resposta neuromuscular através do movimento tridimensional que transmite cerca 90 a 110 impulsos por minuto, promovendo o desenvolvimento da coordenação motora global, ajustes do tônus muscular e melhora do equilíbrio estático e dinâmico. Costa *et al.* (2017), confirmam esses benefícios em uma análise comparativa, entre crianças com SD que realizam a prática terapêutica e as que não realizam, os resultados mostrou que as que praticam equoterapia obteve significativamente melhora na coordenação motora global sugerindo impacto positivo na aquisição de diversas habilidades motoras.

Castilho e Oliveira (2021), constataram que a cada sessão o equino provoca, em média, 110 perturbações posturais por minuto. O andar do cavalo impulsiona a criança com Síndrome de Down a manter uma postura adequada enquanto está cavalgando, resultando em um progresso gradativo do desenvolvimento motor. Isso se reflete em um impacto positivo em que a criança vai adquirir um controle maior de tronco, aumento da força muscular em membros superiores e inferiores, o que, por sua vez, contribui para a melhora da marcha.

No estudo desenvolvido por Ribeiro *et al.* (2016), avaliaram o alinhamento postural de cinco crianças com diagnóstico de SD antes e após a intervenção equoterapêutica. Os resultados destacaram melhora no alinhamento de cabeça, ombro, quadril e membros inferiores, juntamente com redução da cifose e protrusão de cabeça. Quando o paciente está sentado no cavalo há um estímulo sensorio-motor que gera a ativação dos grupos musculares extensores

da coluna, normalizando o tônus muscular para desencadear ajustes biomecânicos, o que facilita o controle postural.

Ribeiro *et al.* (2016), ainda apontam que a utilização de manta e os pés fora do estribo durante a montaria resultam em uma intensificação da atividade muscular de tronco, promovendo um aumento de força. A equoterapia se diferencia por abranger uma variedade ampla de agrupamentos musculares, promovendo ganho de força muscular e aumento da amplitude de movimento (ADM), em contraste com a fisioterapia que foca em grupos musculares isolados. A escolha do tipo de solo também é uma consideração importante, pois terrenos mais irregulares aumentam a instabilidade para o praticante, promovida pelo cavalo.

Em concordância, Espindula *et al.* (2017) realizaram um estudo para verificar quanto ao fortalecimento e ativação muscular durante a execução da prática terapêutica em diferentes terrenos com o uso da manta, os pés fora do estribo e somente com o movimento do cavalo. Os autores observaram que a equoterapia proporcionou efeitos positivos na ativação dos músculos vertebrais, abdominais e principalmente nos músculos cervicais. Porém, percebeu-se que a musculatura com um tempo sofre acomodação, demonstrando a importância de combinar exercícios ou atividades para associar durante a sessão.

Ao comparar os efeitos da equoterapia e da fisioterapia convencional em um estudo conduzido por Torquato *et al.* (2013), envolvendo 33 crianças diagnosticadas com Síndrome de Down e avaliados através da Escala de Desenvolvimento Motor (EDM). Os resultados mostraram que o grupo submetido à equoterapia apresentou melhoras notáveis no controle cervical, transferência de deitado para sentado, posição ortostática e na marcha. Por outro lado, o grupo que realizava fisioterapia convencional demonstrou melhoras significativas no equilíbrio estático e dinâmico. Assim, ambas as abordagens se comprovaram eficazes para aquisição de marcos motores em crianças com SD, mas evidenciaram ter efeitos mais acentuados em diferentes aspectos do desenvolvimento motor.

As conclusões de Rubio *et al.* (2018), em sua revisão, indicam a ausência de evidências sólidas suficientes para respaldar a melhora da função motora após tratamento com equoterapia e destacam a necessidade de mais estudos para uma verificação de resultados mais preciso. Apesar da limitação de artigos disponíveis, evidenciou-se que a equoterapia proporciona uma variedade de estímulos que favorecem o desenvolvimento de reações de equilíbrio, melhora postural, controle do tronco e normalização do tônus muscular.

Morillo *et al.* (2020), encontraram efeitos positivos na função motora grossa, embora tenham identificado uma limitação quanto à quantidade de sessões, concluindo que apenas oito sessões não são suficientes alcançar benefícios mais complexos, como por exemplo,

melhora na marcha que era outra tarefa motora avaliada pelos autores. É importante destacar que, para alcançar tais objetivos e observar melhoras no paciente, a prática equoterapêutica deve ser realizada no mínimo duas vezes por semana, com duração de 30 minutos. Além disso, é crucial reavaliar o paciente a cada dez sessões para determinar se houve progresso.

A literatura científica sugere benefícios significativos relacionados à motricidade da criança com SD após sessões de equoterapia, incluindo melhoras no equilíbrio, força muscular, tônus e na marcha, embora não sejam conclusivos, possivelmente devido aos delineamentos das investigações realizadas. Os estudos existentes, apesar de escassos em abordar sobre os fatores psicossociais da equoterapia em crianças com SD, revelam que, até o momento, a prática equoterapêutica, quando acompanhada por uma equipe multidisciplinar e com estímulo constante da família, oferece boas perspectivas para alcançar resultados positivos (Chaves; Almeida, 2018).

Com base nessas informações, os artigos discutidos evidenciaram resultados que sugerem que a equoterapia desempenha um papel fundamental na melhora dos déficits apresentados por esses pacientes, destacando-se pela interação terapêutica com o cavalo que proporciona estímulos sensoriais e movimentos tridimensionais, promovendo aprimoramentos nas aquisições das habilidades motoras. Pois, a andadura do cavalo gera uma instabilidade e exige que o praticante se adapte ao movimento, proporcionando uma abordagem terapêutica única. Além disso, atividades direcionadas podem ser desenvolvidas durante as sessões para alcançar objetivos específicos, adaptando a intervenção de acordo com metas terapêuticas individualizadas.

6 CONSIDERAÇÕES FINAIS

A investigação sobre os benefícios da equoterapia em crianças com SD, realizada através da revisão da literatura, destacam uma convergência de evidências que apontam os impactos positivos dessa abordagem terapêutica. Ao explorar a análise dos resultados encontrados na literatura, foi possível observar que a terapia assistida com cavalos ressaltou em melhoras significativas no tônus muscular, coordenação motora global, equilíbrio estático e dinâmico, e esquema corporal, incorporando o alinhamento da postura e o controle de tronco. Estes resultados evidenciam o papel crucial da equoterapia na promoção do desenvolvimento físico dessas crianças.

Além dos benefícios físicos, a equoterapia emerge como uma abordagem terapêutica que contribui significativamente para o desenvolvimento cognitivo e social de crianças com SD. A interação específica com o cavalo durante as sessões cria um ambiente propício para respostas neuromusculares e sensoriais, proporcionando adaptação progressiva dos pacientes. Essa abordagem integrada destaca a relevância da equoterapia como um conjunto abrangente valioso aos programas terapêuticos, utilizando o cavalo como um instrumento cinesioterapêutico, enquanto a prática é executada ao ar livre que intensifica a interação entre a criança e o fisioterapeuta.

No entanto, apesar da equoterapia vim se destacando atualmente, desafios como a falta de conhecimento sobre a equoterapia entre profissionais e o alto custo associados a essa prática, são evidentes. Sendo perceptível a necessidade de mais informações para ampliar o conhecimento sobre esse recurso terapêutico para os profissionais da área de saúde e acadêmicos, juntamente com o aumento da acessibilidade para garantir que mais crianças com SD possam se beneficiar desse método terapêutico.

A pesquisa teve como limitação a escassez de estudos disponíveis sobre o tema abordado, o que dificultou a realização de uma discussão mais profunda e abrangente, comprometendo a síntese do conhecimento. Portanto, sugere-se que novas pesquisas sejam realizadas para esclarecer a importância da equoterapia como forma de tratamento para as crianças com SD e enfatizar os impactos positivos que contribui para proporcionar uma melhor qualidade de vida às crianças afetadas por essa condição genética.

REFERÊNCIAS

- ALMEIDA, Andréia. **As contribuições da fisioterapia na síndrome de Down em crianças: uma revisão integrativa**. 2021. Orientador: Fábio Carvalho. Bacharel em Fisioterapia – UniAGES, Piripiranga, 2021. Disponível em: <https://repositorio.animaeducacao.com.br/handle/ANIMA/14077>. Acesso em: 04 out. 2023.
- ALVES, Mariana Rocha *et al.* Revisão da literatura e suas diferentes características. **Editora Científica Digitas**, v. 4, p. 46-53, 2022. Disponível em: <https://downloads.editoracientifica.com.br/articles/220509058.pdf>. Acesso em: 30 nov. 2023.
- ANDE-BRASIL; Associação nacional de equoterapia. **A Palavra Equoterapia**. Brasília, 2021. Disponível em: http://equoterapia.org.br/articles/index/article_detail/141/2021. Acesso em: 07 out. 2023.
- ANDE-BRASIL. Indicações e Contraindicações em Equoterapia. **Revista Nacional de Equoterapia**. Brasília, 2017. Disponível em: <http://equoterapia.org.br/media/pdfs/indicacoes-e-contraindicacoes-em-equoterapia.pdf>. Acesso em: 07 out. 2023.
- ANDE-BRASIL. Princípios e Fundamentos da Equoterapia. **Revista Nacional de Equoterapia**. Brasília, v. 15, nº 20, p. 363-372, junho, 2012. Disponível em: http://equoterapia.org.br/articles/index/articles_list/134/80/0. Acesso em: 06 out. 2023.
- ARARUNA, Erika Brack Teixeira; LIMA, Stephany Regine Garcia; PRUMES, Marcelo. Desenvolvimento motor em crianças portadoras da Síndrome de Down com o tratamento de equoterapia. **Revista Pesquisa em Fisioterapia**, v. 5, n. 2, 2015. Disponível em: <https://www5.bahiana.edu.br/index.php/fisioterapia/article/view/605>. Acesso em: 02 out. 2023.
- ÁVILA, Daniele Cristina do Carmo *et al.* Avaliação da marcha em ambiente terrestre em indivíduos com síndrome de Down. **Fisioterapia em Movimento**, v. 24, n. 4, p. 737-743, 2011. DOI: <https://doi.org/10.1590/S0103-51502011000400019>. Acesso em: 10 jun. 2023.
- BARRETO, Fernanda *et al.* Proposta de um programa multidisciplinar para portador de Síndrome de Down, através de atividades da equoterapia, a partir dos princípios da motricidade humana. **Fitness & performance journal**, v. 6, n. 2, p. 82-88, 2007. Disponível em: <https://www.redalyc.org/articulo.oa?id=75117208003>. Acesso em: 01 out. 2023.
- BOTELHO, Louise Lira Roedel; ALMEIDA, Cristiano Castro Cunha; MACEDO, Marcelo. O método da revisão integrativa nos estudos organizacionais. **Gestão e sociedade**, v. 5, n. 11, p. 121-136, 2011. Disponível em: https://moodle.ufsc.br/pluginfile.php/4226295/mod_resource/content/1/BOTELHO%20CUNHA%20O%20metodo%20da%20revisao%20integrativa%20nos%20estudos%20organizacionais.pdf. Acesso em: 20 out. 2023.
- BRASIL. Lei n. 13830, de 13 de maio de 2019. **Dispõe sobre a prática da equoterapia**. Diário Oficial da União. 19 maio 2019. Disponível em: http://www.planalto.gov.br/ccivil_03/_ato2019-2022/2019/lei/L13830.htm. Acesso em: 02 out. 2023.

BRASIL. Ministério da Saúde. Departamento científico de genética. **Diretrizes de atenção à saúde de pessoas com Síndrome de Down**, março, 2020. Disponível em: https://www.sbp.com.br/fileadmin/user_upload/22400b-Diretrizes_de_atencao_a_saude_de_pessoas_com_Down.pdf. Acesso em: 03 out. 2023.

BRASIL. Ministério da Saúde. **Dia Mundial da Síndrome de Down celebra a importância da inclusão**. Brasil, 2022. Disponível em: <https://www.gov.br/saude/pt-br/assuntos/noticias/2022/marco/dia-mundial-da-sindrome-de-down-celebra-a-importancia-da-inclusao>. Acesso em: 16 abr. 2023.

BRASIL, Ministério da Saúde. **Diretrizes de Atenção à pessoa com Síndrome de Down**. Brasília: Ministério da Saúde, 2013. Disponível em: https://bvsm.sau.gov.br/bvs/publicacoes/diretrizes_cuidados_sindrome_down.pdf. Acesso em: 01 out. 2023.

BRUSSOLO, Angélica Chicarelli *et al.* Fisioterapia em crianças com síndrome de down. **Revista CPAQV-Centro de Pesquisas Avançadas em Qualidade de Vida-CPAQV Journal**, v. 15, n. 2, 2023. Disponível em: <https://www.cpaqv.org/revista/CPAQV/ojs-2.3.7/index.php?journal=CPAQV&page=article&op=view&path%5B%5D=1161>. Acesso em: 16 jun. 2023.

CALDAS, Larissa Vieira *et al.* A importância da estimulação precoce em crianças com Síndrome de Down. **Revista Liberum Accessum**, v. 11, n. 1, p. 13-17, 2021. Disponível em: <https://revista.liberumaccessum.com.br/index.php/RLA/article/view/120>. Acesso em: 04 out. 2023.

CAMPOS, Geovana Oliveira; SOUZA, Laira Campos; SILVA, Lidianne Ferreira. Influências do movimento tridimensional do cavalo nas respostas sensoriais e neuromusculares do praticante da equoterapia. In: **Anais Colóquio Estadual de Pesquisa Multidisciplinar (ISSN-2527-2500) & Congresso Nacional de Pesquisa Multidisciplinar**. 2021. Disponível em: <https://www.unifimes.edu.br/ojs/index.php/coloquio/article/view/980>. Acesso em: 20 out. 2023.

CASTILHO, Barbara Nunes; OLIVEIRA, Klenda Pereira. A relevância da equoterapia no desenvolvimento neuropsicomotor nos portadores de síndrome de down. **Revista Científica Amazon Live Journal**, v. 3, n. 4, p. 1-12, 2021. Disponível em: <https://amazonlivejournal.com/wp-content/uploads/2021/10/A-RELEVANCIA-DA-EQUOTERAPIA.docx.pdf>. Acesso em: 13 nov. 2023.

CHAVES, Larissa Oliveira; ALMEIDA, Rogério José. Os benefícios da equoterapia em crianças com Síndrome de Down. **Revista Brasileira de Ciência e Movimento**, v. 26, n. 2, p. 153-159, 2018. DOI: <https://doi.org/10.31501/rbcm.v26i2.6873>. Acesso em: 13 nov. 2023.

CORRÊA, Bruna Frascino Bressan *et al.* Levantamento bibliográfico das principais cardiopatias congênitas associadas à Síndrome de Down no Brasil. **Research, Society and Development**, v. 11, n. 6, p. e45611629167-e45611629167, 2022. DOI: <https://doi.org/10.33448/rsd-v11i6.29167>. Acesso em: 05 out. 2023.

COSMO, Sabrina Rodrigues; CAPPELLARO, Gabriella Lopes; ROMERO, Cristina Hamarski. Efeitos da equoterapia na qualidade da marcha em pacientes com Síndrome de Down—uma revisão sistemática. **Fag Journal Of Health (FJH)**, v. 3, n. 1, p. 65-71, 2021. Disponível em: <https://fjh.fag.edu.br/index.php/fjh/article/view/287>. Acesso em: 16 abr. 2023.

COSTA, Valéria Sovat de Freitas *et al.* Hipoterapia e força muscular respiratória em crianças e adolescentes com síndrome de Down. **Fisioterapia em Movimento**, v. 28, p. 373-381, 2015. Disponível em: <https://www.scielo.br/j/fm/a/NXvx5VTnD7z9j5H7xWtGQTw/>. Acesso em: 07 out. 2023.

COSTA, Valéria Sovat de Freitas *et al.* Efeito da equoterapia na coordenação motora global em indivíduos com Síndrome de Down. **Fisioterapia em Movimento**, v. 30, p. 229-240, 2017. DOI: <https://doi.org/10.1590/1980-5918.030.S01.AO22>. Acesso em: 13 nov. 2023.

ESPINDULA, Ana Paula *et al.* Avaliação muscular eletromiográfica em pacientes com síndrome de Down submetidos à equoterapia. **Revista Neurociencias**, v. 23, n. 2, p. 218-226, 2017. Disponível em: <https://periodicos.unifesp.br/index.php/neurociencias/article/view/8029>. Acesso em: 13 nov. 2023.

ESPINDULA, Ana Paula *et al.* Material de montaria para equoterapia em indivíduos com síndrome de Down: estudo eletromiográfico. **ConScientiae Saúde**, v. 13, n. 3, p. 349–356, 2 out. 2014. Disponível em: <https://www.redalyc.org/pdf/929/92932100004.pdf>. Acesso em: 16 abr. 2023.

EQUESTRE. **Equoterapia – Terapia e Prazer**, manejo e dia-a-dia. 2016. Disponível em: <https://www.arquiteturaequestre.com.br/conteudo/equoterapia-terapia-e-prazer>. Acesso em: 20 out. 2023.

FERNANDES, Tatiane dos Reis; SOUZA, Lacyelle Lúcia; RIBEIRO, Mariane Fernandes. Os efeitos da equoterapia no equilíbrio de praticantes com síndrome de down. **Psicologia e Saúde em debate**, v. 4, n. 1, p. 119-129, 2018. Disponível em: <https://www.psicodebate.dpgpsifpm.com.br/index.php/periodico/article/view/231>. Acesso em: 13 nov. 2023

FERREIRA, Jackeline Tuan Costa *et al.* Análise qualitativa do efeito da equoterapia para crianças com paralisia cerebral. **Cadernos de Pós-Graduação em Distúrbios do Desenvolvimento**, v. 17, n. 1, 2017. Disponível em: <https://editorarevistas.mackenzie.br/index.php/cpgdd/article/view/11314>. Acesso em: 07 out. 2023.

KOCA, Tuba Tulay; ATASEVEN, Hilmi. What is hippotherapy? The indications and effectiveness of hippotherapy. **Northern clinics of Istanbul**, v. 2, n. 3, p. 247, 2015. Disponível em: https://jag.journalagent.com/nci/pdfs/NCI_2_3_247_252.pdf. Acesso em: 04 out. 2023.

MARINHO, Matheus Falcão Santos. A intervenção fisioterapêutica no tratamento motor da síndrome de down: uma revisão bibliográfica. **Revista Campo do Saber**, v. 4, n. 1, 2018. Disponível em: <https://periodicos.iesp.edu.br/index.php/campodosaber/article/view/156>. Acesso em: 01 out. 2023.

MARTINHO, Liliana Sofia Tavares. **Comunicação e linguagem na Síndrome de Down**. Dissertação de Mestrado. Escola de educação almeida garret, Lisboa, 2011. Disponível em: <https://recil.ensinolusofona.pt/handle/10437/1647>. Acesso em: 01 out. 2023.

MATIAS, Laryssa Marques *et al.* Efeitos dos exercícios psicomotores em ambiente aquático no equilíbrio de crianças com síndrome de Down. **Cadernos da Escola de Saúde**, v. 1, n. 15, 2016. Disponível em: <https://portaldeperiodicos.unibrazil.com.br/index.php/cadernossaude/article/view/2454>. Acesso em: 04 out. 2023.

MATTOS, Bruna Marturelli; BELLANI, Cláudia Diehl Forti. A importância da estimulação precoce em bebês portadores de Síndrome de Down: revisão de literatura. **Revista Brasileira de Terapias e Saúde**, v. 1, n. 1, p. 51-63, 2010. Disponível em: https://web.archive.org/web/20190819022924id_/http://www.omnipax.com.br:80/RBTS/artigos/v1n1/RBTS-1-1-5.pdf. Acesso em: 16 abr. 2023.

MAY, Leidiane; SPECK, Kalyne Emanuelle Silva Souza. **Os efeitos da prática da equoterapia e da fisioterapia no tratamento de crianças com Síndrome de Down-uma revisão integrativa**. 2022. Orientador: Itamar Sebastião Neto Mattos. Bacharel em Fisioterapia -Universidade do Sul de Santa Catarina. Disponível em: <https://repositorio.animaeducacao.com.br/handle/ANIMA/29934>. Acesso em: 10 jun. 2023.

MELO, André Luiz *et al.* A equoterapia no contexto dos Institutos Federais de Educação, Ciência e Tecnologia. **Revista Brasileira da Educação Profissional e Tecnológica**, v. 1, n. 22, p. e11622-e11622, 2022. Disponível em: <https://www2.ifrn.edu.br/ojs/index.php/RBEPT/article/view/11622>. Acesso em: 18 out. 2023.

MORALES, Antonio Daniel Fernández. Aspectos generales sobre el síndrome de Down. **Revista Internacional de apoyo a la inclusión, logopedia, sociedad y multiculturalidad**, v. 2, n. 1, p. 33-38, 2016. Disponível em: <https://dialnet.unirioja.es/servlet/articulo?codigo=6941140>. Acesso em: 02 out. 2023.

MOREIRA, Bianca Souza. **A equoterapia no tratamento em crianças com síndrome de Down**. Trabalho de Conclusão de Curso (Bacharel em Fisioterapia) – Universidade Norte do Paraná, Londrina, 2019. Disponível em: <https://repositorio.pgsscogna.com.br/bitstream/123456789/28940/1/Bianca+Souza+atividade1.pdf>. Acesso em: 20 out. 2023.

MORIELLO, Gabriel *et al.* *Embracing Variability and Repetition in Practice: A Commentary on Outcomes following Physical Therapy Incorporating Hippotherapy on Neuromotor Function in Children with down Syndrome: A Case Series*. **Physical & Occupational Therapy In Pediatrics**, p. 247-260, 2020. DOI: <https://doi.org/10.1080/01942638.2019.1615601>. Acesso em: 13 nov. 2023.

MOVIMENTO DOWN. **Alteração que origina a síndrome de Down não está apenas no cromossomo 21**. 2014. Disponível em: <https://www.movimentodown.org.br/2014/04/alteracao-que-origina-sindrome-de-nao-esta- apenas-cromossomo-21/>. Acesso em: 02 out. 2023.

OLIVEIRA, Juliana de Gelbcke. **A prática da equitação: história, modalidades, ensino e benefícios**. Monografia de conclusão do curso Bacharelado em Educação Física. Centro de Desportos. Universidade Federal de Santa Catarina – UFSC, Florianópolis, 2010. Disponível em: <https://jgtreinamentopersonalizado.blogspot.com/p/pratica-da-equitacao-historia.html>. Acesso em: 05 out. 2023.

PAIVA, Camila Foss; MELO, Camila Menezes; FRANK, Stéphanie Paese. Síndrome de Down: etiologia, características e impactos na família. **Interação em Psicologia**, São Paulo, v. 6, n. 2, p. 167, 2018. Disponível em: <https://maiscursoslivres.com.br/cursos/f3665043d7d6187da651726d9acfc06d.pdf>. Acesso em: 01 out. 2023.

PEREIRA, Allicia Custodio; SANTOS, Marilia Celestino Carvalho; XAVIER, Christiane Lopes. Método Bobath no tratamento fisioterapêutico crianças com Síndrome de Down: revisão sistemática. **Research, Society and Development**, v. 10, n. 15, 2021. DOI: <https://doi.org/10.33448/rsd-v10i15.23292>. Acesso em: 04 out. 2023.

PEREIRA, Welington Jose Gomes *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. DOI: <https://doi.org/10.25248/reas.e714.2019>. Acesso em: 04 out. 2023.

PROENÇA, Maria Fernanda Rocha *et al.* Benefícios da Equoterapia no Desenvolvimento motor da criança com Síndrome de Down. **Revista de Divulgação Científica Sena Aires**, v. 9, n. 3, p. 357-361, 2020. Disponível em: <http://revistafacesa.senaaires.com.br/index.php/revisa/article/view/561>. Acesso em: 01 out. 2023.

RAMOS, Bruna Bueno; MÜLLER, 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, 2020. Disponível em: <https://revista.fcmmg.br/index.php/RICM/article/view/95/92>. Acesso em: 10 jun. 2023.

REIS Fernandes, Tatiane; SOUZA, Lacyelle Lúcia; RIBEIRO, Mariane Fernandes. Os efeitos da equoterapia no equilíbrio de praticantes com síndrome de down. **Psicologia e Saúde em debate**, v. 4, n. 1, p. 119-129, 2018. DOI: <https://doi.org/10.22289/2446-922X.V4N1A7>. Acessado em: 10 jun. 2023.

RIBEIRO, Mariane Fernandes *et al.* Avaliação postural pré e pós-tratamento equoterapêutico em indivíduos com síndrome de Down. **ConScientiae Saúde**, [s. l.], v. 15, n. 2, 2015. DOI: <https://doi.org/10.5585/conssaude.v15n2.6319>. Acesso em: 05 out. 2023.

RIBEIRO, Mariane Fernandes *et al.* Efeitos da equoterapia na postura de indivíduos com Síndrome de Down. **Fisioterapia em Movimento**, v. 29, p. 497-506, 2016. DOI: <https://doi.org/10.1590/1980-5918.029.003.AO07>. Acesso em: 13 nov. 2023.

RODRIGUES, Kennedy Corbari; PEREIRA, Raphael. Equoterapia para a recuperação do tônus muscular em crianças e adolescentes com síndrome de down: uma revisão bibliográfica. **Revista Brasileira de Reabilitação e Atividade Física**, v. 11, n. 2, p. 16-20, 2022. Disponível em:

<https://estacio.periodicoscientificos.com.br/index.php/rbraf/article/view/1495>. Acesso em: 06 out. 2023.

RUBIO, Miguel *et al.* **Efectos de la hipoterapia sobre la función motora en personas con síndrome de Down: revisión sistemática.** *Rev Neurol* 2018;67 (07):233-241. DOI: <https://doi.org/10.33588/rn.6707.2018117>. Acesso em: 13 nov. 2023.

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. DOI: <https://doi.org/10.5281/zenodo.4603138>. Acessado em: 10 jun. 2023.

SANTOS, Natália Mendes de Magalhães. **Efeitos da equoterapia para portadores de Síndrome de Down.** 2019. Trabalho de Conclusão de Curso (Graduação em Educação Física) – Faculdade de Ciências da Educação e Saúde, Centro Universitário de Brasília, Brasília, 2019. Disponível em: <https://repositorio.uniceub.br/jspui/handle/prefix/13869>. Acesso em: 13 nov. 2023.

SILVA, Fabiana Helena Coelho Pires; RIBEIRO, Mayara Helen da Silva. **O efeito da equoterapia no tratamento de crianças com síndrome de down:** revisão de literatura. 2015. Orientador: Marcio Rodrigues de Matos. Bacharel em Fisioterapia - Fundação Universitária Vida Cristã, Pindamonhangaba – SP, 2014. Disponível em: <http://hdl.handle.net/123456789/246>. Acesso em: 06 out. 2023.

SOUZA, Carlos Alberto Loiola. Educação, resiliência e equoterapia. **Revista Fatec Zona Sul (REFAS)**, v. 5, n. 1, p. 1-16, 2018. Disponível em: <https://revistarefas.com.br/RevFATECZS/article/view/218>. Acesso em: 18 out. 2023.

SOUZA, Luiza Bárbara; BRAVO, Júlio Junior. O efeito da equoterapia no desempenho funcional em criança com paralisia cerebral: Estudo de caso. **Revista Conexão Ciência**, Formiga/MG, v.13, n. 4, p. 23-28, 2018. DOI: 10.24862/cco.v13i4.607. Acesso em: 06 out. 2023.

STEFANES, Syndel Souza *et al.* A Hipoterapia e sua atuação no desenvolvimento biopsicossocial de crianças com Síndrome de Down. **Brazilian Journal of Development**, v. 7, n. 3, p. 24665-24673, 2021. Disponível em: <https://ojs.brazilianjournals.com.br/ojs/index.php/BRJD/article/view/26138>. Acesso em: 02 out. 2023.

TOBLE, Aline Maximo *et al.* Hidrocinesioterapia no tratamento fisioterapêutico de um lactente com Síndrome de Down: estudo de caso. **Fisioterapia em Movimento**, v. 26, p. 231-238, 2013. DOI: <https://doi.org/10.1590/S0103-51502013000100025>. Acesso em: 06 out. 2023.

TORQUATO, Jamili Anbar *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. DOI: <https://doi.org/10.1590/S0103-51502013000300005>. Acesso em: 13 nov. 2023.

TRINDADE, André Soares; NASCIMENTO, Marcos Antonio. Avaliação do desenvolvimento motor em crianças com síndrome de down. **Revista Brasileira de Educação Especial**, v. 22, p. 577-588, 2016. DOI: <https://doi.org/10.1590/S1413-65382216000400008>. Acesso em: 06 out. 2023.

APÊNDICE A – ARTIGO**OS BENEFÍCIOS DA EQUOTERAPIA EM CRIANÇAS COM SÍNDROME DE****DOWN: uma revisão integrativa¹****THE BENEFITS OF RIDING THERAPY IN CHILDREN WITH DOWN****SYNDROME: an integrative review**Larissa Ingrid de Sousa Gomes²Nelmar de Oliveira Mendes³Isabella de Oliveira Fróes⁴**RESUMO**

A Síndrome de Down é uma condição genética causada pela trissomia do cromossomo 21 na qual leva a uma distribuição cromossômica inadequada durante a fase de meiose, esta condição causa alteração cognitiva, intelectual e principalmente físico-motora, resultando em alterações que podem gerar impactos funcionais. Quanto à fisioterapia, vários métodos podem ser utilizados e o tratamento deve ser individualmente elaborado, visando estimular o desenvolvimento motor, gerando maior independência e autoconfiança. Entre os métodos de tratamento propostos para esses pacientes, destaca-se a equoterapia que oferece vários benefícios, através do cavalo por seu movimento tridimensional que proporciona estímulos neuropsicomotores, promovendo evolução e aprimoramento no desenvolvimento motor, além de influenciar positivamente nas questões biopsicossocial. O presente estudo tem como principal objetivo apontar os benefícios da equoterapia listados na literatura em crianças com Síndrome de Down. Trata-se de uma revisão de literatura do tipo integrativa de natureza exploratória e básica, que foi realizada através das publicações nas bases de dados SciELO, LILACS, e MedLine, buscando-se responder a problematização do presente estudo. Nos resultados da pesquisa foram encontrados 28 artigos, sendo utilizados apenas 10 para melhor apresentar o resultado do estudo. Em todos os artigos selecionados, a equoterapia apresentou benefícios em relação a motricidade dessas crianças, incluindo o tônus muscular, coordenação motora, equilíbrio, fortalecimento muscular e melhora da postura. Concluiu-se que a equoterapia como método terapêutico para crianças diagnosticadas com síndrome de Down, proporciona benefícios na melhora funcional dessas crianças, contribuindo positivamente na aquisição da capacidade motora, promovendo autonomia e qualidade de vida.

¹ Trabalho de Conclusão de Curso apresentado à disciplina de TCC II do Curso de Fisioterapia do Centro Universitário Unidade de Ensino Superior Dom Bosco - UNDB.

² Graduanda do 10º Período do Curso de Fisioterapia do Centro Universitário Unidade de Ensino Superior Dom Bosco - UNDB. E-mail: 002-020986@aluno.undb.edu.br.

³ Professor Mestre. Docente do Curso de Fisioterapia do Centro Universitário Unidade de Ensino Superior Dom Bosco - UNDB. E-mail: nelmar.mendes@undb.edu.br.

⁴ Especialista em Equoterapia. E-mail: isabellafroeso@gmail.com.

Palavras-chave: Terapia assistida por cavalos. Síndrome de Down. Crianças. Fisioterapia.

ABSTRACT

Down Syndrome is a genetic condition caused by trisomy 21, which leads to an inadequate chromosomal distribution during the meiosis phase. This condition causes cognitive, intellectual and mainly physical-motor changes, resulting in changes that can generate functional impacts. As for physiotherapy, several methods can be used and the treatment must be individually designed, aiming to stimulate motor development, generating greater independence and self-confidence. Among the treatment methods proposed for these patients, equine therapy stands out as it offers several benefits, through the horse for its three-dimensional movement that provides neuropsychomotor stimuli, promoting evolution and improvement in motor development, in addition to positively influencing biopsychosocial issues. The main objective of this study is to highlight the benefits of hippotherapy listed in the literature for children with Down Syndrome. This is an integrative literature review of an exploratory and basic nature, which was carried out through publications in the SciELO, LILACS, and MedLine databases, seeking to respond to the problematization of the present study. In the search results, 28 articles were found, only 10 of which were used to better present the results of the study. In all selected articles, hippotherapy showed benefits in relation to these children's motor skills, including muscle tone, motor coordination, balance, muscle strengthening and improved posture. It was concluded that hippotherapy as a therapeutic method for children diagnosed with Down syndrome provides benefits in the functional improvement of these children, contributing positively to the acquisition of motor capacity, promoting autonomy and quality of life.

Keywords: Equine-assisted therapy. Down syndrome. Child. Physiotherapy.

1 INTRODUÇÃO

A Síndrome de Down (SD) é uma condição genética caracterizada pela distribuição cromossômica inadequada durante a divisão celular do embrião na fase de meiose, causada pela presença de um cromossomo a mais no par 21, por isso, essa condição também é conhecida como trissomia do cromossomo 21. Esta alteração genética afeta o desenvolvimento do indivíduo, determinando algumas características físicas e cognitivas (Brussolo *et al.*, 2023).

De acordo com dados do Sistema de Informação Sobre Nascidos Vivos (SINASC), no Brasil, entre 2020 e 2021, foram notificados 1.978 casos de SD. Durante esse período, a prevalência geral da doença foi de 4,16 casos por 10 mil nascidos vivos, sendo que as regiões que apresentaram as maiores taxas foram o Sul com 5,48 casos e o Sudeste com 5,03 casos por 10 mil vivos (Brasil, 2022).

Os indivíduos diagnosticados com SD apresentam algumas características bastantes específicas, das quais as principais são hipotonia generalizada, hiperflexibilidade das articulações, frouxidão ligamentar, alterações físicas, cognitivas, atraso no desenvolvimento motor e intelectual. Além disso, é comum esses pacientes apresentarem disfunção no controle postural, ao qual está associada com o déficit de equilíbrio, coordenação motora e força muscular (Mattos; Bellani, 2010). A SD causa alterações abrangentes no processo de desenvolvimento, o que pode resultar em um impacto funcional, limitando a capacidade das crianças com essa anomalia de realizar de forma autônoma diversas atividades e tarefas da vida diária (Santos; Rodrigues; Ramos, 2021).

Com base nas peculiaridades apresentadas podemos destacar a importância da equipe interdisciplinar para a melhora do quadro clínico destes pacientes, pois cada profissional realiza uma abordagem que envolve vários aspectos do desenvolvimento, conforme a sua formação e objetivos específicos, que auxiliará positivamente na reabilitação, proporcionando uma melhor qualidade de vida para esses indivíduos (Stefanes *et al.*, 2021).

Nesse contexto, sabe-se que a fisioterapia é uma das intervenções de fundamental importância no processo de reabilitação dessas crianças diagnosticadas com Síndrome de Down, pois ela atua inibindo os padrões das atividades reflexas anormais, melhorando a força muscular dos membros e tronco, desenvolvendo a coordenação motora e equilíbrio, através do uso de diversas técnicas que trabalham o sistema nervoso central (Ramos; Muller, 2019). Os recursos constantemente empregados dentro do processo de reabilitação motora desses pacientes, incluem método de Bobath, hidroterapia, equoterapia, reeducação postural global, método de Kabat, entre outros (May; Speck, 2022).

Segundo Espindula *et al.* (2014), a equoterapia é uma abordagem terapêutica que vem notavelmente ganhando evidência por buscar o desenvolvimento biopsicossocial de pessoas com deficiências. Essa modalidade se caracteriza por utilizar o cavalo como agente promotor de ganhos em um ambiente natural. Nela o equino produz oscilação e movimentação tridimensional em seu andar, aos quais o praticante precisa se adaptar, provocando diversos estímulos sensoriais e neuromusculares no corpo.

Este método tem sido empregado nessa população por permitir integrar as diversas alterações motoras e cognitivas que os praticantes com SD apresentam, contribuindo significativamente para o desenvolvimento global dessas crianças, uma vez que, requer do praticante o envolvimento completo do corpo durante a prática terapêutica (Reis; Souza; Ribeiro, 2018). A partir das informações expostas, esta pesquisa tem como problematização o

seguinte contexto: quais os benefícios que a equoterapia pode oferecer para as crianças com Síndrome de Down?

Foi possível observar que apesar da equoterapia está se destacando, ainda assim é um recurso pouco conhecido pela sociedade, devido à escassez de estudos que evidenciam os resultados positivos que este método pode oferecer para esses pacientes, apresentando uma carência quanto ao nível de informação. Com base nesta colocação, a escolha desta temática foi motivada com o intuito de ampliar o conhecimento sobre a equoterapia como alternativa de tratamento para crianças diagnosticadas com SD, direcionando esta iniciativa aos acadêmicos e profissionais da área de saúde.

O presente estudo, trata-se de uma revisão integrativa de natureza básica e de abordagem qualitativa. Assim, tendo como objetivo revisar a literatura apontando os efeitos benéficos que a equoterapia pode proporcionar em crianças com Síndrome de Down, a partir da identificação das alterações de esquema corporal que elas apresentam, descrevendo sobre a prática e relatando a relevância desta terapêutica para a aquisição da capacidade motora.

2 SÍNDROME DE DOWN

Nesta seção, em um panorama geral, trata-se da história, definição, etiologia e diagnóstico da SD. Bem como enfatiza-se sua classificação e características clínicas, a partir do objetivo proposto para este estudo.

2.1 História, definição, etiologia e diagnóstico

A SD é a mais comum e conhecida das alterações cromossômicas que corresponde a principal causa de deficiência intelectual, representando aproximadamente 25% dos casos (Brasil, 2019). Em 1866, o médico pediatra inglês John Langdon Down foi o primeiro a compreender e descrever as semelhanças fisionômicas entre crianças que apresentavam um atraso no desenvolvimento intelectual, porém só foi reconhecida como uma condição genética apenas em 1959 quando o geneticista francês Jérôme Lejeune identificou a presença de um cromossomo extra no par 21 (Marinho, 2018).

De acordo Paiva, Melo e Frank (2018), antes de ser descrita e identificada clinicamente, as crianças que apresentavam o fenótipo da síndrome eram chamadas popularmente naquela época como “crianças mongoloides” devido às suas características físicas similares ao povo da Mongólia, essa definição perdurou até 1958, ano que o geneticista

francês começou a investigar a causa que levava o acontecimento desta condição. Logo, a denominação “Síndrome de Down” foi reconhecida oficialmente pela Organização Mundial da Saúde (OMS) a partir de 1965.

Segundo Proença *et al.* (2020), a SD é uma condição genética que acontece por uma falha de repartição cromossômica durante a divisão celular do embrião, especificamente na fase de meiose. O ser humano possui em cada célula 46 cromossomos organizados em 23 pares, no entanto, na SD as células apresentam um total de 47 cromossomos, sendo o extra localizado no par 21. Assim, surgiu a denominação trissomia do cromossomo 21 (T21), e a anomalia foi nomeada como Síndrome de Down em homenagem ao seu descobridor.

Atualmente a incidência de nascidos vivos com SD é estimada em uma proporção de aproximadamente 1:1000 em nível mundial, independente de etnia, gênero ou classe social. No início do século XX, a expectativa de vida para pessoas com SD era limitada, geralmente até o início da adolescência, e muitas delas eram institucionalizadas. No entanto, devido aos avanços na área da saúde e às melhores condições de vida em geral, essa expectativa de vida aumentou significativamente para 60 a 65 anos, e hoje a maioria das pessoas com SD vive com sua família (Brasil, 2020).

A gravidez em mulheres com mais de 35 anos apresenta um risco elevado do feto possuir SD, isso se deve ao envelhecimento dos óvulos que podem provocar a destruição das fibras cromossômicas ou a degradação do centrômero. Essa incapacidade da separação desses cromossomos devido à idade ocorre especificamente durante a anáfase I da meiose. Além disso, estudos mostraram que a idade paterna superior 45 a 50 anos também pode ser um fator contribuinte para a SD (Pereira *et al.*, 2019).

De acordo Trindade e Nascimento (2016), o diagnóstico para constatar a SD é realizado de forma laboratorial, através da análise genética, conhecida de cariótipo ou cariograma, que consiste na avaliação dos cromossomos presentes no núcleo celular, os mesmos são ordenados de maneira decrescente de tamanho, mas é importante ressaltar que este exame não determina as características específicas e o desenvolvimento da pessoa com síndrome. O diagnóstico clínico, por sua vez, é baseado na identificação das características físicas.

Segundo Brasil (2013), é importante abordar a etiologia de maneira simples, visando o entendimento da família, se necessário pode mostrar um exame de cariótipo e explicar o seu significado de maneira mais didática. Esclarecendo para a família que aquele conjunto de cromossomos contém as informações genéticas de cada indivíduo, e quando ocorrem alterações, seja por excesso ou ausência de cromossomos, isso resulta em uma síndrome

genética cromossômica. No caso da SD há um cromossomo 21 a mais, o qual é responsável pelas características clínicas evidenciadas em crianças com essa condição.

Após o diagnóstico, também é crucial oferecer à família informações sobre a irreversibilidade da síndrome e enfatizar a existência de tratamentos capazes de melhorar a qualidade de vida. Logo, é fundamental compreender que os cuidados clínicos disponibilizados para crianças com SD não se limitam apenas a medicamentos, exames e cirurgias, mas também engloba diversas intervenções terapêuticas não medicamentosas que visam a melhoria do desenvolvimento infantil (Paiva; Melo; Frank, 2018).

2.1.1 Classificação e características clínicas

A SD, caracterizada pelo desequilíbrio da constituição cromossômica, pode ocorrer de três maneiras: trissomia simples, translocação ou mosaico. A trissomia simples ocorre em 95% dos casos de pessoas diagnosticadas com SD, a qual é de ocorrência casual acometida pela falha na separação cromossômica, geralmente de origem meiótica, sendo identificada pela presença de um cromossomo extra livre no par 21 que pode ser observado no exame de cariótipo da seguinte forma: 47, XX + 21 para o sexo feminino e 47, XY + 21 para o sexo masculino (BRASIL, 2013).

Segundo Morales (2016), a translocação cromossômica, também chamada de translocação Robertsoniana, envolve rearranjos cromossômicos com ganho de material genético. Ela detecta aproximadamente 3 a 4% dos casos, e pode ser de origem casual ou hereditária dos pais. Na análise do cariótipo, o cromossomo é identificado “grudado” a outro cromossomo de outro par, geralmente é no 14. Logo, no exame é descrito da seguinte maneira: 46, XX, t (14; 21) (14q21q) para sexo feminino e 46, XY, t (14; 21) (14q21q) para sexo masculino.

Já, o tipo mosaico ocorre em cerca de 1 a 2% dos casos, sendo também de ocorrência casual e se define pela presença de uma ou duas linhagens celulares, uma normal com 46 cromossomos e outra trissômica com 47 cromossomos, sendo o cromossomo 21 extra livre. Neste caso, o erro de distribuição dos cromossomas produz-se na 2ª ou 3ª divisões celulares, o momento em que se vai produzir a divisão defeituosa é que vai determinar as consequências da divisão do embrião (Marinho, 2018).

De acordo Chaves e Almeida (2018), as crianças com essa condição genética apresentam uma alta incidência de anomalias associadas, embora nem todas sejam afetadas da mesma forma, elas também possuem peculiaridades cognitivas e físicas muito semelhantes

como, pregas palpebrais oblíquas para cima, base nasal plana, face aplanada, protusão lingual, orelhas de implantação baixa, pavilhão auricular pequeno, cabelo fino, clinodactilia do 5º dedo da mão, afastamento entre o 1º e o 2º dedo do pé, pé plano, prega simiesca, excesso de tecido adiposo no dorso do pescoço, entre outros.

Em relação às principais características motoras observadas nesses pacientes, estão a hipoplásica cerebral, definida pela diminuição da capacidade total do cerebelo, responsável pela hipotonia muscular que afeta 90% das crianças, além de frouxidão ligamentar, alterações biomecânicas que resultam em carência de controle postural, discrepância na densidade óssea, hipoplásica de cartilagem e, conseqüentemente prejudicam o desenvolvimento do esquema corporal, influenciando negativamente no equilíbrio, coordenação motora e na força muscular. Portanto, essas alterações merecem uma atenção importante pelos profissionais de Fisioterapia, pois elas impactam diretamente nas funções motoras e na aquisição de habilidades complexas desses pacientes (Espindula *et al.*, 2014).

Conforme Toble *et al.* (2013), as distintas particularidades da SD restringem as experiências sensoriais, visuais, vestibulares, táteis e proprioceptivas, que resultam em um repertório motor limitado. A hipotonia muscular, a hiper mobilidade articular e os déficits no controle postural afetam a coordenação e a velocidade da realização dos movimentos. O atraso no desenvolvimento cognitivo influencia na aquisição de novas habilidades motoras. Já, os déficits sensoriais podem prejudicar o controle da postura, a execução dos movimentos, equilíbrio, coordenação e também a aprendizagem motora.

O desenvolvimento típico de uma criança abrange uma série de características em constante evolução, permitindo que ao decorrer da idade o bebê passe por um processo de desenvolvimento de atividades motoras reflexas, sendo estas inibidas à medida que ocorre a maturação do Sistema Nervoso Central (SNC), evoluindo progressivamente para motricidades voluntárias, e, em seguida, movimentos complexos e coordenados, incluindo movimentos de destrezas e coordenação motora fina das mãos. No entanto, é comum que pacientes com SD apresentem um atraso variável no desenvolvimento motor infantil, quando comparado com crianças com o desenvolvimento típico (Araruna; Lima; Prumes, 2015).

As crianças diagnosticadas com SD podem ainda apresentar múltiplas condições médicas associadas, como por exemplo, cardiopatias congênitas, alterações oftalmológicas, auditivas, do sistema digestório, endocrinológica, neurológicas, hematológicas, ortodônticas e do aparelho locomotor. Dentre essas condições citadas, as que prevalecem são os problemas de visão e audição e as cardiopatias congênitas que estão presentes em aproximadamente 50% dos casos (Coelho, 2016).

Segundo Trindade e Nascimento (2016), o ponto mais preocupante relacionado a esta condição está ligada às duas primeiras vértebras cervicais C1 e C2, conhecidas como articulação atlantoaxial. Em razão à sua maior instabilidade e hipermobilidade é essencial fornecer cuidados proporcionais, já que traumas nessa região podem resultar em lesões raquimedulares e, conseqüentemente, tetraplegia.

2.2 Reabilitação

Nesta seção, discute-se especificamente acerca do processo de reabilitação das pessoas com SD, com vista nas seguintes intervenções: Fisioterapêutica e Equoterapêutica.

2.2.1 Intervenção Fisioterapêutica

Segundo Caldas *et al.* (2021), a equipe multidisciplinar que realiza o acompanhamento das pessoas diagnosticadas com SD ao longo de sua vida inclui diversos especialistas, como médicos, neurologistas, nutricionistas, fisioterapeutas, psicólogos, terapeutas ocupacionais, fonoaudiólogos e outros. O fisioterapeuta é o profissional responsável por intervir na motricidade e acompanhar o paciente desde os primeiros meses de vida, isso se deve porque as características genéticas específicas dessa condição exigem atenção especial para estimular e progredir o desenvolvimento motor.

A avaliação fisioterapêutica é de suma importância para o tratamento de crianças com SD, porque ela permite a identificação das particularidades de cada paciente, conduzindo assim a terapêutica mais adequada de acordo com que a criança vai apresentar. Nesse contexto, diversos métodos de avaliação são empregados, incluindo a análise da idade corrigida, reflexos primitivos, marcos do desenvolvimento motor, mensuração da força muscular, equilíbrio estático e dinâmico, marcha e as escalas de funcionalidades (Almeida, 2021).

Conforme Pereira *et al.* (2019), a atuação fisioterapêutica possibilita a utilização de protocolos multissensoriais, os quais evidenciam ganhos excelentes na reabilitação motora, por meio dos exercícios que abrange esses estímulos, melhorando de forma significativa o processo de reabilitação através de técnicas, como: equoterapia, hidroterapia, fisioterapia convencional, método de Bobath, dentre outras. Isso demonstra como a fisioterapia pode trabalhar com diversas técnicas que podem estimular o desenvolvimento neuropsicomotor dos indivíduos com SD, reduzindo e prevenindo as comorbidades que essa condição genética pode resultar.

A hidroterapia é uma técnica terapêutica indicada para crianças com SD que consiste em uma terapia realizada dentro da água e a mesma apresenta como princípio os efeitos fisiológicos, físicos e cinesiológicos alcançados por meio da imersão do corpo em piscina com a temperatura da água aquecida. As propriedades físicas juntamente com o aquecimento da água contribuem para a recuperação e preservação da amplitude de movimento das articulações, do relaxamento e na redução da tensão muscular (Matias *et al.*, 2016).

Nas crianças com SD as propriedades físicas da água possibilitam a noção corporal e espacial, estimulando provocando reações de equilíbrio e defesa. Quando a criança começa a discernir as dessemelhanças do ambiente e organiza as informações que recebe, começa a distinguir seu próprio corpo movimentando e presta atenção no que está sendo feito, contribuindo para uma integração sensorial mais eficaz consideravelmente as habilidades motoras e seu desempenho no solo (Toble *et al.*, 2013).

Já, o método de Bobath é uma abordagem que tem como objetivo reduzir os atrasos já presentes e prevenir possíveis complicações, almejando obter uma aquisição das habilidades, isso visa o desenvolvimento de competências sociais, mentais e físicas, com o propósito de melhorar a qualidade de vida, respeitando o limite do paciente. Assim, este método quando utilizado envolve a solicitação de ajuste corporais, facilitação dos movimentos, alinhamento, desenvolvimento apropriado do tônus, dentre inúmeros outros benéficos (Pereira; Santos; Xavier, 2021).

2.2.2 Intervenção Equoterapêutica

Desde a antiguidade clássica o cavalo já era utilizado como recurso terapêutico, Hipócrates (458 – 379 a.C.) considerado o pai da medicina, indicava a equitação para regenerar a saúde e o bem-estar. Portanto, em 1989 a equoterapia começou a ser reconhecida no Brasil pela Associação Nacional de Equoterapia, “é um método terapêutico e educacional que utiliza o cavalo dentro de uma abordagem interdisciplinar nas áreas de saúde, educação e equitação, buscando o desenvolvimento biopsicossocial e físicos de pessoas com deficiência e/ou com necessidades especiais” (ANDE-Brasil, 2021). Este método terapêutico pode ser indicado para diversificados tipos de pacientes como síndrome de Down, paralisia cerebral, esclerose múltipla, reumatismo, transtorno do espectro autista, lesão medular, traumas encefálicos, dentre outros (Koca; Ataseven, 2015).

O Conselho Federal de Fisioterapia e Terapia Ocupacional (COFFITO), por meio da Resolução nº 348, de 2008, já reconhece a equoterapia como recurso terapêutico, de caráter

transdisciplinar, inserida no campo das práticas integrativas e complementares. De acordo com a Lei nº 13.830, em 13 de maio de 2019, a equoterapia passa a ser reconhecida como prática terapêutica e método de reabilitação (Brasil, 2019).

Essa prática terapêutica é realizada ao ar livre e o cavalo utilizado deve ser dócil, para permitir que a criança estabeleça um vínculo afetivo com o animal, despertando questões emocionais e afetivas, tornando o tratamento mais lúdico e agradável. A equoterapia demanda paciência e esforço tanto da criança quanto da família, pois a construção da confiança entre a criança e o animal leva tempo, e quando a mesma é estabelecida, a prática se torna proveitosa e proporciona inúmeros benefícios para os praticantes (Reis; Souza; Ribeiro, 2018).

Segundo Souza e Bravo (2018), na equoterapia a marcha e o tipo de passo do cavalo visam transmitir à criança com SD uma série de movimentos sequenciados, simultâneos e coordenados, resultando em um movimento tridimensional. Esse movimento é composto por deslocamentos em três planos: vertical, ao qual é reproduzido pelo movimento para cima e para baixo; plano horizontal com deslocamentos para a direita e para a esquerda, e o eixo longitudinal do cavalo que envolve o deslocamento para frente e para trás, semelhante ao movimento pélvico do homem.

Em relação à andadura do cavalo, percebe-se que o equino apresenta três tipos, que são elas: passo, trote e galope. Durante as transições das mesmas ocorrem oscilações e movimentos tridimensionais, e o praticante precisa adaptar-se a esse processo de instabilidade. O passo é a andadura mais utilizada nas sessões de equoterapia, enquanto o trote e o galope são movimentos saltados, rápidos e bruscos, sendo estes mais complexos exigindo mais força e coordenação do praticante para acompanhar o movimento do cavalo. É importante salientar que o trote e o galope são recomendados em estágios mais avançados do programa de equoterapia por exigir mais do paciente (Ferreira *et al.*, 2017).

O passo é a andadura predominante nos programas de reabilitação de equoterapia, pode ser exercido de maneira marchada ou rolada, havendo um ou mais membros do cavalo em contato constante com o solo. Trata-se de uma marcha rítmica e cadenciada composta por quatro tempos distintos. Esse movimento é iniciado de um lado do animal e replicado no outro, tornando assim movimentos simétricos, ocasionando benefícios significativos ao praticante (Rodrigues; Pereira, 2022).

De acordo Silva e Ribeiro (2015), a frequência do andadura do cavalo é determinada pela amplitude do passo. O cavalo que antepista é aquele que possui seu passo mais curto e o movimento é rápido, sua pegada antecede a marca da pegada anterior. O cavalo que sobrepista é aquele em que as marcas da pata posterior ficam em cima da marca da pata anterior, ou seja,

apresenta uma frequência média. Já, o cavalo que transpista apresenta comprimento de passo longo e a marca da pata posterior ultrapassa a da pata anterior, sendo menos ágeis e a ideal para a equoterapia.

Durante a marcha do animal, o praticante recebe uma média de 1.800 a 2.250 ajustes tônicos a cada 30 minutos, além de aproximadamente 90 a 110 impulsos multidimensionais por minuto, atuando na estimulação do sistema proprioceptivo e dos receptores do sistema vestibular. No decorrer da equoterapia os participantes são constantemente ativos, pois respondem às mudanças no ambiente incentivando comportamentos ou estratégias de movimentos adaptativos. Isso ajuda a manter a estabilidade sobre o cavalo em movimento, reduzindo o deslocamento de seu centro de gravidade (Costa *et al.*, 2015).

Enquanto ocorrem as sessões dessa prática terapêutica, se estabelece uma integração sensorial entre os sistemas visual, vestibular e proprioceptivo, resultando no envio de estímulos direcionados às áreas correspondentes no córtex, assim ocasionando as modificações e a reorganização do sistema nervoso central e, conseqüentemente resultando em ajustes posturais e padrões de movimentos mais adequados e eficazes (Melo *et al.*, 2022).

Segundo Moreira (2019), os estímulos empíricos ocasionados pela equoterapia, são captados pelos órgãos sensoriais das crianças de forma progressiva, depois de um tempo são interpretados através do cérebro como um sinal rítmico, possibilitando a partir da neuroplasticidade cerebral uma associação e dissociação das áreas cerebrais responsáveis pelas vias neurogênicas do controle motor. Isso proporciona a reconfiguração ou configuração das capacidades motoras das crianças, permitindo que as mesmas sejam capazes de realizar funções motoras previamente inalcançáveis.

A neuroplasticidade refere-se à habilidade do cérebro de reorganizar-se, estabelecendo novas conexões neuronais por meio de sinapses químicas e elétricas, o que leva a respostas comportamentais, cognitivas e emocionais. Na equitação, o cérebro do praticante é desafiado por meio de ajustes posturais, coordenação motora, equilíbrio, entre outros, que impulsiona a neuroplasticidade, resultando em novos e corretos padrões de movimento (Campos; Souza; Silva, 2021).

A equoterapia utiliza os movimentos tridimensionais, proporcionados pela caminhada do cavalo, para provocar uma grande variedade de estímulos sensoriais e neuromusculares no corpo da criança, interferindo positivamente no seu desenvolvimento global e na aquisição de habilidades motoras. A posição sentada sobre o cavalo gera informações provenientes nas regiões articulares, musculares e tendinosas. Essas novas

informações, influenciada pelo movimento do cavalo, podem resultar na formação de novos esquemas corporais, tratando-se de uma técnica de reeducação neuromuscular (Souza, 2018).

Conforme ANDE-Brasil (2017), como em qualquer abordagem terapêutica, a terapia assistida por cavalos possui suas contraindicações. No caso de crianças com Síndrome de Down, é necessário realizar um exame de raio-x da coluna cervical e uma avaliação ortopédica. Se no exame de imagem mostrar alterações e/ou se houver sinais neurológicos sugestivos de instabilidade atlantoaxial, a prática terapêutica não é recomendada, pois pode representar um risco de lesão medular devido à fragilidade dos ligamentos. Além disso, a terapia não é indicada para menores de 3 anos de idade.

Segundo Alves e Santana (2020), as sessões de equoterapia contam com a presença de três profissionais: um auxiliar-guia, um guia lateral e o fisioterapeuta. O fisioterapeuta é o profissional responsável por acompanhar lateralmente o praticante, desde o início até o término da sessão, ele fornece suporte e orienta a criança sobre o posicionamento adequado dos membros inferiores, o controle da cabeça e o equilíbrio durante a movimentação do cavalo, podendo realizar também algumas atividades específicas enquanto a criança está sobre o equino, conforme o seu objetivo de tratamento. Além disso, instrui o auxiliar-guia, indicando quando é necessário alterar o passo ou a direção do animal. O fisioterapeuta monitora a evolução da criança e, com base no que foi observado, planeja novas atividades que envolvem diferentes movimentos, trilhas e estímulos, visando um novo objetivo a ser alcançado pelo praticante ao decorrer do tratamento.

Durante a montaria, o fisioterapeuta pode incluir diferentes estímulos, dando comandos ao praticante, como orientar a fechar os olhos, retirar os pés do estribo, executar exercícios com os membros superiores, permanecer em pé nos estribos, ajoelhar-se no dorso do cavalo, deitar-se em decúbito dorsal, abraçando o animal, e em decúbito ventral, realizar voltas com o cavalo e controlar ele para andar e parar repetidamente. Além disso, também pode ser realizado exercícios com auxílio de materiais como bambolês, bastões, cestas, bolas e outros, visando estimular os diversos sistemas sensoriais e motores. Todas essas abordagens devem ser adaptadas conforme o progresso do paciente (Proença *et al.*, 2020).

A integridade do sistema sensorial desempenha um papel fundamental no desenvolvimento adequado das habilidades motoras, uma vez que aprimora essas habilidades por meio das experiências sensoriais vivenciadas. A conexão entre o assento do cavaleiro e o dorso do animal é o centro da execução dos movimentos do cavalo, e por essa conexão, os movimentos são transmitidos ao cérebro do cavaleiro por meio do seu sistema nervoso, resultando em respostas que ativam o organismo do cavaleiro. Apesar da rapidez com que esses

movimentos são processados, o cérebro humano consegue compreendê-los, e sua repetição, simetria, ritmo e cadência facilitam essa ação (Campos; Souza; Silva, 2021).

4 METODOLOGIA

Trata-se de uma revisão de literatura de natureza exploratória e básica, do tipo integrativa, em que foi desenvolvida a partir de materiais já elaborados, constituídos de artigos científicos, que buscaram qualificar e agrupar amostras relativas para a solução do problema abordado neste estudo.

A revisão integrativa é um método que busca sintetizar resultados de pesquisas de maneira abrangente e organizada, que possibilita a inclusão de estudos que adotam várias metodologias como pesquisa experimental e não experimental. É chamada de integrativa porque essa abordagem visa oferecer informações mais amplas sobre determinado assunto, contribuindo para a construção de um corpo de conhecimento (Alves *et al.*, 2022).

A busca dos artigos científicos foi realizada nas bases de dados eletrônicas: *Scientific Electronic Library Online* (SciELO), Literatura Latino-Americana e do Caribe em Ciências da Saúde (LILACS) e *Medical Literature Analysis and Retrieval System Online* (MedLine). Aplicou-se o operador booleano “AND”, utilizando os seguintes descritores: síndrome de Down, “*Down syndrome*”, “síndrome de Down”; terapia assistida por cavalos, “*equine-assisted therapy*”, “*terapia asistida por caballos*” e criança “*child*”, “*niño*”, nos idiomas português, inglês e espanhol, tendo como base nos Descritores em Ciência da Saúde (DeCS).

Conforme Botelho, Cunha e Macedo (2011), a construção desta pesquisa foi desenvolvida seguindo uma série de etapas: identificação do tema, seleção da problematização norteadora, estabelecimento dos critérios de inclusão e exclusão, identificação dos estudos selecionados e pré-selecionados, categorização dos estudos selecionados, análise e interpretação dos resultados obtidos e apresentação da revisão/ síntese do conhecimento.

A análise de dados foi elaborada através da discussão, interpretação das informações e avaliação dos resultados obtidos dos artigos, com o propósito de analisar os achados de cada pesquisa e outras informações relevantes. Posteriormente, uma análise crítica desses estudos foi realizada para determinar se os objetivos do estudo atual foram atingidos. A seleção dos artigos foi conduzida a partir do título, palavras-chave e da leitura detalhada do resumo, e os selecionados foram apresentados nos resultados em forma de quadro.

Os critérios de inclusão para as seleções foram: artigos, monografias e revistas virtuais, publicados na íntegra de forma completa, nos últimos 10 anos, escritos em idiomas português, inglês e espanhol. Quanto aos critérios de exclusão consistiram em artigos que possuíam a ausência de dois ou mais descritores estabelecidos para a pesquisa, artigos pagos e materiais que não atendia à questão norteadora e/ou os objetivos deste estudo.

A partir da busca nas bases de dados, inicialmente foram encontrados 27 artigos ao total, distribuídos da seguinte forma: 5 na base SciELO, 15 na LILACS e 7 na MedLine. No entanto, após a análise minuciosa dos títulos, resumos, metodologias e resultados apenas 10 artigos contemplaram aos critérios de inclusão estabelecidos pela pesquisadora. Os outros 17 artigos foram excluídos por não atenderem os objetivos da pesquisa, artigos duplicados e de acesso pagos, além de publicações que não estavam disponíveis de forma completa na íntegra.

Acredita-se que o presente estudo, ao qual teve como objetivo destacar os benefícios da equoterapia no tratamento de crianças diagnosticadas com Síndrome de Down, provocará impactos significativos, pois expôs as estratégias que este método proporciona para melhorar as alterações de esquema corporal que esses pacientes apresentam, considerando que irá colaborar tanto para o reconhecimento da prática terapêutica quanto para a ampliação de informações para acadêmicos e profissionais da área de saúde.

5 RESULTADOS E DISCUSSÕES

A pesquisa se concentrou em analisar artigos que exploraram os efeitos benéficos do método equoterapêutico em crianças diagnosticadas com SD, as publicações selecionadas foram entre os anos de 2013 a 2021, tendo em vista que, nos últimos 2 anos não foram publicados artigos referentes a temática nas bases de dados utilizadas para as buscas. Portanto, com o objetivo de facilitar a compreensão dos artigos encontrados na literatura científica para o desenvolvimento desta pesquisa, foi elaborado um quadro para organizar de forma estruturada as informações coletadas.

No quadro 1, foram apresentados os 10 artigos que responderam a problemática e aos objetivos da pesquisa, agrupados seguindo o roteiro: autor, ano de publicação, título, objetivos principais da pesquisa, tipo de estudo e os resultados evidenciados em cada um deles.

Quadro 1 – Características dos artigos selecionados para a pesquisa quanto ao autor/ano, título, objetivo, tipo de estudo e resultados.

Autor/ Ano	Título	Objetivo	Tipo de estudo	Resultados
Torquato <i>et al.</i> (2013)	A aquisição da motricidade em crianças portadoras de Síndrome de Down que realizam fisioterapia ou praticam equoterapia.	Verificar a aquisição de marcos motores em crianças com Síndrome de Down que realizam equoterapia ou fisioterapia convencional.	Estudo transversal.	Tanto a equoterapia quanto a fisioterapia convencional tiveram um impacto positivo na aquisição de marcos motores em crianças com SD, porém as crianças que realizam fisioterapia convencional apresentam resultados melhores em relação ao equilíbrio estático e dinâmico ($p < 0,05$).
Ribeiro <i>et al.</i> (2016)	Efeitos da equoterapia na postura de indivíduos com Síndrome de Down.	Avaliar o alinhamento postural antes e após o tratamento equoterapêutico em indivíduos com SD.	Estudo observacional longitudinal.	Foi possível verificar melhoras no alinhamento postural após o tratamento na equoterapia.
Espindula <i>et al.</i> (2017)	Avaliação muscular eletromiográfica em pacientes com síndrome de Down submetidos à equoterapia.	Analisar os efeitos da prática da Equoterapia na atividade muscular na região cervical, de tronco, lombar e abdominal de pacientes com síndrome de Down.	Estudo transversal, caso controle.	Após 27 sessões, foi observado que, aproximadamente na 10ª sessão, houve acomodação na ativação muscular. Ao término das sessões, as crianças com SD apresentaram menor ativação muscular em comparação ao grupo que apresentava um leve atraso intelectual.
Costa <i>et al.</i> (2017)	Efeito da equoterapia na coordenação motora global em indivíduos com Síndrome de Down.	Analisar os efeitos de um programa de Equoterapia sobre as variáveis de coordenação motora global em indivíduos com SD de ambos os gêneros e comparar	Estudo observacional, analítico, transversal.	Comparando os grupos entre os que praticam equoterapia e os que não praticam, observou-se que os indivíduos que realizam o método terapêutico apresentaram melhores resultados na coordenação

		indivíduos com a mesma síndrome que não praticam equoterapia.		motora global, com diferença significativa ($p < 0,05$).
Fernandes; Souza e Ribeiro (2018)	Os efeitos da equoterapia no equilíbrio de praticantes com síndrome de down.	Averiguar os efeitos da equoterapia e sua melhora do quadro de equilíbrio em indivíduos com síndrome de Down.	Revisão de literatura.	Verificou-se que a montaria com a manta e pé fora do estribo aumenta a atividade muscular, e as atividades lúdicas podem complementar o atendimento oferecendo benefícios em relação ao equilíbrio estático e dinâmico.
Chaves e Almeida (2018)	Os benefícios da equoterapia em crianças com Síndrome de Down.	Analisar os benefícios da prática terapêutica da equoterapia em crianças com síndrome de Down.	Revisão integrativa.	Crianças com SD que participam da equoterapia com apoio de uma equipe tem probabilidade elevado de apresentar resultados positivos em relação às atividades de motricidade, equilíbrio, força muscular, tônus, marcha e aspectos psicossociais.
Rubio <i>et al.</i> (2018)	Efeitos da equoterapia na função motora de pessoas com síndrome de Down: revisão sistemática.	Analisar a evidência científica existente sobre o efeito que a equoterapia tem na função motora de pessoas com síndrome de Down.	Revisão sistemática.	A partir dos artigos incluídos foi possível observar que a equoterapia proporciona efeitos positivos em relação ao equilíbrio, melhora postural, controle do tronco e normalização do tônus muscular.
Santos (2019)	Efeitos da equoterapia para crianças com síndrome de Down.	Verificar os efeitos de um programa de equoterapia associada a testes psicomotores que serão utilizados a avaliação postural e equilíbrio antes e	Estudo de caso.	Houve uma melhora em relação ao equilíbrio do praticante e, portanto, um crescimento exponencial em relação à coordenação motora, organização espacial, temporal e lateralidade, que

		pós a intervenção em um indivíduo com Síndrome de Down.		propiciará uma melhora da marcha.
Moriello <i>et al.</i> (2020)	Resultados após fisioterapia incorporando equoterapia na função neuromotora em crianças com síndrome de Down: uma série de casos.	Documentar a função motora grossa, os parâmetros da marcha após fisioterapia incorporando equoterapia em crianças com síndrome de Down.	Série de caso.	A inclusão do método equoterapêutico na fisioterapia pode representar um tratamento promissor para aprimorar a função motora grossa em crianças com SD. No entanto, oito sessões podem não ser de duração adequada para evidenciar melhorias.
Castilho e Oliveira (2021)	A relevância da equoterapia no desenvolvimento neuropsicomotor nos portadores de síndrome de down.	Entender a eficácia da equoterapia no tratamento das desordens do atraso neuropsicomotor em crianças com SD.	Revisão integrativa.	A prática terapêutica proporciona uma melhora notável no progresso motor, melhorando equilíbrio, coordenação motora, postura e contribui para alcançar marcos motores principais.

Fonte: Própria autora (2023).

Dentre os artigos selecionados para esta discussão, pode-se observar que, o método equoterapêutico possibilita diversos benefícios as crianças diagnosticadas com Síndrome de Down, uma vez que, a abordagem terapêutica abrange evoluções notáveis nos aspectos motores, incluindo melhora na coordenação motora (60%), melhora no equilíbrio estático e dinâmico (50%), aprimoramento da postura envolvendo controle de tronco e cervical, além de alinhamento postural (50%), normalização do tônus muscular (40%), melhora da marcha (30%), e por fim, aumento da força muscular por meio da ativação muscular (30%).

Diversos estudos, como o de Fernandes, Souza e Ribeiro (2018), enfatizaram os benefícios da equoterapia na melhora do tônus muscular e equilíbrio, ao observar que durante a prática terapêutica os praticantes buscam encontrar seu ponto de equilíbrio para se adaptar aos movimentos do cavalo de maneira sincronizada. O ajuste tônico é um dos principais efeitos no corpo do praticante sobre o dorso do equino, isso ocorre devido às constantes oscilações de movimento. Assim, cada movimento proporcionado pelo cavalo exige um ajuste no tônus

muscular, fortalecendo a musculatura hipotônica por meio dos estímulos proprioceptivos transmitidos ao sistema neurológico.

Santos (2019), ressalta que a montaria oferece ao praticante resposta neuromuscular através do movimento tridimensional que transmite cerca 90 a 110 impulsos por minuto, promovendo o desenvolvimento da coordenação motora global, ajustes do tônus muscular e melhora do equilíbrio estático e dinâmico. Costa *et al.* (2017), confirmam esses benefícios em uma análise comparativa, entre crianças com SD que realizam a prática terapêutica e as que não realizam, os resultados mostrou que as que praticam equoterapia obteve significativamente melhora na coordenação motora global sugerindo impacto positivo na aquisição de diversas habilidades motoras.

Castilho e Oliveira (2021), constataram que a cada sessão o equino provoca, em média, 110 perturbações posturais por minuto. O andar do cavalo impulsiona a criança com Síndrome de Down a manter uma postura adequada enquanto está cavalgando, resultando em um progresso gradativo do desenvolvimento motor. Isso se reflete em um impacto positivo em que a criança vai adquirir um controle maior de tronco, aumento da força muscular em membros superiores e inferiores, o que, por sua vez, contribui para a melhora da marcha.

No estudo desenvolvido por Ribeiro *et al.* (2016), avaliaram o alinhamento postural de cinco crianças com diagnóstico de SD antes e após a intervenção equoterapêutica. Os resultados destacaram melhora no alinhamento de cabeça, ombro, quadril e membros inferiores, juntamente com redução da cifose e protrusão de cabeça. Quando o paciente está sentado no cavalo há um estímulo sensorio-motor que gera a ativação dos grupos musculares extensores da coluna, normalizando o tônus muscular para desencadear ajustes biomecânicos, o que facilita o controle postural.

Ribeiro *et al.* (2016), ainda apontam que a utilização de manta e os pés fora do estribo durante a montaria resultam em uma intensificação da atividade muscular de tronco, promovendo um aumento de força. A equoterapia se diferencia por abranger uma variedade ampla de agrupamentos musculares, promovendo ganho de força muscular e aumento da amplitude de movimento (ADM), em contraste com a fisioterapia que foca em grupos musculares isolados. A escolha do tipo de solo também é uma consideração importante, pois terrenos mais irregulares aumentam a instabilidade para o praticante, promovida pelo cavalo.

Em concordância, Espindula *et al.* (2017) realizaram um estudo para verificar quanto ao fortalecimento e ativação muscular durante a execução da prática terapêutica em diferentes terrenos com o uso da manta, os pés fora do estribo e somente com o movimento do cavalo. Os autores observaram que a equoterapia proporcionou efeitos positivos na ativação

dos músculos vertebrais, abdominais e principalmente nos músculos cervicais. Porém, percebeu-se que a musculatura com um tempo sofre acomodação, demonstrando a importância de combinar exercícios ou atividades para associar durante a sessão.

Ao comparar os efeitos da equoterapia e da fisioterapia convencional em um estudo conduzido por Torquato *et al.* (2013), envolvendo 33 crianças diagnosticadas com Síndrome de Down e avaliados através da Escala de Desenvolvimento Motor (EDM). Os resultados mostraram que o grupo submetido à equoterapia apresentou melhoras notáveis no controle cervical, transferência de deitado para sentado, posição ortostática e na marcha. Por outro lado, o grupo que realizava fisioterapia convencional demonstrou melhoras significativas no equilíbrio estático e dinâmico. Assim, ambas as abordagens se comprovaram eficazes para aquisição de marcos motores em crianças com SD, mas evidenciaram ter efeitos mais acentuados em diferentes aspectos do desenvolvimento motor.

As conclusões de Rubio *et al.* (2018), em sua revisão, indicam a ausência de evidências sólidas suficientes para respaldar a melhora da função motora após tratamento com equoterapia e destacam a necessidade de mais estudos para uma verificação de resultados mais preciso. Apesar da limitação de artigos disponíveis, evidenciou-se que a equoterapia proporciona uma variedade de estímulos que favorecem o desenvolvimento de reações de equilíbrio, melhora postural, controle do tronco e normalização do tônus muscular.

Morillo *et al.* (2020), encontraram efeitos positivos na função motora grossa, embora tenham identificado uma limitação quanto à quantidade de sessões, concluindo que apenas oito sessões não são suficientes alcançar benefícios mais complexos, como por exemplo, melhora na marcha que era outra tarefa motora avaliada pelos autores. É importante destacar que, para alcançar tais objetivos e observar melhoras no paciente, a prática equoterapêutica deve ser realizada no mínimo duas vezes por semana, com duração de 30 minutos. Além disso, é crucial reavaliar o paciente a cada dez sessões para determinar se houve progresso.

A literatura científica sugere benefícios significativos relacionados à motricidade da criança com SD após sessões de equoterapia, incluindo melhoras no equilíbrio, força muscular, tônus e na marcha, embora não sejam conclusivos, possivelmente devido aos delineamentos das investigações realizadas. Os estudos existentes, apesar de escassos em abordar sobre os fatores psicossociais da equoterapia em crianças com SD, revelam que, até o momento, a prática equoterapêutica, quando acompanhada por uma equipe multidisciplinar e com estímulo constante da família, oferece boas perspectivas para alcançar resultados positivos (Chaves; Almeida, 2018).

Com base nessas informações, os artigos discutidos evidenciaram resultados que sugerem que a equoterapia desempenha um papel fundamental na melhora dos déficits apresentados por esses pacientes, destacando-se pela interação terapêutica com o cavalo que proporciona estímulos sensoriais e movimentos tridimensionais, promovendo aprimoramentos nas aquisições das habilidades motoras. Pois, a andadura do cavalo gera uma instabilidade e exige que o praticante se adapte ao movimento, proporcionando uma abordagem terapêutica única. Além disso, atividades direcionadas podem ser desenvolvidas durante as sessões para alcançar objetivos específicos, adaptando a intervenção de acordo com metas terapêuticas individualizadas.

6 CONSIDERAÇÕES FINAIS

A investigação sobre os benefícios da equoterapia em crianças com SD, realizada através da revisão da literatura, destacam uma convergência de evidências que apontam os impactos positivos dessa abordagem terapêutica. Ao explorar a análise dos resultados encontrados na literatura, foi possível observar que a terapia assistida com cavalos ressaltou em melhoras significativas no tônus muscular, coordenação motora global, equilíbrio estático e dinâmico, e esquema corporal, incorporando o alinhamento da postura e o controle de tronco. Estes resultados evidenciam o papel crucial da equoterapia na promoção do desenvolvimento físico dessas crianças.

Além dos benefícios físicos, a equoterapia emerge como uma abordagem terapêutica que contribui significativamente para o desenvolvimento cognitivo e social de crianças com SD. A interação específica com o cavalo durante as sessões cria um ambiente propício para respostas neuromusculares e sensoriais, proporcionando adaptação progressiva dos pacientes. Essa abordagem integrada destaca a relevância da equoterapia como um conjunto abrangente valioso aos programas terapêuticos, utilizando o cavalo como um instrumento cinesioterapêutico, enquanto a prática é executada ao ar livre que intensifica a interação entre a criança e o fisioterapeuta.

No entanto, apesar da equoterapia vim se destacando atualmente, desafios como a falta de conhecimento sobre a equoterapia entre profissionais e o alto custo associados a essa prática, são evidentes. Sendo perceptível a necessidade de mais informações para ampliar o conhecimento sobre esse recurso terapêutico para os profissionais da área de saúde e acadêmicos, juntamente com o aumento da acessibilidade para garantir que mais crianças com SD possam se beneficiar desse método terapêutico.

A pesquisa teve como limitação a escassez de estudos disponíveis sobre o tema abordado, o que dificultou a realização de uma discussão mais profunda e abrangente, comprometendo a síntese do conhecimento. Portanto, sugere-se que novas pesquisas sejam realizadas para esclarecer a importância da equoterapia como forma de tratamento para as crianças com SD e enfatizar os impactos positivos que contribui para proporcionar uma melhor qualidade de vida às crianças afetadas por essa condição genética.

REFERÊNCIAS

- ALMEIDA, Andréia. **As contribuições da fisioterapia na síndrome de Down em crianças: uma revisão integrativa**. 2021. Orientador: Fábio Carvalho. Bacharel em Fisioterapia – UniAGES, Piripiranga, 2021. Disponível em: <https://repositorio.animaeducacao.com.br/handle/ANIMA/14077>. Acesso em: 04 out. 2023.
- ALVES, Mariana Rocha *et al.* Revisão da literatura e suas diferentes características. **Editora Científica Digitas**, v. 4, p. 46-53, 2022. Disponível em: <https://downloads.editoracientifica.com.br/articles/220509058.pdf>. Acesso em: 30 nov. 2023.
- ANDE-BRASIL; Associação nacional de equoterapia. **A Palavra Equoterapia**. Brasília, 2021. Disponível em: http://equoterapia.org.br/articles/index/article_detail/141/2021. Acesso em: 07 out. 2023.
- ANDE-BRASIL. Indicações e Contraindicações em Equoterapia. **Revista Nacional de Equoterapia**. Brasília, 2017. Disponível em: <http://equoterapia.org.br/media/pdfs/indicacoes-e-contraindicacoes-em-equoterapia.pdf>. Acesso em: 07 out. 2023.
- ANDE-BRASIL. Princípios e Fundamentos da Equoterapia. **Revista Nacional de Equoterapia**. Brasília, v. 15, nº 20, p. 363-372, junho, 2012. Disponível em: http://equoterapia.org.br/articles/index/articles_list/134/80/0. Acesso em: 06 out. 2023.
- ARARUNA, Erika Brack Teixeira; LIMA, Stephany Regine Garcia; PRUMES, Marcelo. Desenvolvimento motor em crianças portadoras da Síndrome de Down com o tratamento de equoterapia. **Revista Pesquisa em Fisioterapia**, v. 5, n. 2, 2015. Disponível em: <https://www5.bahiana.edu.br/index.php/fisioterapia/article/view/605>. Acesso em: 02 out. 2023.
- ÁVILA, Daniele Cristina do Carmo *et al.* Avaliação da marcha em ambiente terrestre em indivíduos com síndrome de Down. **Fisioterapia em Movimento**, v. 24, n. 4, p. 737-743, 2011. DOI: <https://doi.org/10.1590/S0103-51502011000400019>. Acesso em: 10 jun. 2023.
- BARRETO, Fernanda *et al.* Proposta de um programa multidisciplinar para portador de Síndrome de Down, através de atividades da equoterapia, a partir dos princípios da motricidade humana. **Fitness & performance journal**, v. 6, n. 2, p. 82-88, 2007. Disponível em: <https://www.redalyc.org/articulo.oa?id=75117208003>. Acesso em: 01 out. 2023.

BOTELHO, Louise Lira Roedel; ALMEIDA, Cristiano Castro Cunha; MACEDO, Marcelo. O método da revisão integrativa nos estudos organizacionais. **Gestão e sociedade**, v. 5, n. 11, p. 121-136, 2011. Disponível em:

https://moodle.ufsc.br/pluginfile.php/4226295/mod_resource/content/1/BOTELHO%20CUNHA%20O%20metodo%20da%20revisao%20integrativa%20nos%20estudos%20organizacionais.pdf. Acesso em: 20 out. 2023

BRASIL. Lei n. 13830, de 13 de maio de 2019. **Dispõe sobre a prática da equoterapia.**

Diário Oficial da União. 19 maio 2019. Disponível em:

http://www.planalto.gov.br/ccivil_03/_ato2019-2022/2019/lei/L13830.htm. Acesso em: 02 out. 2023.

BRASIL. Ministério da Saúde. Departamento científico de genética. **Diretrizes de atenção à saúde de pessoas com Síndrome de Down**, março, 2020. Disponível em:

[https://www.sbp.com.br/fileadmin/user_upload/22400b-](https://www.sbp.com.br/fileadmin/user_upload/22400b-Diretrizes_de_atencao_a_saude_de_pessoas_com_Down.pdf)

[Diretrizes_de_atencao_a_saude_de_pessoas_com_Down.pdf](https://www.sbp.com.br/fileadmin/user_upload/22400b-Diretrizes_de_atencao_a_saude_de_pessoas_com_Down.pdf). Acesso em: 03 out. 2023.

BRASIL. Ministério da Saúde. **Dia Mundial da Síndrome de Down celebra a importância da inclusão.** Brasil, 2022. Disponível em: <https://www.gov.br/saude/pt-br/assuntos/noticias/2022/marco/dia-mundial-da-sindrome-de-down-celebra-a-importancia-da-inclusao>. Acesso em: 16 abr. 2023.

BRASIL, Ministério da Saúde. **Diretrizes de Atenção à pessoa com Síndrome de Down.**

Brasília: Ministério da Saúde, 2013. Disponível em:

https://bvsms.saude.gov.br/bvs/publicacoes/diretrizes_cuidados_sindrome_down.pdf. Acesso em: 01 out. 2023.

BRUSSOLO, Angélica Chicarelli *et al.* Fisioterapia em crianças com síndrome de down. **Revista CPAQV-Centro de Pesquisas Avançadas em Qualidade de Vida-CPAQV Journal**, v. 15, n. 2, 2023. Disponível em: <https://www.cpaqv.org/revista/CPAQV/ojs-2.3.7/index.php?journal=CPAQV&page=article&op=view&path%5B%5D=1161>. Acesso em: 16 jun. 2023.

CALDAS, Larissa Vieira *et al.* A importância da estimulação precoce em crianças com Síndrome de Down. **Revista Liberum Accessum**, v. 11, n. 1, p. 13-17, 2021. Disponível em:

<https://revista.liberumaccesum.com.br/index.php/RLA/article/view/120>. Acesso em: 04 out. 2023.

CAMPOS, Geovana Oliveira; SOUZA, Laira Campos; SILVA, Lidiane Ferreira. Influências do movimento tridimensional do cavalo nas respostas sensoriais e neuromusculares do praticante da equoterapia. In: **Anais Colóquio Estadual de Pesquisa Multidisciplinar (ISSN-2527-2500) & Congresso Nacional de Pesquisa Multidisciplinar**. 2021. Disponível em: <https://www.unifimes.edu.br/ojs/index.php/coloquio/article/view/980>. Acesso em: 20 out. 2023.

CASTILHO, Barbara Nunes; OLIVEIRA, Klenda Pereira. A relevância da equoterapia no desenvolvimento neuropsicomotor nos portadores de síndrome de down. **Revista Científica Amazon Live Journal**, v. 3, n. 4, p. 1-12, 2021. Disponível em:

<https://amazonlivejournal.com/wp-content/uploads/2021/10/A-RELEVANCIA-DA-EQUOTERAPIA.docx.pdf>. Acesso em: 13 nov. 2023.

CHAVES, Larissa Oliveira; ALMEIDA, Rogério José. Os benefícios da equoterapia em crianças com Síndrome de Down. **Revista Brasileira de Ciência e Movimento**, v. 26, n. 2, p. 153-159, 2018. DOI: <https://doi.org/10.31501/rbcm.v26i2.6873>. Acesso em: 13 nov. 2023.

CORRÊA, Bruna Frascino Bressan *et al.* Levantamento bibliográfico das principais cardiopatias congênitas associadas à Síndrome de Down no Brasil. **Research, Society and Development**, v. 11, n. 6, p. e45611629167-e45611629167, 2022. DOI: <https://doi.org/10.33448/rsd-v11i6.29167>. Acesso em: 05 out. 2023.

COSMO, Sabrina Rodrigues; CAPPELLARO, Gabriella Lopes; ROMERO, Cristina Hamarski. Efeitos da equoterapia na qualidade da marcha em pacientes com Síndrome de Down—uma revisão sistemática. **Fag Journal Of Health (FJH)**, v. 3, n. 1, p. 65-71, 2021. Disponível em: <https://fjh.fag.edu.br/index.php/fjh/article/view/287>. Acesso em: 16 abr. 2023.

COSTA, Valéria Sovat de Freitas *et al.* Hipoterapia e força muscular respiratória em crianças e adolescentes com síndrome de Down. **Fisioterapia em Movimento**, v. 28, p. 373-381, 2015. Disponível em: <https://www.scielo.br/j/fm/a/NXvx5VTnD7z9j5H7xWtGQTw/>. Acesso em: 07 out. 2023.

COSTA, Valéria Sovat de Freitas *et al.* Efeito da equoterapia na coordenação motora global em indivíduos com Síndrome de Down. **Fisioterapia em Movimento**, v. 30, p. 229-240, 2017. DOI: <https://doi.org/10.1590/1980-5918.030.S01.AO22>. Acesso em: 13 nov. 2023.

ESPINDULA, Ana Paula *et al.* Avaliação muscular eletromiográfica em pacientes com síndrome de Down submetidos à equoterapia. **Revista Neurociências**, v. 23, n. 2, p. 218-226, 2017. Disponível em: <https://periodicos.unifesp.br/index.php/neurociencias/article/view/8029>. Acesso em: 13 nov. 2023.

ESPINDULA, Ana Paula *et al.* Material de montaria para equoterapia em indivíduos com síndrome de Down: estudo eletromiográfico. **ConScientiae Saúde**, v. 13, n. 3, p. 349-356, 2 out. 2014. Disponível em: <https://www.redalyc.org/pdf/929/92932100004.pdf>. Acesso em: 16 abr. 2023.

EQUESTRE. **Equoterapia – Terapia e Prazer**, manejo e dia-a-dia. 2016. Disponível em: <https://www.arquiteturaequestre.com.br/conteudo/equoterapia-terapia-e-prazer>. Acesso em: 20 out. 2023.

FERNANDES, Tatiane dos Reis; SOUZA, Lacyelle Lúcia; RIBEIRO, Mariane Fernandes. Os efeitos da equoterapia no equilíbrio de praticantes com síndrome de down. **Psicologia e Saúde em debate**, v. 4, n. 1, p. 119-129, 2018. Disponível em: <https://www.psicodebate.dpgpsifpm.com.br/index.php/periodico/article/view/231>. Acesso em: 13 nov. 2023

FERREIRA, Jackeline Tuan Costa *et al.* Análise qualitativa do efeito da equoterapia para crianças com paralisia cerebral. **Cadernos de Pós-Graduação em Distúrbios do Desenvolvimento**, v. 17, n. 1, 2017. Disponível em: <https://editorarevistas.mackenzie.br/index.php/cpgdd/article/view/11314>. Acesso em: 07 out. 2023.

KOCA, Tuba Tulay; ATASEVEN, Hilmi. What is hippotherapy? The indications and effectiveness of hippotherapy. **Northern clinics of Istanbul**, v. 2, n. 3, p. 247, 2015. Disponível em: https://jag.journalagent.com/nci/pdfs/NCI_2_3_247_252.pdf. Acesso em: 04 out. 2023.

MARINHO, Matheus Falcão Santos. A intervenção fisioterapêutica no tratamento motor da síndrome de down: uma revisão bibliográfica. **Revista Campo do Saber**, v. 4, n. 1, 2018. Disponível em: <https://periodicos.iesp.edu.br/index.php/campodosaber/article/view/156>. Acesso em: 01 out. 2023.

MARTINHO, Liliana Sofia Tavares. **Comunicação e linguagem na Síndrome de Down**. Dissertação de Mestrado. Escola de educação almeida garret, Lisboa, 2011. Disponível em: <https://recil.ensinolusofona.pt/handle/10437/1647>. Acesso em: 01 out. 2023.

MATIAS, Laryssa Marques *et al.* Efeitos dos exercícios psicomotores em ambiente aquático no equilíbrio de crianças com síndrome de Down. **Cadernos da Escola de Saúde**, v. 1, n. 15, 2016. Disponível em: <https://portaldeperiodicos.unibrasil.com.br/index.php/cadernossaude/article/view/2454>. Acesso em: 04 out. 2023.

MATTOS, Bruna Marturelli; BELLANI, Cláudia Diehl Forti. A importância da estimulação precoce em bebês portadores de Síndrome de Down: revisão de literatura. **Revista Brasileira de Terapias e Saúde**, v. 1, n. 1, p. 51-63, 2010. Disponível em: https://web.archive.org/web/20190819022924id_/http://www.omnipax.com.br:80/RBTS/artigos/v1n1/RBTS-1-1-5.pdf. Acesso em: 16 abr. 2023.

MAY, Leidiane; SPECK, Kalyne Emanuelle Silva Souza. **Os efeitos da prática da equoterapia e da fisioterapia no tratamento de crianças com Síndrome de Down-uma revisão integrativa**. 2022. Orientador: Itamar Sebastião Neto Mattos. Bacharel em Fisioterapia -Universidade do Sul de Santa Catarina. Disponível em: <https://repositorio.animaeducacao.com.br/handle/ANIMA/29934>. Acesso em: 10 jun. 2023.

MELO, André Luiz *et al.* A equoterapia no contexto dos Institutos Federais de Educação, Ciência e Tecnologia. **Revista Brasileira da Educação Profissional e Tecnológica**, v. 1, n. 22, p. e11622-e11622, 2022. Disponível em: <https://www2.ifrn.edu.br/ojs/index.php/RBEPT/article/view/11622>. Acesso em: 18 out. 2023.

MORALES, Antonio Daniel Fernández. Aspectos generales sobre el síndrome de Down. **Revista Internacional de apoyo a la inclusión, logopedia, sociedad y multiculturalidad**, v. 2, n. 1, p. 33-38, 2016. Disponível em: <https://dialnet.unirioja.es/servlet/articulo?codigo=6941140>. Acesso em: 02 out. 2023.

MOREIRA, Bianca Souza. **A equoterapia no tratamento em crianças com síndrome de Down**. Trabalho de Conclusão de Curso (Bacharel em Fisioterapia) – Universidade Norte do Paraná, Londrina, 2019. Disponível em: <https://repositorio.pgsscogna.com.br/bitstream/123456789/28940/1/Bianca+Souza+atividade1.pdf>. Acesso em: 20 out. 2023.

MORIELLO, Gabriel *et al.* *Embracing Variability and Repetition in Practice: A Commentary on Outcomes following Physical Therapy Incorporating Hippotherapy on Neuromotor*

Function in Children with down Syndrome: A Case Series. Physical & Occupational Therapy In Pediatrics, p. 247-260, 2020. DOI:

<https://doi.org/10.1080/01942638.2019.1615601>. Acesso em: 13 nov. 2023.

MOVIMENTO DOWN. **Alteração que origina a síndrome de Down não está apenas no cromossomo 21**. 2014. Disponível em:

<https://www.movimentodown.org.br/2014/04/alteracao-que-origina-sindrome-de-nao-esta- apenas-cromossomo-21/>. Acesso em: 02 out. 2023.

OLIVEIRA, Juliana de Gelbcke. **A prática da equitação: história, modalidades, ensino e benefícios**. Monografia de conclusão do curso Bacharelado em Educação Física. Centro de Desportos. Universidade Federal de Santa Catarina – UFSC, Florianópolis, 2010. Disponível em: <https://jgtreinamentopersonalizado.blogspot.com/p/pratica-da-equitacao-historia.html>. Acesso em: 05 out. 2023.

PAIVA, Camila Foss; MELO, Camila Menezes; FRANK, Stéphanie Paese. Síndrome de Down: etiologia, características e impactos na família. **Interação em Psicologia**, São Paulo, v. 6, n. 2, p. 167, 2018. Disponível em:

<https://maiscursoslivres.com.br/cursos/f3665043d7d6187da651726d9acfc06d.pdf>. Acesso em: 01 out. 2023.

PEREIRA, Allicia Custodio; SANTOS, Marilia Celestino Carvalho; XAVIER, Christiane Lopes. Método Bobath no tratamento fisioterapêutico crianças com Síndrome de Down: revisão sistemática. **Research, Society and Development**, v. 10, n. 15, 2021. DOI: <https://doi.org/10.33448/rsd-v10i15.23292>. Acesso em: 04 out. 2023.

PEREIRA, Welington Jose Gomes *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. DOI: <https://doi.org/10.25248/reas.e714.2019>. Acesso em: 04 out. 2023.

PROENÇA, Maria Fernanda Rocha *et al.* Benefícios da Equoterapia no Desenvolvimento motor da criança com Síndrome de Down. **Revista de Divulgação Científica Sena Aires**, v. 9, n. 3, p. 357-361, 2020. Disponível em: <http://revistafacesa.senaaires.com.br/index.php/revisa/article/view/561>. Acesso em: 01 out. 2023.

RAMOS, Bruna Bueno; MÜLLER, 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, 2020. Disponível em: <https://revista.fcmmg.br/index.php/RICM/article/view/95/92>. Acesso em: 10 jun. 2023.

REIS Fernandes, Tatiane; SOUZA, Lacyelle Lúcia; RIBEIRO, Mariane Fernandes. Os efeitos da equoterapia no equilíbrio de praticantes com síndrome de down. **Psicologia e Saúde em debate**, v. 4, n. 1, p. 119-129, 2018. DOI: <https://doi.org/10.22289/2446-922X.V4N1A7>. Acessado em: 10 jun. 2023.

RIBEIRO, Mariane Fernandes *et al.* Avaliação postural pré e pós-tratamento equoterapêutico em indivíduos com síndrome de Down. **ConScientiae Saúde**, [s. l.], v. 15, n. 2, 2015. DOI: <https://doi.org/10.5585/conssaude.v15n2.6319>. Acesso em: 05 out. 2023.

RIBEIRO, Mariane Fernandes *et al.* Efeitos da equoterapia na postura de indivíduos com Síndrome de Down. **Fisioterapia em Movimento**, v. 29, p. 497-506, 2016. DOI: <https://doi.org/10.1590/1980-5918.029.003.AO07>. Acesso em: 13 nov. 2023.

RODRIGUES, Kennedy Corbari; PEREIRA, Raphael. Equoterapia para a recuperação do tônus muscular em crianças e adolescentes com síndrome de down: uma revisão bibliográfica. **Revista Brasileira de Reabilitação e Atividade Física**, v. 11, n. 2, p. 16-20, 2022. Disponível em: <https://estacio.periodicoscientificos.com.br/index.php/rbraf/article/view/1495>. Acesso em: 06 out. 2023.

RUBIO, Miguel *et al.* *Efectos de la hipoterapia sobre la función motora en personas con síndrome de Down: revisión sistemática*. Rev Neurol 2018;67 (07):233-241. DOI: <https://doi.org/10.33588/rn.6707.2018117>. Acesso em: 13 nov. 2023.

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. DOI: <https://doi.org/10.5281/zenodo.4603138>. Acessado em: 10 jun. 2023.

SANTOS, Natália Mendes de Magalhães. **Efeitos da equoterapia para portadores de Síndrome de Down**. 2019. Trabalho de Conclusão de Curso (Graduação em Educação Física) – Faculdade de Ciências da Educação e Saúde, Centro Universitário de Brasília, Brasília, 2019. Disponível em: <https://repositorio.uniceub.br/jspui/handle/prefix/13869>. Acesso em: 13 nov. 2023.

SILVA, Fabiana Helena Coelho Pires; RIBEIRO, Mayara Helen da Silva. **O efeito da equoterapia no tratamento de crianças com síndrome de down**: revisão de literatura. 2015. Orientador: Marcio Rodrigues de Matos. Bacharel em Fisioterapia - Fundação Universitária Vida Cristã, Pindamonhangaba – SP, 2014. Disponível em: <http://hdl.handle.net/123456789/246>. Acesso em: 06 out. 2023.

SOUZA, Carlos Alberto Loiola. Educação, resiliência e equoterapia. **Revista Fatec Zona Sul (REFAS)**, v. 5, n. 1, p. 1-16, 2018. Disponível em: <https://revistarefas.com.br/RevFATECZS/article/view/218>. Acesso em: 18 out. 2023.

SOUZA, Luiza Bárbara; BRAVO, Júlio Junior. O efeito da equoterapia no desempenho funcional em criança com paralisia cerebral: Estudo de caso. **Revista Conexão Ciência**, Formiga/MG, v.13, n. 4, p. 23-28, 2018. DOI: 10.24862/ccco.v13i4.607. Acesso em: 06 out. 2023.

STEFANES, Syndel Souza *et al.* A Hipoterapia e sua atuação no desenvolvimento biopsicossocial de crianças com Síndrome de Down. **Brazilian Journal of Development**, v. 7, n. 3, p. 24665-24673, 2021. Disponível em: <https://ojs.brazilianjournals.com.br/ojs/index.php/BRJD/article/view/26138>. Acesso em: 02 out. 2023.

TOBLE, Aline Maximo *et al.* Hidrocinesioterapia no tratamento fisioterapêutico de um lactente com Síndrome de Down: estudo de caso. **Fisioterapia em Movimento**, v. 26, p. 231-

238, 2013. DOI: <https://doi.org/10.1590/S0103-51502013000100025>. Acesso em: 06 out. 2023.

TORQUATO, Jamili Anbar *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. DOI: <https://doi.org/10.1590/S0103-51502013000300005>. Acesso em: 13 nov. 2023.

TRINDADE, André Soares; NASCIMENTO, Marcos Antonio. Avaliação do desenvolvimento motor em crianças com síndrome de down. **Revista Brasileira de Educação Especial**, v. 22, p. 577-588, 2016. DOI: <https://doi.org/10.1590/S1413-65382216000400008>. Acesso em: 06 out. 2023.