



CENTRO DE ESTUDOS SUPERIORES DE ITAITUBA-LTDA
FACULDADE DE ITAITUBA-FAI
CURSO DE BACHARELADO EM FISIOTERAPIA

IAELEN PEREIRA PINHEIRO EUFRASIO

**A IMPORTÂNCIA DO MÉTODO BOBATH NO DESENVOLVIMENTO
NEUROPSICOMOTOR DE CRIANÇAS COM SÍNDROME DE DOWN:
Revisão de literatura**

ITAITUBA-PA

2023

IAELEN PEREIRA PINHEIRO EUFRASIO

**A IMPORTÂNCIA DO MÉTODO BOBATH NO DESENVOLVIMENTO
NEUROPSICOMOTOR DE CRIANÇAS COM SÍNDROME DE DOWN:
Revisão de literatura**

Trabalho de Conclusão de Curso, apresentado ao
Curso de Graduação de Fisioterapia da Faculdade
de Itaituba, em cumprimento a exigência para a
obtenção do grau de bacharel em fisioterapia.

Orientadora: Prof.^a Me. Cristhianny Almeida e
Silva Aguiar.

ITAITUBA-PA

2023

IAELEN PEREIRA PINHEIRO EUFRASIO

**A IMPORTÂNCIA MÉTODO BOBATH NO DESENVOLVIMENTO
NEUROPSICOMOTOR DE CRIANÇAS COM SÍNDROME DE DOWN:
Revisão de literatura**

Trabalho de Conclusão de Curso, apresentado ao
Curso de Graduação de Fisioterapia da
Faculdade de Itaituba, em cumprimento a
exigência para a obtenção do grau de bacharel
em Fisioterapia.

Orientadora: Prof.^a Me. Cristhianny Almeida e
Silva Aguiar.

BANCA EXAMINADORA

Presidente: _____ Nota: _____

Prof.^a Me. Cristhianny Almeida e Silva Aguiar

Avaliador: (a): _____ Nota: _____

Prof.^a

Avaliador (a): _____ Nota: _____

Prof.

Resultado: _____ Média: _____

Data: ____ de Agosto de 2023

*À Deus, minha família, em especial minha mãe,
Pai meu esposo , sogra e filho ,pelo amor ,carinho
e estímulo que me ofereceram. Dedico-lhes essa conquista
como gratidão.*

AGRADECIMENTOS

Acima de tudo e todos agradeço ao meu Pai, maravilhoso **Deus**, que sempre me atendeu nos meus pedidos e na realização da conclusão de curso superior, onde jamais imaginei ter a oportunidade de iniciar e finalizar a graduação de fisioterapia. Porém, segundo o meu Senhor “aquele que começou a boa obra é fiel pra terminá-la”. Agradeço, Pai, pelo presente. O Senhor é perfeito em cada detalhe.

Ao meu Pai, **João Batista Pinheiro** (em memória) que não esta mais presente entre nós, mas sempre foi minha fonte de expiração. Agradeço por todo seu esforço, trabalho e dedicação na nossa criação passando valores que nada pode comprar. obrigada, Pai.

A minha mãe, **Maria das Neves**, por sempre me apoiar e não medir esforços pra me ajuda.

Ao meu esposo, **Francisco Eufrásio**, pelo incentivo e força que me fizeram continuar.

A minha sogra, **Francisca Neta**, que por diversas vezes ficou com o meu filho para eu estudar. Obrigada.

As minhas irmãs que sempre oraram e se orgulharam de mim.

A toda minha família, em especial ao **Cleber e Erismar**, pelo apoio. Obrigada por tudo.

A minha Orientadora e Mestre, **Cristhianny Almeida**, pela paciência, amizade, incentivo, apoio e instrução em uma das etapas mais difíceis e importante da minha vida e na realização de um sonho.

A minha Coorientadora, fisioterapeuta **Lorena Galúcio**, por me acudir nos momentos de incertezas e me apresentar temas e sugestões tão interessantes ao mesmo tempo ser amiga e me mostrar que eu posso e eu consigo se tiver garra, força de vontade e fé. Obrigada.

As minhas amigas, em especial **Vilma Lúcia**, que me ajudaram a tirar as dúvidas que surgiram e não hesitaram em me ajudar quando precisei.

A **Rayane de Oliveira** que durante dois anos foi minha companheira de ida para a faculdade e sempre teve palavras de incentivo e boas conversas no trajeto.

A **Jaqueline, Pamela e Amanda** pela amizade maravilhosa. Obrigada. Desejo sucesso a todas nós.

A **FAI (Faculdade de Itaituba)** pelo curso bacharelado em Fisioterapia e

excelentes professores que sempre prontos a nos ensinar a sermos profissionais comprometidos e responsáveis, mostrando que o caminho é empatia e humanização e formam uma equipe maravilhosa. Obrigada.

*O Senhor, seu Deus, está em seu meio,
poderoso para salvar. Ele se regozijara em
Você com brados de alegria.
“Sf:3-17”*

*A Fisioterapia mostrou-me que através
Das minhas mão eu posso trazer esperança
E transformar sonhos em realidade.
“Iaelen Pinheiro”*

RESUMO

A Síndrome de Down (SD) representa uma anomalia cromossômica, devido a uma alteração no cromossomo do par 21. Portadores desta síndrome apresentam características fenotípicas particulares, além de alterações no desenvolvimento motor e cognitivo, havendo a necessidade da atuação de um fisioterapeuta. Neste público, a intervenção fisioterapêutica é considerada de extrema relevância para o desenvolvimento infantil, fazendo o uso de diversas técnicas, dentre elas o método Bobath. Tendo como objetivo: relatar por meio de estudos atualizados a eficácia do método Bobath no tratamento fisioterapêutico, destinado ao desenvolvimento neuropsicomotor de crianças portadoras da SD a investigação foi elaborada através de um estudo biobibliográfico de cunho descritivo exploratório com uma abordagem qualitativa e quantitativa. Apesar de poucos estudos descrevendo as técnicas do método Bobath, pesquisas com grupo controle buscando comparar a eficácia do método como intervenção fisioterapêutica na SD mostraram e comprovaram os benefícios na aplicação do Método, relatando melhorias na função motora, na independência funcional e no desempenho motor das crianças com síndrome de Down, expondo a eficácia dessa terapia na melhora do equilíbrio, coordenação motora grossa e fina, a marcha e outras habilidades movimentadoras. Além disso, é importante considerar que cada criança com síndrome de Down é única e responde de forma diferente às intervenções terapêuticas. O tratamento ideal para uma criança com síndrome de Down deve ser personalizado, levando em consideração suas necessidades individuais, habilidades, limitações e objetivos.

Palavras-chave: Síndrome de Down; Método Bobath; Desenvolvimento neuropsicomotor

ABSTRACT

Down Syndrome (DS) represents a chromosomal anomaly, due to an alteration in chromosome 21. Carriers of this syndrome have particular phenotypic characteristics, in addition to changes in motor and cognitive development, requiring the intervention of a physiotherapist. In this public, the physiotherapeutic intervention is considered of extreme relevance for the child's development, making use of several techniques, among them the Bobath method. Aiming to: report through updated studies the effectiveness of the Bobath method in physical therapy treatment, aimed at the neuropsychomotor development of children with DS, the investigation was carried out through a biobibliographic study of an exploratory descriptive nature with a qualitative and quantitative approach. Despite few studies describing the techniques of the Bobath method, research with a control group has sought to compare the effectiveness of the method as a physiotherapeutic intervention in DS. Thus, the benefits of applying the Bobath Method were proven, reporting improvements in motor function, functional independence and motor performance of children with Down syndrome. Exposing the effectiveness of Bobath therapy in improving balance, gross and fine motor skills, gait and other motor skills. Furthermore, it is important to consider that each child with Down syndrome is unique and responds differently to therapeutic interventions. The ideal treatment for a child with Down syndrome should be personalized, taking into account their individual needs, abilities, limitations and goals.

Keywords: Down's syndrome; Bobath method; neuropsychomotor development

LISTA DE ABREVIATURAS E SIGLAS

SD - Síndrome de Down

OMS - Organização Mundial Saúde

AIMS - Alberta Infantil Motor Scale

EDM - Escala de Desenvolvimento Motor

SNC- Sistema Nervoso Central

GMFM - Gross Motor Function Measure (Medida de Função Motora Global):

EIE - Empresa Individual de Responsabilidade Limitada

TD - Transtorno do Desenvolvimento

LISTA DE QUADROS

Quadro1: Artigos escolhidos com embasamento de informações. Fonte: elaborado pelo autor a partir da pesquisa nas bases de dados.....	32
---	----

LISTA DE TABELA

Tabela 01: Inspeção das características clínicas.....	20
Tabela 02. Procedimentos da Estimulação Precoce na Síndrome de Down.....	34
Tabela 03. Apanhado dos dados das pesquisas feitas.....	38

SUMÁRIO

1 INTRODUÇÃO.....	15
2. FUNDAMENTAÇÃO TEORICA	17
2.1 FISIOPATOLOGIA DA SÍNDROME DE DOWN.....	19
2.1.1 Sinais e sintomas	20
2.1.2 Índices de nascimentos e portadores	22
2.2 CONCEITOS E APLICAÇÕES DO MÉTODO BOBATH.....	23
2.2.1 tratamento do método bobath para indivíduos com Síndrome de Down...	24
2.3 A PRESENÇA FISIOTERAPÊUTICA AOS CUIDADOS DOS	26
INDIVÍDUOS COM SÍNDROME DE DOWN	
2.4 DESENVOLVIMENTO NEUROPSICOMOTOR DAS CRIANÇAS COM	27
SÍNDROME DE DOWN	
2.4.1 Utilização da psicomotricidade.....	30
3 METODOLOGIA.....	31
3.1 TIPO DE PESQUISA.....	31
3.2 COLETA E ANÁLISES DE DADOS.....	32
3.3 CRITÉRIOS DE EXCLUSÃO E INCLUSÃO.....	32
3.4 ASPECTOS ÉTICOS.....	33
3.5 ANÁLISES DOS RISCOS E BENEFÍCIOS	33
4 RESULTADOS E DISCURSÕES	35
5 CONCLUSÃO.....	42
REFERÊNCIAS	43

1 INTRODUÇÃO

A Síndrome de Down (SD) é uma disfunção genética descrita pela primeira vez em 1866, pelo médico John Longden Hayden Down. Contudo, apenas em 1959 foi denominada de trissomia do cromossomo 21 devido à presença de um cromossomo a mais no par 21 (WISE-MAM *et al.*, 2009).

De acordo com Willrich, Azevedo e Fernandez (2009), no processo do desenvolvimento motor a criança, a partir de suas experiências sensório-motoras, adquire uma grande quantidade de habilidades as quais iniciam com movimentos simples e desorganizados e progridem para habilidades motoras altamente organizadas. O desenvolvimento motor infantil é avaliado como um processo de mudanças complexas e interligadas das quais participam todos os aspectos de crescimento e maturação dos aparelhos e sistemas do organismo, em que mudanças no comportamento motor ocorrem continuamente (PILATTI *et al.*, 2011).

Rosa *et al.* (2008) relatam que crianças com alguma necessidade especial, física ou mental desenvolvem suas funções motoras e cognitivas mais tardiamente, não significando que não atingirão um grau de normalidade, ou superior, nos diferentes estágios do desenvolvimento

Portadores da SD apresentam características fenotípicas particulares como baixa estatura, olhos pequenos com pregas epicantais, língua protusa, faces achatadas, base do nariz achatada, pescoço encurtado, dedos curtos na mão (SANTOS, 2019). Podem apresentar, patologias associadas como cardiopatias, problemas respiratórios, problemas de visão, de audição, alterações na coluna cervical, distúrbios na tireoide, obesidade, leucemia, entre outros (ARAUJO; ALVES, 2015).

Com a identificação da SD nos meses iniciais de vida, a existência de atraso no desenvolvimento neuropsicomotor, a hipotonia pode ser o motivo principal dessa dificuldade de adquirir novas habilidades motoras, já que esta característica está presente em 100% das crianças portadoras da SD (SANTOS, 2019). No decorrer do desenvolvimento infantil, pode ser identificado atrasos destinados as habilidades de percepção visual, integração visomotora, interligadas ao planejamento das funções motoras e sensoriais (PEREIRA *et al.*, 2019).

Nesse contexto, a fisioterapia é uma das intervenções de extrema importância no processo de reabilitação dessas crianças que apresentam esse tipo de atraso, pois trabalha inibindo os padrões das atividades reflexas anormais, aumento ou

recuperando força muscular dos membros e tronco, desenvolvendo a coordenação motora fazendo uso de diversas técnicas que trabalham o sistema nervoso central (SANTOS *et al.*, 2021). Assim, se permite uma melhora no desenvolvimento, adaptação e aceitação da sociedade, visando aprimorar a função, reduzindo as limitações funcionais e aprimorando o bem-estar (OLIVEIRA *et al.*, 2019).

O método Bobath utiliza pontos chaves, estratégias de inibição, estimulação e facilitação que podem tornar possíveis as atividades de vida diária e melhorar o aprendizado motor nas crianças portadoras de SD (CAMARGO *et al.*, 2020). Durante a intervenção deve haver uma variedade de técnicas adaptadas para atender a evolução de cada paciente. Porém, essas técnicas devem seguir a teoria e prática do conceito Bobath (WEINERT; BELLANI, 2011).

Diante do exposto, o trabalho apresenta a seguinte problemática: “Como a utilização do método Bobath pode influenciar no tratamento e desenvolvimento neuropsicomotor de uma criança portadora da Síndrome de Down? De que forma esse método interfere no tratamento de crianças com SD ? e como pode melhorar e ajustar suas aquisições de habilidades motoras durante seu desenvolvimento?. O objetivo geral deste estudo foi verificar a influência do Método Bobath no desenvolvimento motor de crianças portadoras de Síndrome de Down.

Como metodologia, a pesquisa apresenta-se como um estudo biobibliográfico de cunho descritivo exploratório com uma abordagem qualitativa e quantitativa, que visa identificar as principais abordagens e propiciar uma maior familiaridade com a problemática em questão com a finalidade de conhecer a percepção do método de bobath no desenvolvimento neuropsicomotor de crianças com Síndrome de Down (MARCONI; LAKATOS, 2010).

O trabalho está dividido em cinco capítulos, sendo o primeiro capítulo designado de introdução, o segundo consiste na fundamentação teórica. A metodologia encontra-se no terceiro capítulo, onde serão descritas informações importantes para a realização do estudo, já no quarto encontram-se os resultados e discussões dos dados coletados e no quinto a conclusão.

2 FUNDAMENTAÇÃO TEÓRICA

2.1 FISIOPATOLOGIA DA SÍNDROME DE DOWN

A Síndrome de Down (SD) foi apresentada no ano de 1866 pelo doutor pediatra inglesa John Langdon Down. Ele qualificou os indivíduos com interstício na pálpebra esquerda, nariz plano, aborrecível tamanho e déficit intelectual com o marco "idiotia mongólica". Em 1959, Lejeune e cooperadores averiguaram o comparecimento do cromossomo 21 extras nos sujeitos com SD. Deste modo, com decorrer do período, a Síndrome de Down foi acentuada como um desequilíbrio do cromossomo 21, possessão ser por mosaicismo, trissomia simples ou translocação (TEMPSKI *et al.*, 2011).

Segundo a sociedade brasileira a cada 600 e 800 nascimentos, 1 bebê nasce portador da SD (OMS, 2016). O encontro mundial é de 1:1000 passarem a existir vivos (BRASIL, 2013). A SD não possui prevalência de etnia ou coligação de grupos socioeconômicos. No entanto, oferece maior expectativa a partir da estipulada idade materna (BARROSO; PRUDENTE, 2013).

Ocasionada pela inquietação genética, os indivíduos com SD proporcionam distintivos fenótipos, além do déficit no comportamento operacional e declínio no progresso motor no que concerne, a motricidade fina e global, balanceamento estático e executivo, diagrama físico, coordenação espacial e temporal, redução da influência sensorio motor, hipermobilidade e hipotonia muscular (COPPEDE *et al.*, 2012).

Para Shimizu *et al.* (2017), as pessoas com essa Síndrome expõem retrocesso na cognição dos limites motores em virtude a hipotonia muscular e enfraquecimento ligamentar que acompanha desde o nascimento. Essas inquietações atrasam o movimento uniformizado de modo assim apresentar a inconstância postural e problema ao caminhar.

O desenvolvimento motor em sujeitos diagnosticados com Síndrome de Down é um procedimento mais cadenciado quando confrontado ao de uma criança com adiantamento peculiar. No entanto, eles são competentes de efetuar todos os movimentos e conseguir os aprendizados mais evolucionados de entendimento e desenvolvimento com o subsídio de excitações harmônicas com cada prática. Dessa maneira, a fisioterapia é imprescindível para desencadeá-lo desse processo (ARAKI; BAGAGI, 2014).

A estimulação precoce harmoniza desenvolvimento global em pessoas

portadoras de SD, sobretudo quando coligada com a excitação permanecida, alcançada com a presença dos pais (SANTOS, 2016). O desenvolvimento fisioterapêutico do mesmo modo coopera para elevação da força muscular de membros inferiores e, conseqüentemente, desenvolvimento da velocidade, constância e padrão de caminhar (MACEDO; OLIVEIRA; LUZ, 2018).

Esta anomalia não é uma enfermidade, trata-se de uma variação genética causada pela apresentação de um cromossomo a mais, devido a uma falha de isolamento no cromossomo 21, ainda manifesta como trissomia 21. Por ter dessemelhante fluxograma genético, comprometer o desenvolvimento corporal e cognitivo da pessoa. Não é manifesto o mecanismo de sua disfunção, algumas abordagens apontam que não há analogia com raça, nível cultural, ambiental, social e econômico. Embora não tenha nenhuma fundamentação fisiológica sobre a disfunção, a SD pode ser diagnosticada ainda na etapa pré-natal (FUNDAÇÃO SÍNDROME DE DOWN, 2013).

A categorização da hereditariedade da SD é apresentada de três formatos: Trissomia simples, onde permanecem presentes 47 cromossomos ($XX + 21$), ou 47 cromossomos ($XY + 21$); O segundo é a trissomia por translocação desequilibrada entre o cromossomo 21 e outro cromossomo acrocêntrico, geralmente o 14; por último, o mosaicismo, onde uma mistura de linhas de células estão presentes, uma normal e outra com trissomia 21, sendo a mais comum a trissomia 21 (BULL, 2011).

A história clínica pode ser dada por ultrassonografia e translucência nuchal, mas a eficaz demonstração é pela análise cariótipo. O caso dessa síndrome está pautado inteiramente com a idade materna acima dos 35 anos, possivelmente necessitado aos ovócitos encanecido e menor aptidão de aborto natural de zigotos anormais. Além disso, a idade paterna acima dos 55 anos inclina a SD. Apesar disso, seu maior acontecimento é a idade materna. O aconselhamento genético e check-up pré-natal são aconselhados quando a gestação é acima dos 35 anos, quando há histórico de ambiose, em homens com idade acima dos 55 e pela apresentação de pessoas com comoção cromossômica na família (SIMÕES *et al.*, 2016). Abaixo a figura 1 mostra um exame cariótipo.

192 168 1254

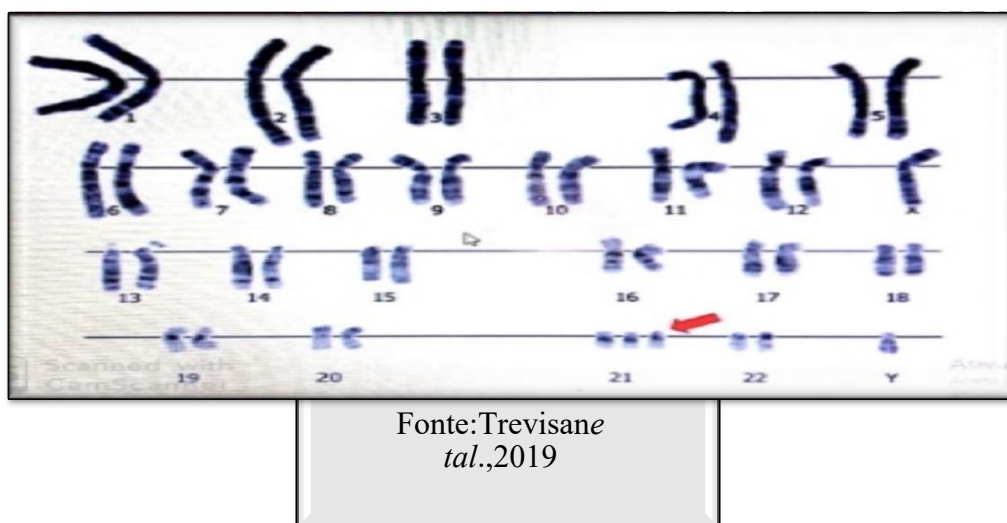


Figura 1 - Amostra da trissomia do cromossomo 21. Fonte: TREVISAN *et al.*, 2019.

De acordo com a literatura de Lomba e Lomba (2010) as prevenções são:

- Aconselhar os casais a terem seus filhos antes dos 35 anos de idade;
- Realização de exame de biópsia pré-natal de vilosidade coriônica;
- Exame de amniocentese.

Todas essas práticas devem ser aconselhadas pelos médicos e pela enfermagem no sentido da prevenção e cuidados que podem ser tomados pelas mães que estão mais vulneráveis a gestação de portador da Síndrome de Down. As inquietações na Síndrome de Down podem ser anatômicas nítidas e até fisiológicas como bíceps hipotônicos, retardamento no desenvolvimento motor, tensões mais sutis, falha intelectual, cardiopatias congênitas, problemas respiratórios e incômodo funcionamento do aparelho endócrino (BRASIL, 2012).

Seguinte fator importante sobre o desenvolvimento nos indivíduos com Síndrome de Down é a aptidão de ampliar conflitos hematopoiéticos, além do alto risco de leucemia aguda. A leucemia linfoblástica aguda é deparada mais inesperadamente em pessoas com Síndrome de Down do que em pessoas sem SD, essa é uma enfermidade maligna distinguida pelo cultivo e liberação através da Medula Óssea de células linfoides indiferenciadas de caráter maligno. Sua etiologia é multifatorial, podendo ocorrer de danos cromossômicos, mas, embora se conheça oncogenes relacionados a leucemia localizados no cromossomo 21, o mecanismo pelo qual o cromossomo 21 adicionais contribui para o processo de leucomogênese

associado ao desenvolvimento da leucemia linfoblástica aguda ainda não são claros (VIANA *et al.*, 2015).

Nas pessoas com SD a idade cronológica e biológica duramente localiza em equilíbrio. Dessa forma, a manifestação precoce de inquietações incluídas ao atraso da habilidade operacional e cognitiva amplia o número de morbidade e mortalidade. Ainda que a perspectiva de vida tenha acrescentado com o progresso da medicina, em equivalência surgem contrafações pautadas com o envelhecimento e a competência funcional incluída com estabilização, caminhar e ânimo muscular, dentre outros. O estilo de vida e as alterações fisiológicas na pessoa com Síndrome de Down também podem influenciar em seu declínio funcional (LOPES *et al.*, 2014).

2.1.1 Sinais e Sintomas

De acordo com a literatura de Lomba e Lomba (2010) os sinais e sintomas são:

- Hipotonia (redução dos tônus musculares de músculos esqueléticos);
- Braquicefalia (crânio de formato ovalado, observado por cima, curto e arredondado, visto por trás);
- Olhos com inclinação mongoloide;
- Orelhas pequenas;
- Orelhas com implantação baixa;
- Macroglossia (desenvolvimento exagerado da língua);
- Pescoço curto;
- Boca pequena;
- Mãos e pés pequenos;
- Pele na nuca em excesso;
- Baixa estatura;
- Sopro cardíaco;
- Ponte nasal achatada;
- Retardo no desenvolvimento.

Os sinais e sintomas evidenciam os próprios da Síndrome de Down e não raras às vezes suas fisionomias contribuem para as práticas de preconceito e exclusões sociais.

Locais de inspeção	Zonas de exame	Sinais e sintomas
Cabeça	Formato/Tamanho Olhos Nariz Boca Orelha Cabelo	Braquicefalia Fenda oblíqua palpebral Nariz achatado e pequeno Protusão língua, palato elevado Pavilhão auricular pequeno, região delicada Fios delicado escassos, ralos e finos
Pescoço/Cervical	Tecido adiposo Tecido conectivo	Excesso de pele e tecido adiposo

	Vértebras	
Tórax	Coração	Cardiopatia
Abdômen	Umbigo Parede abdominal	Hérnia umbilical Diástase abdominal
Sistema motor	MMSS MMII Tônus muscular Ligamentos/articulações	Única prega palmar Distância aumentada entre a primeira e a última falange do pé Hipotonia Frouxidão/relaxamento articular e ligamentar
Desenvolvimento geral	Cérebro Reflexos	Déficit intelectual e cognitivo Déficit psicomotor

Fonte: Brasil (2013).

As principais características clínicas da SD são perceptíveis logo após o nascimento do bebê, comumente a criança apresenta hipotonia global muscular, atrasos motores finos e grossos, frouxidão dos ligamentos e articulações, déficits cognitivos e de linguagem e algumas disfunções neurológicas. Fenotipicamente apresentam ainda, língua protusa, pés e mãos com tamanhos reduzidos e com abdução da quinta falange (SOUZA *et al.*, 2012).

Evidenciam-se também presença de uma prega cutânea na região do canto

dos olhos, base do nariz plana, monosobrancelhas, palato elevado, fios de cabelo fino, região auricular pequena, quinta falange curva, face achatada e aplanada, excesso de tecido adiposo na região do pescoço, falanges pequenas, pés planos, diástase e até hérnia umbilical. Tais características podem não estar presentes de maneira uniforme nos recém-nascidos com SD, de modo que não é necessário a existência de todas elas para fomentação do diagnóstico, assim como a presença de apenas uma ou duas não confirma a SD. Ressalta-se que cerca de 5% da população mundial possuem um ou mais desses fenótipos (BRASIL, 2013).

2.1.2 índices de nascimentos de portadores

De acordo com Costa *et al.* (2017), a cada minuto, 18 bebês nascem com uma deficiência, o que representa 9,8 milhões de bebês com deficiência por ano, sendo a SD com maior incidência, com 91% dos casos. E, dentre tantas características, as disfunções do controle postural são invariavelmente apresentadas nas crianças com SD, como também problemas na coordenação motora, problemas com integração sensorio-motora e, ainda, o fato de que os pacientes demoram a se adaptar nos ambientes. Porém, o aprazo intelectual, como um dos distintivos, entusiasmo na competência de assimilar inovações desenvolvimentos motoras, visto que falta motivação para ser explorada.

Os déficits sensoriais podem confundir-se no domínio postural das oscilações, da coordenação e equilíbrio e, conseqüentemente, na aprendizagem motora. Todos os sentidos do corpo humano são interligados, ou seja, se uma parte não está bem, o resíduo não vai trabalhar devidamente (TOBLE *et al.*, 2013).

Conforme a OMS, a Síndrome Down concretiza-se como a irregularidade cromossômica mais trivial em nascimento em uma magnitude de 1:1000 de prevalência a estado mundial. Ajuste ainda, frisar que tal elemento concretiza a Síndrome de Down como a igualmente na reiterada no que incumbe aos sinais genéticos em neonato, visto como concebe 91% dos acontecimentos de falhas em recém-nascidos (SOTORIVA; SEGURA, 2013).

Parker *et al.* (2010) relatam que é a doença genética mais prevalente que está associada à deficiência intelectual e corroboram que ocorre devido à triplicação total ou parcial do cromossomo 21. Apresenta encontro agrupada de 1 em cada 700 ser vivo. A agitação hereditariedade pode ser atribuída a trissomia, que ocorre em 92 a 95% dos casos, ao mosaico, de 2 a 4% dos casos, e a translocação, de 3 a 4% dos

casos, que ocorre no cromossomo 21 (MALINI; RAMACHANDRA, 2016).

O principal aspecto para denominar um paciente com SD é a hipotonia global, porém é necessária uma investigação mais precisa com exames de imagem. A hipotonia é a causa funcional mais grave por ser um motivo para o atraso do desenvolvimento motor, consequência da insuficiência de mielinização e retardo no término da mielinização com dois (2) meses a seis (6) anos de período (LIMA *et al.*, 2017).

Dentre tantas características, podem-se enunciar as mais frequentes: hiperflexibilidade das transações, problemas no discurso, hipotonia genérica, vincos epicantais nos olhos, mãos com vincos macaqueiras, língua protrusa e detrimento na ampliação motora (MATTOS; BELLANI, 2010). Modesto e Greguol (2014) relatam que a fraqueza muscular é bastante comum nas crianças com SD, prejudicando-as nas tarefas do dia a dia e podendo trazer riscos de quedas. Por isso, a atenção multiprofissional nesses pacientes é de suma importância.

2.2 CONCEITOS E APLICAÇÕES DO MÉTODO BOBATH

Conforme descrito na década de 40, a fisioterapeuta Berta Bobath e seu cônjuge Karel Bobath, que era um neuropediatra, nascidos em Berlim, revogaram-se mudando para a Inglaterra na temporada da I Guerra Mundial. Equivale na Inglaterra, eles descrevem um procedimento para as avaliações terapêuticas de crianças e até mesmo adultos com lesão no SNC, consistir em ser chamada como método Bobath. (SOTORIVA, SEGURA, 2013).

O Método Bobath se apresenta como um procedimento para a reabilitação de doentes com dano neuro motor de linhagem cerebral, onde emprega representação e excitação sensitivas para a inibição ou provocar uma réplica motora, devendo-se sucessivamente respeitar seus princípios de normalização de tônus muscular e de um novo movimento e/ou do controle estático normal (SERRÃO, 2017).

O Conceito Bobath se dá fundamentalmente na configuração de analisar, avaliar e decodificar o comportamento da tarefa, provocando a facilidade do movimento a ser realizado. A princípio, o enfoque do Método Bobath eram as disfunções dos tônus por meio dos jeitos posturais e do movimento motor normal, que seria promovido devido ao manejo de seu terapeuta, pelo meio dos chamados “pontos chaves” (SERRÃO, 2017)

Entre os princípios de tratamento o principal é tratar o paciente de forma global, provocar o alcance número de informações proprioceptivas e esteroceptivas,

conceberem facilidade nos moldes motores normais, inibição da atividade reflexa e de padrões de movimentação anormal, e a verificação de um tratamento especializado. De formato que consistir em obter entre as suas metas, a ajuste dos modelos operacionais, a redução da espasticidade muscular, elevação dos movimentos espontâneos, atenuar as contraturas e possíveis deformidades. E para se abordar esses desígnios a método fornecem a excitação proprioceptiva e a tátil, os alvos chaves, os protótipos de agitação ativos e da inibição reflexa (CEPADA, ABRAFIN, 2016).

Para Dobrochinski e Parra (2016), o método de Bobath apresenta como desígnio reduzir os retrocessos já viventes e prever plausíveis conjuntos, obter um exercício das desenvolturas defasadas o indivíduo portador de síndrome para que consistir em adquirir maduras confiabilidades intelectuais, igualitários e corporais. Deste modo, com a finalidade da solicitação do progresso da condição de vida, com os alcances do indivíduo sendo estimado, o método Bobath é apontado como melhor operação fisioterapêutica de tratamento em crianças com a síndrome.

O conceito Bobath aborda os tratamentos e avaliação dos pacientes com as deficiências relacionadas à desempenho motora, influência postural e conflito do movimento que transcorrem proporção de danos no preceito apreensivo fundamental tudo que de diferente patologia. De acordo Sotariva e Segura (2016) e Jimena *et al.* (2020), no que oscila ao procedimento empregado, compreende-se que por meio do requerimento de adaptação postural, simplificações dos movimentos, disposição, organização e sequências funcionais se buscam obtenções da oscilação, ampliação adequado do tônus musculares, equilíbrio e recobrimento da influência motora e postural.

2.2.1 tratamentos do Método de Bobath para indivíduos com Síndrome de Down

Atualmente a literatura apresenta vários tipos de tratamentos para a SD, dentre eles o Método de Bobath, ou conceito Neuroevolutivo Bobath esse método foi desenvolvido por Berta e Karel Bobath em 1943 através de experiências clínicas, é uma das alternativas usadas como tratamento visando aprimorar a função, melhorar o controle postural, o equilíbrio e o movimento. Com resultados que podem ser classificados em distintos aspectos, como: equilíbrio; controle sensório-motor de membros superiores e inferiores, nas posições sentadas e em pé; mobilidade e

aumento na qualidade de vida (SOTORIVA; SEGURA, 2013).

A princípio o método utilizava postura estática para a inibição de padrões anormais de movimentos e tônus. Porém, somente a inibição desse padrão reflexo não era suficiente para auxiliar os movimentos, com isso o casal Bobath analisou intensamente a sequência do desenvolvimento motor típico, e a intervenção passou a inibir os padrões reflexos e posicionar as crianças em posturas neuro evolutivas. Contudo, apesar dos tônus organizados e o treinamento das posturas neuro evolutivas, na prática das transferências de uma postura para a outra ainda não era possível, neste caso o casal identificou que a base para o movimento frente à gravidade está ligada nas reações posturais automáticas, deste modo o tratamento se tornou dinâmico (WEINERT *et al.*, 2011).

As crianças com esta Síndrome apresentam um desenvolvimento mais lento, e para diminuir e/ou prevenir os atrasos motores, a intervenção precoce se mostra de grande valia. E um dos métodos para o tratamento dessas crianças é o Método de Bobath, que proporciona lactantes alcançarem etapas em seu desenvolvimento de forma adequada, obtendo padrões fundamentais para o seu desenvolvimento. O seu conceito trata-se de avaliação e tratamento de lactantes com distúrbio de função, movimento e controle postural (SOTORIVA; SEGURA 2013).

Segundo Gusman (2010) *apud* Weinert (2011, p. 45) com sua difusão e evolução, e apesar dos seus benéficos proporcionados a pacientes, a principal contribuição do Método Bobath foi comprovação que o sistema nervoso é capaz de aprender e responder aos estímulos inibitórios os padrões de movimento que interfere com a movimentação normal.

Segundo Micota (2012) *apud* Sotoriva (2013, p. 327) “o método tem sua principal função de desenvolver a plasticidade cerebral, estimular a restauração do estado normal após lesão no SNC ou modificar a própria estrutura e suas funções”. O método se baseia em alterar os padrões de movimentos e posturas inadequadas, no intuito da criança conseguir realizar o movimento mais próximo do normal.

De acordo com Mikota (2012) *apud* Sotoriva e Segura (2013, p. 327) “o método não é apenas um conjunto de exercícios, mas um conceito que contém raciocínio clínico, análise do movimento e do nível de deficiência, avaliação dos déficits funcionais e suas causas”.

2.3 A PRESENÇA FISIOTERAPÊUTICA AOS CUIDADOS DOS INDIVÍDUOS COM SÍNDROME DE DOWN

A presença do fisioterapeuta no fluxograma de cuidado à pessoa com SD é essencial na conciliação do conjunto multiprofissional, visto como a fisioterapia improvisa maneira de métodos e técnicas que instigam a ampliação neuropsicomotor, diminuindo os retrocessos já existentes e antecipa os que podem surgir. Para Ribeiro *et al.* (2007) e Janaina *et al.* (2011) os recursos frequentemente aproveitados no processo fisioterapêutico de crianças com SD, são dentre outras, a equoterapia, hidroterapia e método Bobath. Essas soluções além de estimular desenvolvimento ainda harmonizam o trabalho de diferentes especialidades.

A Eequoterapia se destaca como uma abordagem fisioterapêutica diferenciada do tratamento convencional por ser realizada em um ambiente ao ar livre e utilizando um cavalo. O contato com o animal faz com que a criança atinja novas formas de comunicação, socialização, coordenação e equilíbrio (ALMEIDA *et al.*, 2013).

As estimativas fisioterapêuticas dar início assim que as crianças chegam junto com seus pais, avaliam suas capacidades e problemas, avaliando seus padrões de movimentos e posturais. Avaliam se há deformidades, severidade e contração pronunciadas, avaliando seus tônus e a reação ao serem posicionados em maneiras “diferentes”, definindo assim seus comportamentos e desejos frente ao caso, e a efetivação de reavaliação fixamente é extremamente imprescindível para o acompanhamento do desenvolvimento (ALMEIDA *et al.*, 2013).

Já o Método Bobath, é um método de excitação precoce na qual submerge essencialmente a inibição de representação patológica e a simplificação de novas cognições operacionais. A hidroterapia é uma configuração de terapêutica muito eficiente em as crianças com síndrome de Dow, isso necessitado às características corporais da água que auxiliam e requer um ganho expressivo de entusiasmo muscular (FRANÇA *et al.*, 2018; JANAINA *et al.*, 2011; SOTORIVA; SEGURA, 2013).

Como o fisioterapeuta pode acessória na inibição dos protótipos atípicos e provocar consecutivamente a simplificação dos movimentos normais? Por meio de mobilizações, posicionamentos, a energização de grupos musculares com temor a qual não provocam a compressão precisada ao seu antagonista apresentarem a espasticidade, alongamentos, bolas, rampas, talas, banquinhos, andadores, rolos,

transferências de pesos, conciliando ao lúdico, tátil e proprioceptivo (SANTANA; CAVALCANTE, 2018).

Conforme Sotorvia e Segura 2013, o fundamental desígnio do Método Bobath é gerar a plasticidade do cérebro, excitando assim sua reestruturação do estado normal em seguida à lesão do SNC e distorcer a sua oportuna categoria e desempenhos. Empregando a técnica com os objetivos de resultarem em seus padrões adequados de tônus muscular, e de postura. Apresentar ao paciente equilíbrio e estabilização, a descarga da gravidade ao solo, e a dissociação pélvica anexa a movimentos de inclinação de tronco e de alcance.

O fisioterapeuta necessitará se aplicada no procedimento que excitem o modo bilateral, e a inibição de moldes motores patológicos e causando assim a reaprendizagem de movimentos apropriados. Nesta etapa da reabilitação motora, o fisioterapeuta deve se incluir com o diagnóstico e os fatores que cooperam para o desempenho de forma prosaica do seu domínio motor e a regularização das construções primordiais para o movimento (SOTORIVA; SEGURA, 2013).

2.4 DESENVOLVIMENTO NEUROPSICOMOTOR DAS CRIANÇAS COM SÍNDROME DE DOWN

Os indivíduos que são portadoras da síndrome de down não evoluem nas agilidades neuropsicomotora, dessa mesma maneira as crianças sem os sintomas. Eles descobrem costumes de equilibrar essas alterações o que, por tempo determinado, podem induzir a burocracias como agonia nos pés ou progresso de um exemplo de circulação inapta (YODER *et al.*, 2014). Vale frisar que elas exibem problemas em vínculo a ação da circulação e motivação para monopólio do elemento necessitado ao retardo intelectual (TOBLE *et al.*, 2013).

O desenvolvimento neuropsicomotor pode ser apresentado como método adequado que transforma o desempenho de uma pessoa, podendo ser entusiasmado por diferentes motivos como a condição de requisição da ocupação a ser elaborada, fatores inseparáveis ao indivíduo, como a sua predisposição hereditariedade ou fatores extrínsecos, comumente pertinentes ao recinto, a qual o indivíduo desenvolveu e se evoluiu. Portanto como as oportunidades e as excitações aos quais constituíram contidos ao longo desse andamento (RODRIGUES *et al.*, 2013).

A fisioterapia é apresentada especialmente como uma ocupação preventiva.

As crianças contêm a oportunidade de conhecer a circulação apropriada, instituindo protótipos de movimento de melhor condição e impedindo os desalinhamentos corporais (MARTINEZ; GARCIA, 2008). Do mesmo modo proporciona às crianças “qualidades que acordem o anseio de reagir às excitações e, assim, desenvolver suas desenvolturas motoras” (TOBLE *et al.*, 2013).

Conforme Herero *et al.* (2017), afinal idade da fisioterapia para essas crianças, deste modo, não é antecipar a percentagem de incremento, como é repetida vezes afetado, contudo, promover a evolução de adequados exemplos de movimento. Isso constitui que, a período, auxiliar a criança a aumentar uma adequada postura, uma disposição apropriada dos pés, um protótipo de andada competente e uma adequada alicerce físico para o treinamento ao prolixo da existência.

A fisioterapia necessitará começar prematuramente, de tal modo que tiver liberação médica para isso. Como mais antes começara terapêutica, mais melhoramentos a criança poderá apresentar, em virtude “a plasticidade neural contém sua máxima magnitude nos primitivos meses de existência” (MORAIS *et al.*, 2016).

Todos indivíduos ou crianças com síndrome de down necessitam passar por uma ponderação fisioterapêutica. Os utensílios de ponderação podem ser complementários a cálculo clínico e direcionar a terapêutica. Apesar que qual quer uma delas seja exclusiva para avaliação da evolução motora da criança com a Síndrome de Down (PEREIRA, 2008), elas convêm como alicerce para o préstito do seu progresso. Em meio a eles podem-se ressaltar as escalas motoras como Alberta Infantil Motor Scale (AIMS) e Escala de Desenvolvimento Motor (EDM) (TORQUATO *et al.*, 2013).

A intercessão da fisioterapia neuropsicomotora em crianças com síndrome de down aproveita métodos e técnicas que solicite má agitação adequada, a estabilização e a exata disposição postural, como a Importância Básica Neuroevolutivo – Bobath, hidrocinesioterapia, equoterapia, entre outros (JANAINA, 2011; TOBLE *et al.*, 2013; TORQUATO *et al.*, 2013).

Em uma assentada peculiar de fisioterapia necessitar analisar quais desenvolturas a criança já conteve sem auxílio e então definir o que a criança está instruída para acompanhar os procedimentos fisioterapêutico. É essencial treinar às crianças o que elas estão concluídas a estudar nas anexas sessões, ao invés de

desenvolver técnicas avançadas, pois não terá benefício (MATTOS; BELLANI, 2010).

Do mesmo modo, é conveniente, e de suma importância, instruir atividades aos familiares para eles exercitarem com as crianças da sua família. Os pais podem exercitar as atividades quando a criança permanecer repousada e intensa, e essas podem ser coligados no cotidiano. Por método e da reprodução, a criança aumentará eficácia e força, induzindo a propriedade do movimento (RICCI; HODAPP, 2003).

Carecer de observar o modelo de aceção, desempenho e comportamento de uma criança portadora da síndrome de Down ao estudar desenvolturas motoras grosseiras. A índole é a costume qualidade de sujeito de discorrer, admitir e reagir. As duas divisões básicas de índole: o impetuoso e o detalhista. Crianças que são impulsivas pretendem a aceitar precipitação. Eles gostam de se movimentar instantâneo e permitem conhece movimentos originais e maneiras. Não almejam permanecer em um ambiente e não gostam de ser imóveis (CHAPMAN; HESKETH, 2000).

As crianças que são observadoras são mais prevenidas, cautelosas e cobiçam estar na autoridade. Elas selecionam costumes estacionários e são simplesmente intimidados ao estudar novas oscilações. Quando as crianças que são temperamentais ficam aprendendo a andar, por exemplo, percorrerão precipitação para adotar alcances autônomos e não serão inutilizadas por aptidões comuns. Os observantes serão mais cuidadosos e só sujeitarão fases livres quando apresentarem confiança de sua estabilização (CHAPMAN; HESKETH, 2000).

O fisioterapeuta necessita produzir o que determina o padecente. É mais plausível que a criança com SD se altere quando tem alguma coisa que a determine a fazer algo novo. Por exemplo, eles têm a capacidade rastejar para montar uma brincadeira favorita. Ao exercitar capacidades motoras, o acontecimento e o encanto da criança estar sujeito de como é abordado às atividades, qual tipo de objeto é empregado e de onde você os deposita (MARTINEZ; GARCIA, 2008).

Janaina *et al.* (2017) aborda que as brincadeiras consistirem em uma própria base para auxílio da modificação de trajetória do indivíduo, porquanto, pelo empenho pelo passatempo ela vai se desarticular e transformar de estilo. As brincadeiras amparam tantas vezes para exercícios motores quanto para agilidade, excitação, intelectual e afetuosa.

Ricci e Hodapp (2003) ressalta que essencial primeiramente a atividade em que a criança perceba e permita os movimentos. Logo em seguida, auxiliar a se relacionar com as atividades e compreender o que almeja que ele faça. Posteriormente, necessitar fazer a atividade em grupo e enfraquecer gradativamente a ajuda. Portanto, o avanço em meio à autonomia. O desígnio final é que o indivíduo com síndrome de Down reprima a atividade e constitua adequada em fazer sozinho.

2.4.1 a utilização da Psicomotricidade

Santos; Diogo; Fernandes (2013), a evolução das crianças com de SD acompanha um conjunto parecido ao de crianças com progresso motor típico, contudo, em uma frequência mais lenta que atrapalha seu estágio psicomotor, é constitucional o uso da Psicomotricidade nas avaliações quanto no percurso dessas crianças, uma vez que elas empregam a corporação em deslocamento como um contorno de propagar seus conceitos, emoções e anseios .A Psicomotricidade compõe é o apoio do desempenho dos indivíduos e da influência mútua igualitária, efetuando-se essencial para o progresso neuropsicomotor da criança em seus completos aspectos.

As informações epidemiológicas no Brasil comprovam o elevado caso de portadores da SD. Embora os problemas em conseguir dados estatísticas por componente das coordenações que regulamentam as ocorrências de síndrome de Down nos países do mundo e no Brasil, o Movimento Down (2012) aborda que aproximadamente 270.000 indivíduos são portadores deste sinal.

Nessa conjuntura Cotrim e Ramos (2015), ressalta que essencial distinguir-se a representação motora das crianças com síndrome, visto que, elas proporcionam qualidades exclusivas que entusiasmam no seu comportamento motor. E prescindível para a procissão das crianças, especialmente para a idealização de um fluxograma de operação psicomotora apropriada, porquanto admite a assimilação dos potenciais e carências.

3 METODOLOGIA

3.1 TIPO DE PESQUISA

Trata-se de uma pesquisa descritiva e exploratória com enfoque quantitativo e qualitativo que visa identificar as principais abordagens e propiciar uma maior familiaridade com a problemática em questão com a finalidade de conhecer a percepção do método de bobath no desenvolvimento neuropsicomotor de crianças com Síndrome de Down (MARCONI; LAKATOS, 2010).

Gil (2002) define pesquisa exploratória como:

Estas pesquisas têm como objetivo proporcionar maior familiaridade com o problema, com vistas a torná-lo mais explícito ou a constituir hipóteses. Pode-se dizer que estas pesquisas têm como objetivo principal o aprimoramento de idéias ou a descoberta de intuições. Seu planejamento é, portanto, bastante flexível, de modo que possibilite a consideração dos mais variados aspectos relativos ao fato estudado (Gil, 2002, pág.41).

O trabalho foi desenvolvido através de um estudo de revisão de literatura, que, conforme Galvão e Pereira (2014) é analisado como um tipo de verificação focalizada em assunto bem deliberado, que visa coligar, eleger, avaliar e abreviar as ênfases condescendentes prontos, em que é experimentada como um esboço auxiliar, que apresentam nos esboços elementares, declarações científicas, e seus fundamento de informações.

O tipo de estudo escolhido de caráter descritivo uma vez que esse processo de elaboração da pesquisa vai à frente da ingênua assimilação da essência de analogias alteráveis, de forma que pretendem determinar a natureza de uma relação aproximando-se de uma explicação, conforme Gil (2002):

As pesquisas descritivas têm como objetivo primordial a descrição das características de determinada população ou fenômeno ou, então, o estabelecimento de relações entre variáveis. São inúmeros os estudos que podem ser classificados sob este título e uma de suas características mais significativas está na utilização de técnicas padronizadas de coleta de dados, tais como o questionário e a observação sistemática (Gil 2002, pág. 42).

O estudo bibliográfico é desenvolvido com embasamento em materiais prontamente organizado, estabelecido sobretudo em artigos científicos, teses, dissertações e livros. Enquanto o estudo documental é semelhante as pesquisas bibliográficas.

A contestação permanece no caráter das pesquisas, porquanto este formato aproveitar-se de estudos que não embolsaram também uma abordagem analítica, ou que ainda podem ser reelaborados conforme com os elementos da indagação.

A pesquisa foi efetivada com o desígnio de aglomerar e explanar as ênfases existentes acerca do tema deliberado, por meio de uma fusão de várias terminações científicas, para de fornecer uma melhor aplicabilidade no método clínico do fisioterapeuta no tratamento dos resignados.

3.2 COLETA E ANÁLISE DE DADOS

O presente trabalho consiste em uma revisão integrativa da literatura, caracterizada por Mendes, Silveira e Galvão (2008, p. 759) como um “método de pesquisa que permite a composição de diversas pesquisas publicadas que permite terminações universais a referente de uma peculiar extensão de esboço”. Por meio desse método é possível apresentar as possíveis lacunas e rastros de investigações para pesquisas futuras

Dessa forma, o estudo foi elaborado a partir de uma revisão da literatura nas bases de dados Periódico CAPES, Biblioteca Virtual em Saúde (BVS), Scientific Electronic Library Online (Scielo), Revista de Enfermagem da Universidade Federal de Santa Maria (REUSFM) e LILACS. (As palavras-chave utilizadas como critérios de inserção na pesquisa foram: a) Síndrome de Down, b) método de bobath e, c). Desenvolvimento neuropsicomotor

3.3 CRITÉRIOS DE INCLUSÃO E EXCLUSÃO

A inclusão e a exclusão do trabalho são destacadas com ênfase nas indagações levantadas pelo pesquisador, norteando a revisão da literatura categorizando o caminho a ser seguido. Assim, com base nos seguintes aspectos: delimitação temporal público-alvo, medição dos desfechos de interesse, critério metodológico, tipo de estudo, idioma, dentre outros, a fim de levantar as discordâncias e as informações que podem agir em consenso com a resolução da problemática proposta pelo estudo (SAMPAIO; MANCINI, 2007).

Quanto aos critérios de inclusão estudos publicados nos anos de 2013 a 2021 com transição na íntegra em português e inglês, utilizou-se a relevância do conteúdo dos estudos que abordassem a temática contribuindo com o objetivo do trabalho. As palavras-chave utilizadas como critérios de inserção na pesquisa foram: Síndrome

de Down, método de Bobath, desenvolvimento neuropsicomotor, fisioterapia.

Quanto aos critérios de exclusão, pesquisas fora do período temporal estabelecido (2013 a 2021) revisão sistemática ou narrativa, esboços de caso clínico, livros, estudos de SD indisponível para download que não abordaram desenvolvimento motor e fisioterapia.

3.4 ASPECTOS ÉTICOS

Os artigos foram rigorosamente referenciados, sendo respeitadas as ideias dos autores, conforme previsto na Lei nº 9.610/98, Lei do Direito Autoral que determina que pertença ao autor os direitos habitais e patrimoniais sobre a obra que designou, assim como foi respeitado o direito de ter seu nome, pseudônimo ou sinal convencional indicado ou anunciado como sendo o do autor, na utilização de sua obra.

3.5 ANÁLISE DOS RISCOS E BENEFÍCIOS

Conforme Valerreto (2013), que muitos dos contratempos do adoecimento encontrar-se achegados na constituição do trabalho, no compasso intenso, deficiência de interrupções, as variáveis circunstâncias de estricção, as elevações de peso, e as maneiras contraídas, que advêm pelas requisições que os cargos de trabalho atribuem, do mobiliário que pode designar a inteireza corporal ou intelectual do trabalhador, que, por conseguinte vai envolver sua produção, bem-estar e segurança. As fundamentais precipitações evidenciadas na bibliografia discorrem a propósito dos problemas na coordenação e qualidades de trabalho.

Após a fase de leitura das sinopses, foram selecionados 11 artigos que preenchiam os critérios propostos para leitura e análise na íntegra, conforme quadro 1 abaixo.

Quadro 1 – Artigos escolhidos com embasamento de informações.

BASE DE DADOS INVESTIGADAS	ENCONTRADOS	1ª ETAPA – ANÁLISE DO TEMA	2ª ETAPA – SELEÇÃO PÓS LEITURA DO ARTIGO
Periódicos CAPES	121 artigos	7 artigos	3 artigos
Biblioteca Virtual em Saúde	86 artigos	6 artigos	3 artigos
Scielo	52 artigos	15 artigos	2 artigos
REUSFM	1 artigo	1 artigo	1 artigo
LILACS	23 artigos	5 artigos	2 artigos
TOTAL	283 artigos	34 artigos	11 artigos

Fonte: Dados da autora (2023).

Dessa forma, 11 artigos foram analisados na íntegra, uma vez que fazem referência direta à temática estudada, ou seja, são artigos que abordaram especificamente sobre o conteúdo da função eficiência do método Bobath no desenvolvimento neuropsicomotor de crianças com síndrome de Down, da importância e dificuldades encontradas no trabalho do fisioterapeuta.

3 RESULTADOS E DISCUSSÃO

Nesta pesquisa, partiram das coletas de 07 estudos analisados. Dessa forma, foram explanados em inclusão aos autores, anos de publicação das obras, tipo de esboço, conceitos avaliativos, finalidade, tratamento e desfecho.

Tabela 2 - Procedimentos da Estimulação Precoce na Síndrome de Down.

AUTOR/ANO/TIPO DE ESTUDO		OBJETIVO AVALIATIVAS	AMOSTRA/MEDIDAS	TRATAMENTO
01	Looper et al. 2010 Estudo controlado randomizado.	Fornecer informações sobre os resultados de desenvolvimento do uso precoce da órtese em combinação com o treinamento em esteira em crianças com SD em comparação com o treinamento em esteira sozinho.	Participaram do estudo 17 bebês com SD, sendo aleatoriamente designados para um grupo de controle (que recebeu treinamento em esteira) ou um grupo experimental (que recebeu treinamento em esteira e órteses). A Medida da Função Motora Grossa (GMFM) foi usada para testar o desenvolvimento de habilidades motoras.	Treinamento na esteira e treinamento na esteira com uso de órteses.
02	Wu et al. 2007 Estudo longitudinal.	Investigar como o Protocolo Treinamento esteira Pode ser Melhorado para fornecer benefícios para crianças com SD.	Participaram do estudo 30 de lactentes com SD, em aleatoriamente atribuímos a uma intensidade menor, grupo de treino para generalizado (LG) ou de intensidade mais elevada, grupo de treinamento individualizado (HI).	Intervenção na esteira e acompanhamento da
03	Torquato et al. 2013 Estudo transversal.	Verificar a aquisição de marcos motores em crianças portadoras de Síndrome de Down que realizam a equoterapia ou fisioterapia convencional.	Participaram do estudo 33 crianças com SD divididos em 2 grupos: Grupo 1 – equoterapia; Grupo 2 – fisioterapia em solo.	Tratamento fisioterapêutico convencional e equoterapia.
04	Hernandez-Reif et al. 2013 Estudo Controlado randomizado.	Examinar se a massagem terapêutica melhorou o tônus muscular das crianças com síndrome	Participaram do estudo 21 crianças com SD, recebendo intervenção precoce (fisioterapia, terapia ocupacional e de fonoaudiologia) foram aleatoriamente	Massagem terapêutica e de leitura.

	Down; verificar se a terapêutica mostrar desenvolvimento motor; examinar os tônus musculares e funcionamento motor estaria com desenvolvimento de outras áreas.	massagem pode melhorar e também associado maior	Designados para receber adicionalmente sessões de massagem terapêutica e de leitura.	
05	Godzicki et al. 2010 Pesquisa descritiva do tipo estudo de caso.	Avaliar a eficácia do tratamento por meio do balanço para aquisição do sentar independente em crianças com SD.	Estudo composto por 3 crianças com Síndrome de Down.	O recurso terapêutico utilizado foi o balanço preconizado pela terapia de IS.
06	Apoloni et al. 2013 Estudo experimental.	Avaliar a Efetividade de um programa de intervenção com exercícios físicos em cama elástica no controle postural de crianças com SD.	Participaram do estudo 12 crianças com diagnóstico de Síndrome de Down.	A intervenção consistiu em atividades de pular, andar, brincar e correr na cama elástica.
07	Beqaj. 2017 Estudo longitudinal prospectivo.	Investigar a idade (em meses) na qual as habilidades motoras são desenvolvidas em crianças com SD, e compará-las à idade do desenvolvimento das mesmas habilidades em crianças com desenvolvimento típico (TD).	Participaram do estudo 16 crianças com Síndrome de Down.	Sessões de fisioterapia (PT) como parte da Intervenção Precoce e Educação (EIE).

Fonte: Dados da autora (2023).

Na tabela 2 aborda a finalidade dos métodos que se apresenta nos esboços supracitados, segundo o padrão de cada pesquisa, a qual realizaram projetos de intervenções submerso a Estimulação Precoce em crianças com Síndrome de Down.

Conforme as pesquisas ponderadas, foi analisado que o estudo abordado de Looper *et al.* (2010), conteve a finalidade de obter conhecimentos pautados a implicação no avanço da utilização prematuro da órtese ajustada com o treino na esteira em indivíduos (crianças) com essa Síndrome, equiparando com o treino em esteira desacompanhado, conforme o treinamento teve progressos nas desenvolturas da condição dos exercícios e progresso no começo da agitação sozinho.

No total de 17 crianças com a anomalia colaboraram para o projeto da intervenção da pesquisa, a qual foi dividida em duas categorias, primeira categoria teve os treinos de tratamento na esteira, e segunda categoria além do tratamento na esteira desempenhou a utilização das órteses.

Looper *et al.* (2013) observaram em seu estudo que houve melhora sobre o rastejar e ajoelhado de acordo com a escala do GMFM (medida da função motora grossa) no grupo controle em relação ao grupo experimental. Pode-se observar também que as crianças que aprenderam a andar sem as órteses apresentaram uma melhor vantagem no que diz respeito à mobilidade e o equilíbrio. O estudo citado, teve como conclusão que o uso de órteses apresenta um efeito negativo em relação ao desenvolvimento global e habilidades motoras de lactentes que aprenderam a andar com tais recursos.

A demonstração do uso da esteira por meio da pesquisa de intervenção o tratamento de crianças com Síndrome de Down, para Wu (2007) deriva averiguar com os registros de exercícios em esteira consegue para oferecer vantagens a essas crianças. A partir disso foi realizada intervenção com a utilização da esteira e procissão da caminhada em 30 indivíduos com SD, este consistir na divisão de dois grupos.

Para Wu *et al.* (2007) o treinamento em esteira no grupo HI tende a provocar resultados mais positivos do que o grupo LG em crianças com SD, onde ele facilitou o desenvolvimento dos padrões de marcha dentro de 6 meses após o início da caminhada. Corroborando com o estudo de Looper *et al.* (2013), Wu *et al.* (2007) utiliza do mesmo recurso como forma de intervenção precoce em crianças com SD, foi possível observar também que ambos obtiveram os mesmos resultados em relação à melhora da marcha e do equilíbrio.

O autor Torquato *et al.* (2013) recomendou nos seus estudos examinar a

obtenção de padrões motoras em crianças com SD que desempenharam a fisioterapia convencional ou equoterapia, a qual, conteve na sua pesquisa 33 crianças com SD que partiram em duas divisões de grupos em que consistir no tratamento equoterapia e fisioterapia convencional. Em conclusão, viu que tanto a equoterapia como a fisioterapia convencional influenciou nas aquisições motoras das crianças com Síndrome de Down. Porém, a fisioterapia convencional teve maior influência nos ganhos motores e equilíbrio desses indivíduos.

De acordo as teorias Hernandez-Reif (2013), foi usado a terapia da massagem decodificação, aplicadas em 21 crianças com Síndrome de Down, com objetivo de examinar se a massagem terapêutica apresenta melhora dos tônus musculares das crianças com síndrome de Down, como também verificar se a massagem terapêutica pode proporcionar um melhor desenvolvimento motor, e se ambos estão associados com maior desenvolvimento de outras áreas.

Godzicki *et al.* (2010) empregaram em suas pesquisas a avaliação como saída terapêutico, com finalidade de analisar a eficiência dele na obtenção do assentar independente em crianças com SD, procurando melhorara o balanceamento de troco, onde notificaram a análise em 3 crianças com Síndrome de Down, pretendo que o processo de ampliação postural e a terapia de IS que acomoda um desenvolvimento do exercício completo.

A análise de Apoloni *et al.* (2013) que ressaltou o domínio postural, por meio de operação com treinamentos físicos de saltar, caminhar, brincar e correr no Leito elástico, aplicado em 12 crianças com SD. A obra enfoca que o domínio postural e a estabilização são constitucionais para a efetivação da circulação e exercício diários dos indivíduos.

Beqaj (2017) empregou em sua análise a fisioterapia como componente da Intervenção Precoce e Educação (EIE), alcançadas por 16 crianças com síndrome de Down, para a fim de pesquisar o período (em meses), a qual as desenvolturas motoras são evoluídas nessas crianças e analogias à fase da ampliação, também das aptidões em crianças com aumento típico TD (Transtorno Neurológico)

Diante dos estudos revistos, foi possível verificar que a SD é uma modificação cromossômica, onde portadoras apresentam características específicas, que desencadeiam um atraso significativo no seu desenvolvimento, os autores da tabela 3 utilizaram o método Bobath e tiveram resultados satisfatórios .

Tabela 3 - Apanhado dos dados das pesquisas feitas.

Título	Autores e ano de publicação	Objetivo da pesquisa	Método
Aplicação do Método Bobath no Desenvolvimento Motor de Crianças Portadoras de Síndrome de Down	SATORIVA, Priscila e SEGURA, Dora de C.A., 2013	Verificar a influência do método Bobath no desenvolvimento motor de crianças portadoras de SD.	Revisão de literatura
Aplicação do Conceito Bobath em criança portadora de Síndrome de Down: Estudo de Caso.	NUNES, Poliana S.M. e BORGES, Cintia Helena., 2018	Analisar a efetividade das técnicas de estimulação táteis e proprioceptivas através do Conceito Bobath.	Estudo de caso
Conceito Neuroevolutivo em pacientes com síndrome de Down: revisão integrada	SANTANA, Nayara e CAVALCANTE, Jordano., 2018	Avaliar os efeitos do conceito neuroevolutivo no processo do desenvolvimento neuropsicomotor dos pacientes com Síndrome de Down.	Revisão de literatura
Benefícios da fisioterapia no conceito neuroevolutivo/método Bobath em Crianças com Síndrome de Down –	SANTOS, Rafaela Stefany., 2019	Demonstrar as vantagens de intervenção da fisioterapia na utilização da técnica	Revisão de literatura

Fonte: Dados da autora (2023).

Na revisão de literatura de Satoriva e Segura (2013), há relatos de autores que sugere o método Bobath deve ser aplicado de forma precoce, com o objetivo de

aumentar a capacidade funcional de portadores da SD. Com relação a essa forma de tratamento, Santos (2019), ainda afirma que a forma de aplicação precoce deve ocorrer de maneira contínua, pois, ao executar de forma contínua pode prevenir possíveis complicações e reabilitar os sintomas já existentes ajudando as crianças atingiram seus marcos motores no seu desenvolvimento.

Satoriva e Segura (2013) descreve que o método auxilia na manutenção ou ganho de tônus muscular, no controle postural e simetria corporal, equilíbrio, coordenação motora, mobilidade, e que proporciona a criança com SD uma maior independência na sua relação com o meio e nas atividades diárias (AVD's). E Santos (2019) acrescenta a melhora nas estimulações das reações de proteção e no desenvolvimento proprioceptivo, e a longo prazo a deambulação. Com base no método Bobath como um tratamento de forma contínua.

Silva (2017) realizou um estudo de caso em que tinha por objetivo, avaliar a intervenção do método Bobath no tratamento precoce do sentar e engatinhar de crianças com SD comparando o tratamento de forma intercalada e contínua. O tratamento foi aplicado em dois pacientes com idade cronológica média de 12 meses, o paciente do sexo masculino recebeu tratamento intercalado e o paciente do sexo feminino recebeu o tratamento de forma continuada. Com aplicação de 24 atendimentos de 50 minutos, com o método Bobath utilizando atividades de mobilização pélvica, alongamento de gastrocnêmio e quadríceps, fortalecimento de abdominais e eretores, objetivando o ganho no engatinhar. As crianças foram avaliadas antes e pós-tratamento através da escala de AIMS, que avalia o desenvolvimento motor infantil do recém-nascido até o andar independente da criança.

Após aplicação do tratamento com o método Bobath foi observado um avanço significativo em ambos os pacientes em quase todas as dimensões da AIMS, porém o que recebeu tratamento de modo alternado obteve melhores resultados, concluindo que a intervenção com o método Bobath de forma precoce e com intervalos reduz o atraso motor no engatinhar de crianças com SD (SILVA, 2017).

Já o estudo de Nunes e Borges (2018), fez a avaliação da criança antes, durante e após a execução do tratamento com o método Bobath, através da escala denominada medida da função motora Grossa (GMFM-88) que verifica a alteração do predomínio motor. O estudo foi realizado em uma criança com SD do sexo masculino, com idade cronológica de 12 meses, em 20 sessões aplicadas três vezes

na semana.

O tratamento fez uso de técnicas que incentivavam o uso bilateral, inibições dos padrões motores e reaprendizagem dos movimentos apropriados, através de estímulos de pontos-chave e de controle. No tratamento, utilizou inibições e facilitações, nos pontos-chave de cabeça, ombro, cotovelo, esterno, quadril, além de técnicas para colocação e manutenção dos movimentos chamadas de placing, holding e tappings. Na avaliação final, Nunes e Borges (2018) confirma que houve ganhos positivos, onde o indivíduo já demonstrava autonomia nas movimentações de membros superiores, controle de cervical completamente desenvolvido, rolar dissociado, controle de tronco para sentar-se e se deitar, além de fortalecimento de tronco e membros inferiores.

Outro estudo que utilizou a escala de GMFM como meio de avaliação foi o de Camargo et al. (2020), aplicado em uma criança com SD, do sexo masculino, com idade cronológica de 1 ano e 5 meses. Realizando avaliações antes e depois do tratamento. O método foi aplicado durante 5 meses, utilizando tappings de deslizamento e de pressão. Antes das aplicações do Método Bobath, a criança pesquisada teve uma porcentagem muito baixa de suas dimensões, chegando a ter pontuação zero em mais de doze itens da escala. Após a aplicabilidade do método de Bobath, percebeu-se uma melhora muito significativa, caindo para apenas três itens zerados.

Camargo *et al.* (2020), afirma que o método Bobath auxilia na modulação do tônus e consequentemente na obtenção do controle postural com evolução das ações motoras, nas reações de equilíbrio, proteção, retificação e coordenação dos movimentos visando a funcionalidade, independência e qualidade de vida de crianças com SD. O estudo de Santos *et al.* (2020) foi realizado em 4 lactantes com idade de 7 a 24 meses, que realizaram o tratamento com o método Bobath durante 3 meses, duas vezes na semana com sessões de 50 minutos.

Os estudados foram avaliados através da AIMS antes e após o tratamento, utilizado técnicas de alongamentos de quadríceps, tendões e tríceps surais, além de exercícios de mobilização pélvica, fortalecimento do quadríceps e glúteo máximo, sempre seguindo as técnicas do método Bobath, de estimulação, inibição e facilitação.

Nas avaliações pré-tratamento foi verificado uma baixa pontuação referente ao normal para a idade cronológica, e pós tratamento foi verificado uma evolução

nessa pontuação, tanto na posição prona, como nas posições em geral analisadas pela escala de AIMS. Confirmando assim, que o método Bobath pode reduzir o atraso motor em crianças com SD.

Corroborando com os achados descritos, Marques e Costa (2021) demonstrou em forma de revisão de literatura, que os métodos terapêuticos mais utilizados no tratamento de crianças com SD, está a Equoterapia e o método Bobath. Esse estudo relatou que ambas as terapias, os portadores tiveram ganho de habilidades e desenvolvimento motor, e que o método Bobath

Ruiz (2019), em sua revisão de literatura, afirma que o método Bobath, deve ser aplicado em crianças com SD em 1 ou duas vezes na semana, utilizando exercícios que treinem a postura, e ressaltam que cada paciente tem o método adaptado de forma individual e com mudanças de acordo com a ascensão do paciente. Foi verificado que o método otimiza tônus muscular, equilíbrio, encoraja ações ativas, melhorando a aptidão motora e das atividades diárias, possibilitando um desenvolvimento mais próximo possível do normal dessas crianças com SD.

Investigando 20 crianças portadoras de SD, no período de maio a agosto de 2016, com idades de 0 a 24 meses, Jaramilo *et al.* (2016) realizou testes antes e pós a realização do método Bobath através da escala de avaliação do desenvolvimento psicomotor. Na avaliação inicial verificou-se uma grande porcentagem que indicava um atraso motor severo nas crianças avaliadas, já na avaliação final foi possível verificar que após a execução do método Bobath as crianças tiveram melhoras significativas no controle de cabeça, na ação de rolar, equilíbrio e no sentar. Outro aumento significativo de melhora nessas crianças após o tratamento foi, o rastejamento que teve um aumento saindo de 64% para 73%, já o atraso severo verificado na avaliação final caiu de 60% para 35%, o que comprova o progresso dessas crianças no pós-tratamento com o método Bobath.

5 CONCLUSÃO

Conclui-se que as informações contidas neste trabalho são provenientes de artigos e documentos científicos sobre a atuação da fisioterapia na Síndrome de Down. Assim, fica evidente que a fisioterapia é essencial no desenvolvimento motor de crianças com Síndrome de Down, e que o método Bobath traz grandes resultados psicomotores para essas crianças, como marcha, equilíbrio, sedestação, fortalecimento muscular e diminuição da hipotonia, reduzindo assim, atrasos motores, e proporcionando qualidade de vida.

Diante dos estudos revistos, foi possível verificar que a SD é uma modificação cromossômica, onde crianças portadoras apresentam características específicas, como a hipotonia, que desencadeiam um atraso significativo no seu desenvolvimento neuropsicomotor. Assim, a partir do pressuposto, foi demonstrado que o método Bobath é uma abordagem eficaz nessa alteração cromossômica, pois através dele, crianças conseguiram uma melhora em várias etapas do seu desenvolvimento neuropsicomotor.

Ao analisar a literatura científica, observa-se que há um grande volume de achados a respeito da atuação da fisioterapia em crianças com Síndrome de Down, porém, o melhor tratamento vai depender do objetivo desejado em cada criança e qual fase ela se encontra e como ela responde a ele. Assim, o pressuposto contribuiu na confecção desse trabalho de conclusão de curso, na justificativa de procurar, de forma avançada, em plataformas e bancos de dados dentro do meio científico tratamentos eficazes para as disfunções causadas pela Síndrome de Down em crianças a fim de proporcionar melhor qualidade de vida e mais autonomia.

Devido às alterações cromossômicas existentes, crianças com essa Síndrome apresentam inúmeras características próprias, que resultam em um atraso global no seu desenvolvimento e através do método Bobath a o ganho de habilidades, alcançando marcos motores que iram contribuir para a sua evolução dando o mais qualidade de vida e autonomia no seu dia a dia.

REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS

ARAKI, I. P. M.; BAGAGI, P. S. Síndrome de Down e o seu Desenvolvimento Motor. **Revista Científica Eletrônica de Pedagogia**, n. 23, p. 1-6, jan. 2014. <http://faef.revista.inf.br>

APOLONI, FELIX.B; LIMA, F.BANDEIRA ,E.; VIEIRA, J,L,L . Efetividade de um programa de intervenção com exercícios físicos em cama elástica no controle postural de crianças com Síndrome de Down. **Revista Brasileira de Educação Física e Esporte**, v. 27, n. 2, p. 217-223, 2013.

BARROSO, A. S.; PRUDENTE, C. O. M. Avaliação de Equilíbrio de Crianças com Síndrome de Down. **Revista Movimenta**, v.6, n.3, p. 505-512, 2013.

BEQAJ, Samire; JUSAJ, Njomza; ŽIVKOVIĆ, Vujica. **Obtaining gross motor milestones in children with Down syndrome in Kosovo- disinvolveds perspective**. Medicinski Glasnik, v. 14, n. 2, 2017.

BRASIL, Ministério da Saúde. Secretaria de Atenção á Saúde. Departamento de Ações Programáticas Estratégicas. **Cuidados de saúde as pessoas com Síndrome de Down**. Brasília – DF: Ministério da Saúde, 2012.

BRASIL, Ministério da saúde. Secretaria de atenção a Saúde. Departamento de ações Programáticas Estratégicas. **Diretrizes de atenção a pessoa com Síndrome de Down**. - 1. ed., 1. reimp. - Brasília, DF: Ministério da Saúde, 2013.

BULL, M. J. Clinical Report – Health Supervision for Children With Down Syndrome. **American Academy of Pediatrics**, v. 128, n 2, agos. 2011.

CEPADA, Dr. Roberto Mattar - A Associação Brasileira de Fisioterapia Neurofuncional (ABRAFIN), **Conceito Bobath**. – 04 de outubro de 2016.

COPPEDE A. C. et al. Fine motor performance and functionality in children with Down syndrome. **Fisioterapia e Pesquisa**, v. 19, n. 4, p. 363-368, out. 2012.

COSTA, V. S. F. et al. Effect of hippotherapy in the global motor coordination in individuals with Down Syndrome. **Revista Fisioterapia em Movimento**. V. 30, n.1, p. 229-240, set. 2017.

FUNDAÇÃO SÍNDROME DE DOWN. **O que é Síndrome de Down**. 2013. Disponível em: <http://www.fsdwn.org.br/sobre-a-sindrome-de-down/o-que-e-sindrome-de-down/>.

GIL, A. C. Como elaborar projetos de pesquisa. 4. ed. São Paulo: Atlas, 2002.

GIL, A. C. Como elaborar projetos de pesquisa .5. ed. São Paulo: Atlas, 2010.

GODZICKI, Bárbara; DA SILVA, Patrícia Andrade; BLUME, Luziane Bombazar.

Aquisição do sentar independente na Síndrome de Down utilizando o balanço.

Fisioterapia em Movimento, v. 23, n. 1, 2017.

GALVÃO, T. F.; PEREIRA, M. G. **Revisões sistemáticas da literatura: passos para sua elaboração.** Epidemiol. Serv. Saúde, Brasília, vol. 23, n. 1, p: 183-184, jan-mar 2014.

HERNANDEZ-REIF, Maria et al. **Children with Down syndrome improved in motor functioning and muscle tone following massage therapy.** Early child development and care, v. 176, n. 3-4, p. 395-410, 2006.

LIMA, J. L. de.; MELO, T. R.; COSTIN, A. C. S.; NEVES, E. B. Terapia neuromotora intensiva nas habilidades motoras de criança com Síndrome de Down. **Rev. Bras. Pesq. Saúde, Vitória**, v.19, n. 2, p. 133-139, abr./jun. 2017.

LOPES, B. S. et al. Down Syndrome and the aging process: a systematic review. **Revista Kairós Gerontologia**, v. 17, n. 4, p 141-155, dez. 2014.

LOMBA, Marcos; LOMBA, Andre. **Saúde Total. Clínica Médica: Diagnóstico, Tratamento e Prevenção.**Volume 2. Olinda: Edição dos autores, 2010.

LOOPER, Julia; ULRICH, Dale A. **Effect of treadmill training and supramalleolar orthosis use on motor skill development in infants with Down syndrome: a randomized clinical trial.** Physical therapy, v. 90, n. 3, p. 382-390, 2010.

MACEDO, A. M. C. OLIVEIRA; ALESSANDRA, J. C.; LUZ, M. L. T. S. Effects treatment's physiotherapeutic on muscle force of inferior members in patients with Down Syndrome. **Revista Eletrônica em Saúde**, v. 16, p. 2016-2021, nov. 2018.

MALINI, S. S.; RAMACHANDRA, N. B. **Influence of advanced age of maternal grandmothers on Down Syndrome.** Medicine Genetic, v. 14, n. 7, p. 1-4, 2016.

MARCONI, M. A.; LAKATOS, E. M. **Fundamentos da metodologia científica.** 6. ed. São Paulo: Atlas, 2010.

MATTOS, B. M.; BELLANI, C. D. F. A importância da estimulação precoce em bebês portadores de síndrome de Down: revisão de literatura. **Rev. Bras. Terap. e Saúde**, Curitiba, v. 1, n.1, p. 51-63, jul./ dez. 2010.

NUNES, P. S. M. & BORGES, C. H. Aplicação do Conceito Bobath em criança portadora de Síndrome de Down: Estudo de Caso. **Revista Nova Fisio Científica, Araçatuba** 2018.

RAMOS B.B; MÜLLER A.B. **Marcos motores e sociais de crianças com Síndrome de Down Na estimulação precoce.** Revista Interdisciplinar Ciências Médicas – 2020.

RODRIGUES, D. et al. **Desenvolvimento motor e crescimento somático de crianças com diferentes** contextos no ensino infantil. Motriz, 19(3), S49-S56.2013

RUIZ, L. J. M. **Técnica de Bobath em el tratamiento fisioterapêutico del retraso psicomotor em niños con síndrome de Down**. Universidad Nacional de Chimborazo, Riobamba, Ecuador 2019.

SOTORIVA P; SEGURA D.C.A. Aplicação do método Bobath no desenvolvimento motor de crianças portadoras de Síndrome de Down . **Rev. Saúde e pesquisa**, v. 6 n. 2 (2013).

SANTOS, R. C. Estimulação Precoce em crianças com Síndrome de Down: Abordagem Fisioterapêutica. **Revista Científica Integrada**, v. 3, 2016.

SERRÃO, B.G.M. **A importância da estimulação precoce no desenvolvimento motor de crianças com Síndrome de Down** . Revisão de Literatura. (Monografia), Faculdade Faserra: Manaus, 2017.

SHIMIZU, W. A. L. et al. **Sensoriomotor Aspects Gait-Related in Individuals With Down Syndrome: A Systematic Review**. Pesquisa e Ação, v. 3, n. 2, dez. 2017.

TEMPSKI P. Z. et al., Protocolo de cuidado a saúde da pessoa com Síndrome de Down. **Revista Acta Fisiatr**. v. 18, n. 4, p. 175-186, dez. 2011.

TOBLE, A. M.; BASSO, R. P.; LACERDA, A. C.; PEREIRA, K.; REGUEIRO, E. M. G. **Hidrocinestoterapia no tratamento fisioterapêutico de um lactente com Síndrome de Down: estudo de caso**. Fisioter. Mov. Curitiba, v. 26, n.1, p. 231-238, jan./mar. 2013

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, 2017.

TREVISAN P. et al., **Cardiopatas congênitas e cromossomopatias detectadas por meio do cariótipo**. Revista Paul. Pediatr. v. 32, n. 2, p. 262-271. Out. 2014. Disponível em: http://www.scielo.br/scielo.php?pid=S0103-05822014000200262&script=sci_arttext&tlng=pt Acesso em 22 de nov. de 2019.

Uzun ALL. **Equoterapia: aplicação em distúrbios do equilíbrio**. São Paulo: Vetor; 2005

VIANA, R. C. et al., Leucemia Linfoblástica Aguda em Crianças com Síndrome de Down: Uma revisão da literatura sobre os aspectos biológicos e genéticos. **Revista Eletrônica da Fainor**. v. 8, n. 2, p. 66-78, jul/dez. 2015.

WEINERT, L. V.C. & Bellani, C. D. F. (2011). Abordagem Fisioterapêutica pelo Conceito Neuroevolutivo Bobath. **Fisioterapia Neuropediatria**. 3, 43-69. <http://omnipax.com.br/livros/2011/FNP/FNP-cap3.pdf>.

WU, Jianhua et al. Strategy adoption and locomotor adjustment in obstacle clearance of newly walking toddlers with Down syndrome after different treadmill interventions. **Experimental Brain Research**, v. 186, n. 2, p. 261-272, 2008

