

**CENTRO UNIVERSITÁRIO BRASILEIRO UNIBRA
CURSO DE FISIOTERAPIA**

**LARRY ÉVENE ERNESTO GOMES
NICOLLE SANTOS GONDIM DE VASCONCELOS
OSANA CRYSLLEY SOARES RUFINO CARDOSO**

**EFEITO DA EQUOTERAPIA NA FUNÇÃO MOTORA GROSSA EM CRIANÇAS
COM SÍNDROME DE DOWN: Uma revisão sistemática**

**RECIFE
2022**

**LARRY ÉVENE ERNESTO GOMES
NICOLLE SANTOS GONDIM DE VASCONCELOS
OSANA CRYSLLEY SOARES RUFINO CARDOSO**

**EFEITO DA EQUOTERAPIA NA FUNÇÃO MOTORA GROSSA EM CRIANÇAS
COM SÍNDROME DE DOWN: Uma revisão sistemática.**

-
Trabalho de conclusão de curso
apresentado à Disciplina TCC II
do Curso de FISIOTERAPIA
do Centro Universitário Brasileiro
- UNIBRA, como parte dos
requisitos para conclusão do curso.

Orientador(a): Alisson Luiz Ribeiro de Oliveira

RECIFE
2022

Ficha catalográfica elaborada pela
bibliotecária: Dayane Apolinário, CRB4- 1745.

G633e Gomes, Larry Éveni Ernesto
Efeito da equoterapia na função motora grossa em crianças com
Síndrome de Down: Uma revisão sistemática. / Larry Éveni Ernesto Gomes,
Osana Crysley Soares Rufino Cardoso, Nicolle Santos Gordim de
Vasconcelos. Recife: O Autor, 2022.

26 p.

Orientador(a): Alisson Luiz Ribeiro de Oliveira.

Trabalho de Conclusão de Curso (Graduação) - Centro Universitário
Brasileiro – UNIBRA. Bacharelado em Fisioterapia, 2022.

Inclui Referências.

1. Equoterapia. 2. Função motora grossa. 3. Síndrome de Down. I.
Cardoso, Osana Crysley Soares Rufino. II. Vasconcelos, Nicolle Santos
Gordim de. III. Centro Universitário Brasileiro - UNIBRA. IV. Título.

CDU: 615.8

Dedicamos o nosso trabalho primeiramente a Deus, segundo aos nossos familiares, amigos em geral, aos nossos professores e nós mesmas pelo o nosso esforço e a nossa dedicação.

AGRADECIMENTOS

Agradecemos a Deus, familiares por estarem em nosso lado, amigos, professores, a nós mesmas pelo o nosso esforço e parceria, agradecemos também ao nosso orientador, Alisson Ribeiro pela paciência, dedicação e por ter aceito o nosso convite de ser o nosso orientador.

RESUMO

A síndrome de Down é uma alteração na fase da meiose que tem como característica cabelo liso, olhos amendoados, face achatada, retardo mental, prega palmar transversal única, frouxidão ligamentar, dentre outras. Afetando a sua função motora grossa, principalmente, o equilíbrio, a marcha, controle postural e cognição, sendo relevante o protocolo de tratamento com a equoterapia.

Focando diretamente no ganho da medida da função motora grossa (GMFM), o estudo tem como objetivo retratar evidências disponíveis na ciência quanto aos efeitos da equoterapia na função motora grossa em crianças com SD.

Trata-se de uma revisão sistemática que foi pesquisada no período de agosto a novembro de 2022, utilizando as bases de dados da pubmed, scielo, lilacs e PEDro. Fez uso dos descritores DECS: “síndrome de down” “equoterapia” “função motora grossa” conjugado com operadores booleanos “AND”, foram escolhidos estudos disponibilizados em “português” e “inglês”, de preferência mais atualizados, porém houve uma delimitação de artigos.

No decorrer das pesquisas encontrou-se 34 estudos sendo utilizado alguns critérios de exclusão (por título, por ser duplicado, por não ter haver com o tema...), resultando em 11 artigos selecionados.

Entretanto, conclui-se que a equoterapia tem eficácia na alta beneficidade do desenvolvimento motor.

Palavras-chave: Equoterapia; Função Motora Grossa; Síndrome de Down.

ABSTRACT

Down syndrome is an alteration in the meiosis phase that is characterized by straight hair, almond-shaped eyes, flattened face, mental retardation, single transverse palmar crease, ligament laxity, among others. Affecting their gross motor function, mainly, balance, gait, postural control and cognition... the treatment protocol with equine therapy is relevant.

Focusing directly on the gain in the measure of gross motor function (GMFM), the study aims to portray evidence available in science regarding the effects of equine therapy on gross motor function in children with DS.

This is a systematic review that was researched from August to November 2022, using the pubmed, scielo, lilacs and PEDro databases. It made use of the DECS descriptors: "down syndrome" "equine therapy" "gross motor function" in conjunction with Boolean operators "AND", studies available in "Portuguese" and "English", preferably more up- to-date, were chosen, but there was a delimitation of articles.

During the research, 34 studies were found, using some exclusion criteria (by title, because it was duplicated, because it had nothing to do with the topic...), resulting in 11 selected articles.

However, it is concluded that equine therapy is effective in the high benefit of motor development.

Keywords: equine therapy, gross motor function, Down syndrome.

SUMÁRIO

1	INTRODUÇÃO	8
2	REFERENCIALTEÓRICO	10
2.1	CONCEITO E EPIDEMIOLOGIA	10
2.1.1	Síndrome de Down	10
2	FISIOPATOLOGIA	1
2.2.1	Genética	10
2.2.2	Genótipo/fenótipo	10
2.3	TIPOS	11
2.4	CARACTERÍSTICAS	11
2.5	COMPLICAÇÕES	12
2.6	FUNÇÃO MOTORA GROSSA	13
2.7	TRATAMENTO FISIOTERAPÊUTICO / EQUOTERAPIA	13
3	DELINEAMENTO METODOLÓGICO	16
4	RESULTADOS	18
5	DISCUSSÃO	1
6	CONSIDERAÇÕES FINAIS	4
	REFERÊNCIAS	5

1- INTRODUÇÃO

A Síndrome de Down é uma condição genética mais frequente em crianças. Causada por uma alteração cromossômica no par 21 na fase da meiose, cada indivíduo possui 46 cromossomos, mas a pessoa com a síndrome de Down acaba tendo um a mais (Torquato et al; 2013). No Brasil não há uma estatística exata sobre crianças com a síndrome que ocorre na maioria das vezes com 35 anos de idade materna e paterna. A cromossopatia é considerada um atraso no desenvolvimento neuropsicomotor sendo alguns deles deficiência intelectual, frouxidão ligamentar e hipotonia muscular (ALBERTO, 2014).

Essa síndrome possui 3 subdivisões: a Primeira, a Trissomia Simples, identificado por um cromossomo a mais no par 21 (92% dos casos) a segunda é Mosaicismo, na qual as células 46 e 47 cromossomos estão compostas no mesmo portador (2 a 4% dos casos); e a terceira, é Translocação, onde todas as células apresentam 46 cromossomos, mas parte do elemento cromossômico 21 junta-se para outro cromossomo (LAWDER ET AL., 2019).

Com relação aos sinais e sintomas da SD, na maioria das vezes são de estatura baixa e tem uma evolução física e mental mais lenta relacionado a indivíduos típicos, assim como também o seu desenvolvimento motor. Destaca-se que essa população tem atraso nas aquisições dos marcos motores simples, exemplo: andar, falar, segurar objetos, sorrir, controle cefálico, rolar, balbuciar, sentar (Araki; Bagagi, 2014). Várias alterações clínicas são encontradas, dentre elas: língua fissurada, doenças periodontais, hipotonicidade, olhos amendoados, possível existência de leucemia, baixa estatura, protrusão da língua, dedos curtos, fissura das pálpebras, braquicefalia, malformações gastrointestinais e cardíacas, alterações orais, precocidade na doença de Alzheimer (LIMA ET AL., 2018).

Logo após o recebimento do diagnóstico é necessário informar aos parentes que esta síndrome é uma condição irreversível, mas existem condutas e tratamentos que colaboram para que o indivíduo tenha uma boa qualidade de vida. Dessa forma, é de extrema importância o acompanhamento de uma equipe multidisciplinar, contendo fonoaudiólogos, fisioterapeutas, médicos, psicólogos, terapeutas ocupacionais, e profissionais de educação física, valendo ressaltar que existem intervenções não convencionais (CHAVES; ALMEIDA, 2018).

A Fisioterapia tem como objetivo, melhorar a capacidade motora e reduzir o padrão atípico do movimento compensatório (Shields, 2021.) Sendo o foco da Fisioterapia motora reduzir o atraso da motricidade fina e grossa, ajudar e promover reações posturais primordialmente para um bom desempenho no desenvolvimento e na prevenção das deformidades ósseas e instabilidades articulares. Portanto, o tratamento tem enfoque na realização de exercícios envolvendo equilíbrio, treino de marcha e mudanças posturais. Existem outros tipos de recursos, dentre eles, a equoterapia (MARINHO, 2018.).

A Equoterapia é um recurso terapêutico utilizando o cavalo em movimento estático ou dinâmico, visando o progresso no desenvolvimento geral típico e atípico do indivíduo. Sendo uma terapia tátil e multissensorial, é recomendada realizar para a propriocepção, força muscular, entre outros. A mesma é contraindicada para os indivíduos com Síndrome de Down abaixo de 3 anos e com instabilidade atlantoaxial, por conta de um risco de uma flexão cervical forçada podendo sofrer uma luxação ou subluxação nas vértebras e comprimindo a medula espinhal. (ARARUNA et al., 2015).

Com o movimento do andar do cavalo, esse tipo de terapia se torna multibenéfica, melhorando a mobilidade da pelve, o aprimoramento da função motora grossa, a concentração, o equilíbrio estático e dinâmico, a simetria muscular, o aprimoramento do controle postural e o desempenho das atividades de vida diárias do indivíduo com SD. O cavalo proporciona uma maneira de apoio fazendo com que haja ganho de força muscular, melhorias na respiração, no sistema sensorial e desenvolvimento social (VALERO ET AL., 2017).

Dessa forma, o objetivo deste trabalho é perceber e analisar os efeitos da equoterapia na função motora grossa em pacientes com a Síndrome de Down.

2- REFERENCIAL TEÓRICO

2.1 *Conceito e Epidemiologia*

A Síndrome de Down, ou trissomia do cromossomo 21, é uma alteração genética tendo a maior causa a deficiência intelectual, foi descoberta pelo o doutor Jhon Longdon Down em 1866. De acordo com ele, a síndrome é uma agregação dos sinais e sintomas na pessoa, ocasionado por uma alteração genética no cromossomo 21, originando no ser humano uma série de características fenotípicas, nessa condição tendo a primeira causa, o atraso do intelecto. (HERNANDEZ, 2013).

Essa Síndrome foi oficializada pela Organização Mundial da Saúde (OMS) em 1965. No Brasil, as estatísticas são escassas, mas há possibilidades de que a cada 600-800 nascimentos, 1 possua a síndrome. (Morais, et al., 2022). Na humanidade a todo instante nasce 18 bebês com déficit, resultando 9,8 milhões de crianças deficientes por ano, essa síndrome é de grande incidência, sendo 91% dos casos (COSTA ET AL., 2017).

2.2 *Fisiopatologia*

As causas genéticas da síndrome só foram descobertas apenas pelo Francês Jerome Lejeune em 1959, tendo alguns fatores de risco sendo eles: idade materna a partir dos 35 anos, e também paterna, exposição a radiações cromossômicas, infecções, entre outros. Não existe comprovação de fatores hormonais, vírus, drogas e preferência de sexo e essa condição tem algumas características como alterações no desenvolvimento neuropsicomotor, frouxidão ligamentar e hipotonia muscular (FURLAN ET AL., 2015).

O fenótipo da Síndrome de Down, vem da instabilidade de doseamento de genes, estando situada no cromossomo 21. O indivíduo nessa condição tem uma dose ou valores de cópia adicional no cromossomo 21 e que é capaz de levar a um acréscimo na expressão gênica. A suposição da fragilidade no desenvolvimento ampliado consolida-se quando há dose não descrita de números de genes trissômicos, e eles acabam levando a uma instabilidade genética, o qual promove um imenso impacto tanto na expressão como na regulação dos genes no genoma (DIAZ ET AL., 2016).

A análise do fenótipo, foi realizada em seres humanos com trissomia parcial para cromossomo 21, sendo identificado que há pouca quantidade de cromossomos, classificando-as como regiões críticas em paciente com esta anomalia. A continuação do cromossomo 21 é importante no avanço para a pesquisa da Síndrome de Down, com intuito obter informações sobre a ligação do genótipo-fenótipo, relacionadas a Síndrome de Down e suas definições. A quinase, é regulada por conta da fosforilação de tirosina com especificidade dupla e o regulador de calcineurina 1. A Molécula da Síndrome de Down está sendo aconselhada para realizar um papel crítico na progressão do cérebro e foi apontado um gene candidato como um risco de doença arterial coronariana (DAC) nos indivíduos que possui a Síndrome de Down (ASIM ET AL., 2015).

2.3 Tipos

Essa condição acontece devido a três anomalias do cromossomo, sendo elas: a trissomia simples, que ocorre devido a uma expansão cromossômica errada, na maioria das vezes de linhagem meiótica, acontecendo a união de mais um cromossomo no 21^a par a maior parte (95%) partindo do óvulo e a menor parte (5%) se origina do espermatozoide, sendo essa anomalia a responsável por quase todas as pessoas com a síndrome, restando 5%. A translocação, podendo ter ligação menos frequente com o 14, 15 ou outros cromossomos, na qual, parte do 21^a par se liga a esses demais cromossomos, portanto, apenas essa subdivisão pode ser obtida de algum dos genitores, aparecendo em 3% dos quadros e por fim, o mosaicismo, abrangendo cerca de 2% dos acontecidos e sendo o mais agressivo na sua manifestação, se originando devido à não disjunção de linhagem mitótica que ocorre na divisão da 1^a fase do zigoto típico, interferindo apenas uma parte das células (COUTINHO ET AL., 2021).

2.4 Características

Os indivíduos, manifestam diversas características associados à hipoplasia cerebelar, intensa fraqueza muscular e articular, e hipotonia muscular. Também sendo encontrada com frequência o déficit no controle da postura interligado a

complicações na coordenação motora, nos movimentos descoordenados e com integração sensorio-motora (LIMA ET AL., 2018).

As crianças com esta condição manifestam atraso na educação psicomotora típica e na obtenção do desempenho motor, esses indivíduos podem ter diversas características, como: nariz em sela e pequeno, braquicefalia, pescoço curto e achatado, epicanto, face achatada, deformidades nas orelhas, região occipital achatada, mãos e pés pequenos e curtos. Além disso, eles podem ter seu sistema respiratório, gastrointestinal, hematológico e endócrino-metabólico alterados, incluindo as glândulas pituitárias e da tireoide. Eles também podem apresentar apnéia do sono e cardiopatia congênita atingindo uma grande parte da população com a condição (SOTORIVA; SEGURA, 2013).



Fonte: <https://www.minhavidade.com.br/saude/temas/sindrome-de-down>

2.5 Complicações da Síndrome de Down

Há complicações médicas na SD que podem influenciar na sua progressão, sendo a epilepsia, cardiopatia congênita, doenças celíacas, problemas oculares, surdez, distúrbio mieloproliferativos transitório, hipotireoidismo, malformação

gastrointestinal, incluindo erros refratários, apneia obstrutiva do sono e luxação atlantoaxial. Dentre elas, a mais importante é a cardiopatia congênita, porém, nem todas as pessoas com a Síndrome de Down, tem cardiopatia congênita, estando presente em 50% dos indivíduos, ocasionando defeitos no septo ventricular, defeitos do septo atrial (DSA), septo atrioventricular, que é a persistência do canal arterial (PCA) e a Tetralogia de Fallot que consiste em 4 anomalias. O paciente com a Síndrome de Down necessita passar por acompanhamentos médicos, avaliações e exames cardiológicos como ecocardiograma e eletrocardiograma (GUPTA; KABRA, 2014).

2.6 Função Motora Grossa

A função motora grossa ou em inglês Gross Motor Function (GMFM) é uma ferramenta ambulatorial utilizada para avaliar mudanças e ganhos motores gerais em crianças com a Paralisia Cerebral, mas validou-se também para SD. Essa escala examina 88 elementos que abrangem a aparição do desenvolvimento motor ao deitar e rolar à correr e pular. A GMFM é a escala de funcionalidade de quantidade que examina esses 88 elementos bem detalhados, a profundidade das funções do movimento do desenvolvimento motor típico das crianças (LUDES ET AL., 2019).

As crianças com Síndrome de Down almejam a função motora grossa com o dobro da fase das crianças com desenvolvimentos motores típicos. Esse desenvolvimento de conhecimento está tardio nas pessoas com a síndrome. Nota-se um índice mais prolongado nos âmbitos de desenvolvimento como a atenção, conversação, conhecimento, inteligência, recordação e eficiência das capacidades motoras. Geralmente os psicólogos pontua as crianças de acordo com a faixa de leve a regular de déficit intelectual (MALAK ET AL., 2013).

2.7 Tratamento Fisioterapêutico

A precocidade da intervenção fisioterapêutica é de suma importância visando interferências globais, fortes e educativas, com o intuito de ajudar e melhorar posturas que atuem no crescimento da motricidade e intelectualismo das pessoas que possuem essa condição, estimulando de diversas formas, favorecendo o progresso da criança.

As atividades fisioterapêuticas se espelham na fase da criança, na qual é relevante serem iniciadas anterior aos 3 anos de idade, sendo essa a fase com mais

elasticidades. É considerável lembrar, que se as medidas forem tomadas antecipadamente, menores são as chances de piora ou agravo do indivíduo durante o seu crescimento, portanto o intuito da fisioterapia é disponibilizar para as pessoas com Síndrome de Down mais chances de ter habilidades no seu desenvolvimento motor, ter uma vida de mais qualidade e com longevidade, dando ênfase ao caminho do seu crescimento (MORAIS ET AL., 2016).

O cavalo aparece como uma intervenção cinesioterapêutica, implantação social e agente da pedagogia, com o intuito do crescimento corporal e mental de indivíduos com alguma deficiência, um deles a pessoa que possui a trissomia 21. A equoterapia trabalha o corpo no geral, ajudando na evolução corpórea, favorecendo a parte muscular associada a um relaxamento, como também atua na melhora do equilíbrio e coordenação. A peculiaridade mais significativa da equoterapia é que a marcha do animal oferece ao cavaleiro: regras de locomoções contínuas e sícrônicas, decorrentes de movimentos tridimensionais com foco na tonificação muscular para manter o equilíbrio e postura, podendo ser representado de várias formas, sendo elas nos planos vertical ou horizontal e no eixo longitudinal (SILVA; SOUSA, 2014).



Fonte: <https://www.clickinclusao.com/equoterapia-o-bem-da-interacao-homem-animal/>

O indivíduo montado no cavalo obtém posturas que acabam inibindo as patologias de alguns padrões e o passo do animal ganha diversas estimulações atingindo o sistema nervoso central devido a ativação de comportas da propriocepção na qual amadurece o sistema sensório-motor, resultando na melhora das posturas, na precisão e organização dos movimentos, como também no autocontrole. É considerável a preferência do animal para a execução da atividade, pois cada peculiaridade do cavalo, tanto corporal como emocional, oferece assistência para um andar eficaz. (PROENÇA ET AL., 2020).

Portanto, é recomendado que o cavalo possua um alinhamento adequado e obtenha diversas intensidades e largueza no passo, com o objetivo de ser útil em várias patologias. Para entender de que os estímulos sensório-motores atingem o paciente, é só montar no animal de forma correta, sentando no meio gravídico do cavalo, facilitando a flexão da pelve e leve rotação externa de quadril. A região espessa do pé apoia fazendo peso no estribo e ficando a linha do pé apoiado ao lado do animal, mantendo a flexão do calcanhar e tornozelo. Apenas com o peso da gravidade, indivíduo/animal chega a ativar o sistema nervoso, atingindo metas neuromotoras, sendo elas: controle e consciência do corpo, organização motora, ajuste do equilíbrio, força nos músculos e ajuste tônico (PIEROBON; GALETTI, 2008).

2 MÉTODO

2.2 Tipo de revisão, período da pesquisa, restrição linguística e temporal

Esta pesquisa trata-se de uma revisão sistemática da literatura de acordo com as normas *Preferred Reporting for Systematic Reviews and Meta-Analyses* (PRISMA), (PAGE et al., 2021) e foi realizada no período de agosto a novembro de 2022.

2.3 Bases de dados e realização das buscas e seleção dos estudos

. Uma busca eletrônica de artigos publicados nas bases de dados PEDro, MEDLINE/PubMed e LILACS/Biblioteca Virtual de Saúde e Scielo. Foi realizada por três revisores independentes (LEEG, NSGDV e OCSRC); um quarto revisor (ALRO) resolveu todas as discrepâncias que surgiram entre os revisores independentes. Os termos de pesquisa empregados surgiram da combinação de termos indexados no Decs/MeSH (*Down Syndrome, Horse assisted therapy, Hippotherapy, Horseback Riding Therapy e gross motor function*) e seus respectivas traduções para a língua portuguesa (Quadro 1).

Base de dados	Estratégia de busca
MEDLINE via PubMed	(Equine-Assisted Therapy OR Hippotherapy Or Horseback Riding Therapy) And Down Syndrome.
LILACS via BIREME	(Terapia Assistida por Cavalos OR equoterapia) And Síndrome de Down.
PEDro	Abstract & Title: Hippotherapy Subdiscipline: neurology Method: Clinical Trial
SCIELO	(Terapia Assistida por Cavalos OR equoterapia) And Síndrome de Down.

Fonte: Autoria própria

2.4 Critérios de elegibilidade (PICO)

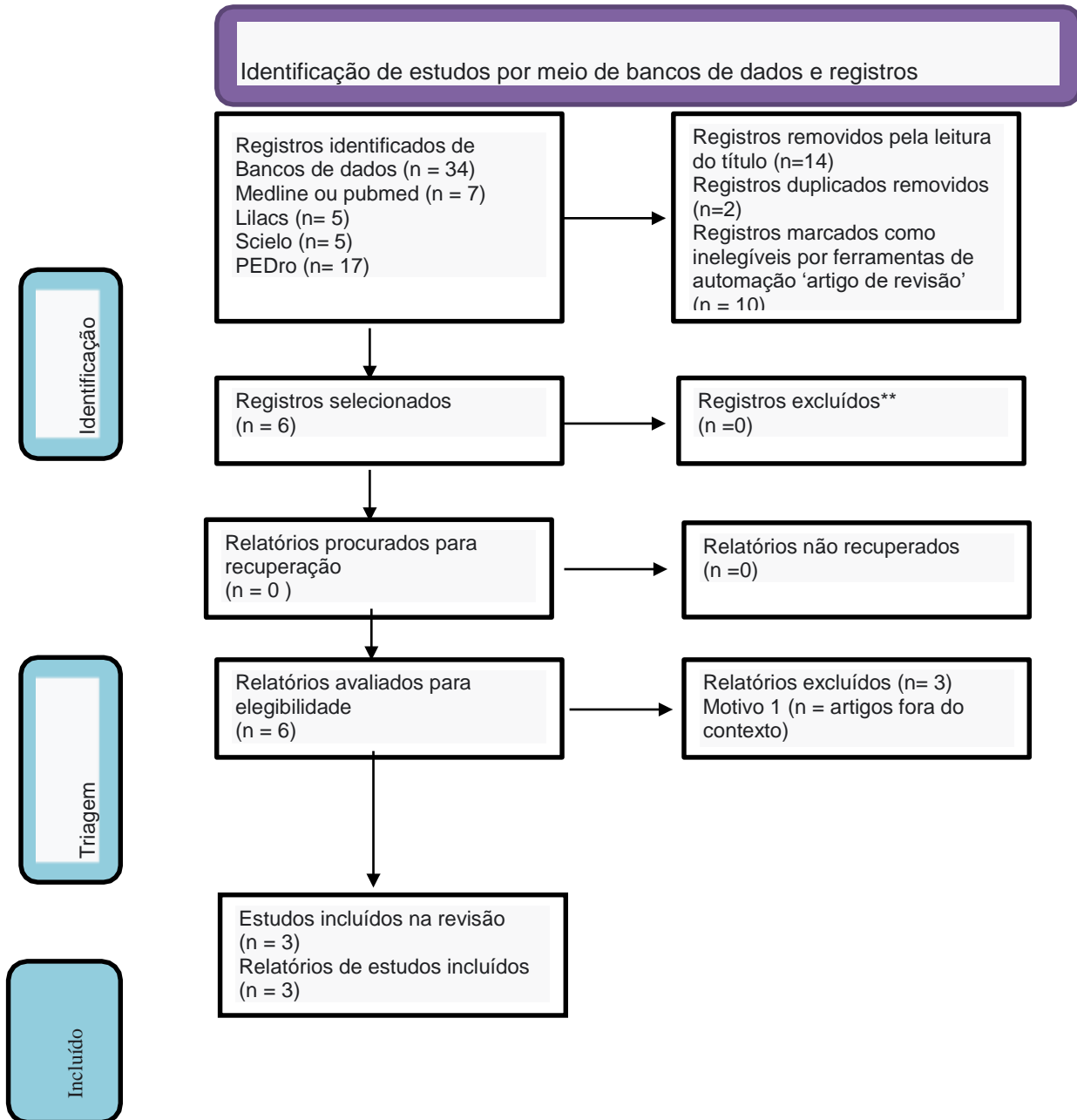
O Tema escolhido para esta revisão, incluiu-se um grupo heterogêneo de desenhos de estudos experimentais, como ensaios clínicos randomizados (ECRs), a fim de obter mais evidências. Além desses tipos de estudos, incluímos desenhos quase-experimentais, séries de casos e desenhos experimentais de sujeito único, seguindo o modelo PICO (População, Intervenção, Controle/Comparação e Desfecho) conforme o estudo de Santos, Pimenta, Nobre (2007). Todos os estudos que atenderam aos seguintes critérios foram incluídos na revisão:

- P (Pacientes): Síndrome de Down
- I (Intervenção): Equoterapia
- C (Comparação): sem intervenção, sem comparação e efeito adicional da equoterapia com a fisioterapia convencional.
- O (Desfechos): Função motora grossa

Da mesma forma, foram excluídos os artigos que atenderam a alguns dos seguintes critérios:

- Uso de ferramentas subjetivas para medição de resultados.
- Equoterapia em outros desfechos além da função motora grossa; combinada com outras terapias não convencionais (uso de órtese).

3 RESULTADOS



Quadro 2- Características dos estudos incluídos

Autor (data)	População	Grupos e amostras	Controle	Intervenção	Tempo, duração, frequência...
Torquato, et al. 2013	Síndrome de Down	Ambos os sexos (4 a 13 anos)	----	Equoterapia	Meses
Copetti, et al. 2007	Síndrome de Down	Sexo masculino (3 a 7 anos)	-----	Equoterapia	30 minutos por dia
Champagnes , OT, Dugas. 2010	Crianças com síndrome de Down	2 crianças	-----	Equoterapia	30 minutos

Fonte: autoria própria.

Quadro 3- Resultados dos estudos incluídos

Autor (data)	Desfechos	Métodos de avaliação	Resultados	Informações estatísticas
Torquarto, et al. 2013	Melhora em equilíbrio estático e dinâmico	Desenvolvimento Motor	58,52%	
Copetti, et al. 2007		Shapiro-Wilk. Student	0,05	
Champagnes, OT, Dugas. 2010	Melhorou o desempenho motor em habilidades motoras fundamentais	GMFM-88	Melhora em ambas as Crianças	-----

Fonte: autoria própria.

4 DISCUSSÃO

O estudo tem por objetivo avaliar e permitir analisar as evidências científicas disponíveis sobre o efeito da equoterapia na função motora grossa e outros desfechos secundários de crianças com síndrome de Down, também podendo ser comparada com outras condições ou patologias.

Segundo Champagen e Dugas (2010), que analisaram como o deslocamento do cavalo para frente influencia na função motora grossa de duas crianças com a síndrome. Para isso, realizaram um protocolo de 11 semanas de treinamento com a equoterapia, utilizando a GMFM antes e depois da conduta. Cada atendimento durou 30 minutos, as crianças ficavam viradas para trás/frente como também sentado de lado fazendo atividades com o cavalo andando. Ambas as crianças estavam sendo avaliadas pela GMFM: deitada e rolando, em sedestação, em rastejamento e ajoelhada, em ortostatismo e correndo, caminhando e pulando. O estudo apresentou um resultado que demonstrou evolução em ambas, mas não deixou claro qual evolução.

A avaliação utilizada foi diferente do estudo de Champagen e Dugas (2010), pois foram avaliados os parâmetros do centro de pressão (COP) em apoio, com os olhos abertos ou fechados e utilizando uma plataforma (Diasu sistemas de ultrassensores) para obter a avaliação estática dos indivíduos e pressão plantar (dados baropodométricos). Além disso, os resultados mostraram que não houve diferenças nos dados antropométricos e a equoterapia deixou o passo mais comprido, mas não afetou a velocidade.

No entanto, o estudo de Torquato e colaboradores (2013), se diferenciando dos estudos anteriores, verificou a obtenção motora de indivíduos que possui essa anomalia, na qual analisaram 2 grupos de crianças com a síndrome de down com idades entre 4 a 13 anos, ambos sexos, sendo 19 gênero masculino e 14 gênero feminino, que já praticavam a fisioterapia convencional ou a equoterapia por pelo menos 3 anos. Os dois grupos foram divididos, sendo 19 crianças no primeiro grupo que praticavam a equoterapia e no segundo grupo com 14 crianças que praticavam a fisioterapia convencional no solo. Neste estudo foram eliminadas crianças que faziam outros tipos de tratamentos terapêuticos que não estavam dentro da proposta da pesquisa, crianças com algum déficit cognitivo e com instabilidade atlanto-axial,

podendo sofrer risco de luxação e subluxação na cervical.

Na avaliação do mesmo estudo acima, foi aplicado um questionário biopsicossocial com 30 questões, referente a data de nascimento, gênero, duração gestacional, o tipo de parto, altura do bebê, o peso, idade em que a criança teve o controle cervical, o rolamento, a sedestação, a posição de quatro apoio, o engatinhar, semi ajoelhado, ajoelhado, o ortostatismo e a marcha, para avaliar o perfil motor foi aplicado o teste escala do desenvolvimento motor EDM e escala de força de Daniels.

Dessa forma, nesse mesmo estudo de Torquato e colaboradores (2013) foram elaboradas pelos pesquisadores questionários com dados pessoais, altura, peso e idade, sendo em meses que a criança finalizou as etapas motoras e patologias associadas a situação clínica como alterações auditivas, visuais, alterações posturais e instabilidade atlanto – axial. Foi realizada a escala desenvolvimento motor dando continuação da aplicação por Rosa neto. Considerado a escala nas próximas variáveis, como a coordenação (motricidade global e motricidade fina), propriocepção (esquema corporal e equilíbrio), Percepção (Organização linguagem, espacial e temporal). O teste é de acordo com as atividades motoras e idades cronológicas. De acordo com as atividades concluídas, se tem o resultado positivo ou negativo, chegando assim à idade motora da criança.

Já no estudo de Copette e colaboradores (2007), foi analisado o efeito da equoterapia no comportamento angular do tornozelo e joelho das crianças com síndrome de Down. Inicialmente tinha oito crianças escritas, mas foram analisada três crianças com a síndrome, do sexo masculino de 3 a 7 anos. No entanto, foi coletada os comportamentos angulares do tornozelo e joelho durante a deambulação, para a primeira avaliação foi usado o sistema análise de movimento *PEAK MOTUS*, na qual foi realizada 10 tentativas de velocidade de deambulação selecionada pela pessoa de cada hemicorpo, considerando as 5 melhores execuções. As crianças estavam descalças e utilizaram roupas de banho para facilitar os marcadores fixos e reflexivos, foram executadas 13 sessões com duração de cinquenta minutos, incluindo a aproximação do cavalo, montaria e finalização com cavalo, a cada sessão houve um intervalo de sete dias e a cavalgada durou em torno de trinta e cinco minutos. Nesse estudo foi proporcionado mudanças dos andaduras do cavalo como passo, trote no piso que foi realizado na areia, asfalto e gramado. Havendo também mudanças de direcionamento e combinações de movimentos, tendo resultado viáveis nas variações angulares no tornozelo e joelho, apresentando mais eficácia no tornozelo.

6 - CONSIDERAÇÕES FINAIS

Desta forma, observa-se que na equoterapia há um ganho na função motora grossa, destacando a marcha, controle postural, transição de decúbitos para sedestação e ortostatismo nas crianças com Síndrome de Down. Observou-se também, a interação das crianças com o animal, o meio ambiente e aquisição de um melhor relacionamento social. Sendo fundamental a realização de uma atuação minuciosa em questão de assiduidade, empenho, comunicação com o treinador ou fisioterapeuta e o seu comportamento da criança.

Portanto, houve algumas limitações de artigos, para a busca das pesquisas, em todas as bases de dados, foram encontrados artigos antigos, de revisões e artigos que estavam fora do contexto. De ante disso acabou debilitando no decorrer do trabalho.

REFERÊNCIAS

TORQUARTO, J.A. et al. **The acquisition of motor skills in children with Down Syndrome who perform physical therapy or practice hippotherapy.** V.26, N.3, P. 515-524.2013.

ALBERTO, PEREZ. **Síndrome de Down.** Revista de actualización clínica. V,45. 2014.
LAWDER, R.N.T. et al. **A Family Oriented View on speech Therapy for Down Syndrome People.** Fag Journal of Health. V.1, N.2.2019.

ARAKI, I.P.M, BAGAGI, P.S. **Síndrome de Down e o seu Desenvolvimento Motor.** Revista Científica eletrônica de pedagogia. Editora FAEF.2014.

SILVA, A.C, SOUSA, C.S. **A Utilização da Equoterapia no Tratamento Da Síndrome de Down uma revisão Sistemática.** V.3, N .6, P. 68-77. 2014.

SHIELDS. NORA. **Physiotherapy management of Down syndrome.** Journal of Physiotherapy. V.67, P. 243-251. 2021.

MARINHO, M.F.S. **A Intervenção Fisioterapêutica no Tratamento Motor da síndrome de Down: Uma revisão bibliográfica.** Revista Campo Saber. V.4 N.1.2018.

ARARUNA, E.R.K. LIMA, S.T.P.H.Y. PRUMES, M.C.L. **Desenvolvimento Motor em Crianças Portadoras da Síndrome de Down com o Tratamento de Equoterapia.** Revista pesquisa em Fisioterapia. 2015.

VALERO, M.R. BALLON, J.V. CABEZAS.P. **Benefits of Hippotherapy in Children With Cerebral Palsy: a narrative review.** European Journal of Paediatric Neurology. V.22. P. 1150-1160.2018.

HERNANDEZ, O.C. **Caracterización del Síndrome de Down en la población pediátrica.** Revista ciencias médicas. P. 33-43. 2013.

MORAIS. O.S. et al. **Functional Performace of Children With Down Syndrome, according to the pediatric evaluation of Disability Inventory (PEDI).** V.11, N.8.2022.

COSTA.V.S.F. et al. **Effect of hippotherapy in the global motor coordination in individuals with Down Syndrome.** Fisioterapia Mov. V.30.2017.

FURLAN. F.R. et al. **Evaluation of Respiratory Muscle Strength in Individuals having Down Syndrome.** 2015.

DIAS. C. et al. **Genomics of Down syndrome.** Acta Pediatrica. P. 289-296. 2016

ASIM, A.et al. **Down syndrome na Insighth of the Disease.** Journal of Biomedical Science.2015.

COUTINHO, K.A. et al. **Down syndrome, genetics and prole: a literature review.** Curitiba. V.4, N.4.P. 17935-17947.2021.

SOROTIVA, PRISCILA. SEGURA, D.C.A. **Aplicação do Método Bobath no Desenvolvimento Motor em Crianças com Síndrome de Down.** Revista saúde e Pesquisa. V.6, N.2. P. 323-330.2013.

GRUPTA, A, N. KABRA, M. **Diagnosis and Management of Down Syndrome, of Donw Syndrome.** Idian J Pediatr. V.81. N.6. P. 560-567.2014.

CARVALHO, RM. et al. **Classifi cation of motor function and functional performance in children with cerebral palsy.** Revista Brasileira de Fisioterapia. V.12, N.5.2008.

MALAK, R. et al. **Motor skills, cognitive development and balance functions of children with Down syndrome.** Annals of Agricultural and Environmental Medicine.2013.

SILVA, A.C. SOUSA, C.S. **A utilização da Equoterapia no Tratamento da Síndrome de Down uma revisão sistemática.** V.3.2014.

PIEROBON, J.M. GALETTI, F.C. Estímulos Sensório Motores Proporcionados ao Praticante de Equoterapia pelo o Cavallo ao Passo Durante a Montaria. V.XII, N.2.2008.

CHAMPAGNE, DANIELLE. DUGAS, CLAUDE. Melhorando a Função Motora Grossa e Controle Postural com Equoterapia em Crianças com Síndrome de Down relatos de casos. 2010.