



**CENTRO UNIVERSITÁRIO DE SINOP
CURSO DE FISIOTERAPIA**

**ANA PAULA SCHRADER
GABRIEL GHELLER SILVA**

**A INTERVENÇÃO FISIOTERAPEUTICA NO PACIENTE COM
SINDROME DE DOWN: UMA REVISÃO BIBLIOGRAFICA**

**SINOP/MT
2021**

**ANA PAULA SCHRADER
GABRIEL GHELLER SILVA**

**A INTERVENÇÃO FISIOTERAPEUTICA NO PACIENTE
COM SINDROME DE DOWN: UMA REVISÃO
BIBLIOGRAFICA**

Trabalho de Conclusão de Curso Apresentado à Banca Avaliadora do Curso de Fisioterapia-
UNIFASIPE, Faculdade de Sinop, como requisito final para graduação no curso de
Fisioterapia.

Orientador (a) Prof.^a Me. Makelly Petrikic Gonçalves.

**SINOP/MT
2021**

**ANA PAULA SCHRADER
GABRIEL GHELLER SILVA**

**A INTERVENÇÃO FISIOTERAPEUTICA NO
PACIENTE COM SINDROME DE DOWN: UMA
REVISÃO BIBLIOGRAFICA**

Projeto de Trabalho de Conclusão de Curso apresentado à Banca Avaliadora do Curso de Fisioterapia – UNIFASIPE, Faculdade de Sinop como requisito final para graduação no curso de Fisioterapia.

Aprovado em ___/___/_____

Makelly Petrikic Gonçalves
Professora Orientadora
Departamento de Fisioterapia – UNIFASIPE

Professor (a) Avaliador (a)
Departamento de Fisioterapia – UNIFASIPE

Professor (a) Avaliador (a)
Departamento de Fisioterapia – UNIFASIPE

Fabiano Pedra Carvalho
Coordenador do Curso de Fisioterapia
UNIFASIPE – Faculdade de Sinop

**SINOP/MT
2021**

DEDICATÓRIA

A todos que se fizeram presentes durante
nossa caminhada nos auxiliando para sempre
darmos o nosso melhor.

AGRADECIMENTO

Agradecemos a Deus primeiramente, sem ele nunca teríamos chego até aqui. Agradecemos aos nossos pais Neuci M. Scherner e Oldemar A. Schrader; Ivanete T. Gheller e Pedrinho G. Silva, que nos ajudam desde o dia que nascemos e foram um grande pilar na nossa evolução como pessoas, sem eles não estaríamos realizando mais um sonho em nossas vidas.

A nossa professora orientanda Makelly nosso singelo agradecimento, ela em muitos momentos que se encontrávamos para baixo, esteve presente nos fortalecendo e auxiliando para que conseguíssemos entregar o trabalho, nosso muito obrigada por ser uma professora e orientanda dedica e esforçada em tudo o que faz.

Agradeço aos nossos colegas e amigos pelo incentivo para terminarmos mais um ciclo em nossa vida, a monografia.

E a todos aqueles que indiretamente e diretamente contribuíram para a realização deste trabalho e permitiram o enriquecimento da nossa aprendizagem.

RESUMO

RESUMO: A Síndrome de Down (SD) é uma condição genética, ao qual o portador é submetido a uma série de características físicas e mentais específicas. Diante disso, pode apresentar algumas características como hipotonia generalizada, cardiopatias e maior incidência de infecções respiratórias, alterações posturais, déficit de equilíbrio e coordenação motora, incapacidade intelectual. Quando o indivíduo é exposto precocemente a estímulos adequados, existe um grande potencial para uma vida saudável com inclusão social, ficando evidente a necessidade de uma criança com SD ser acompanhada pelo fisioterapeuta e pela equipe multidisciplinar, afim de obter uma melhor qualidade de vida e independência. A estimulação precoce vem através de técnicas e conceitos, como a equoterapia, fisioterapia aquática ou hidroterapia, conceito de Bobath, cinesioterapia, modelo Lúdico, fazendo com que a criança consiga aprender e evoluir suas condições motoras e ser inserida na sociedade. Nesta monografia apresenta-se um estudo de revisão de literatura onde seu objetivo é simplificar e compreender a síndrome de down e quais as áreas de intervenção de um fisioterapeuta. Estudo exploratório do tipo revisão de literatura, onde foi utilizado descritores de pesquisa, “Síndrome de Down”, “Fisioterapia” e “Intervenção”, nas seguintes bases de dados: Google acadêmico e Scielo, na linha do tempo de 2005 a 2021.

PALAVRAS-CHAVE: Síndrome de Down, Fisioterapia e Intervenção.

THE PHYSIOTHERAPEUTIC INTERVENTION IN THE PATIENT WITH DOWN SYNDROME: A BIBLIOGRAPHIC REVIEW

ABSTRACT: Down Syndrome (DS) is a genetic condition, which the carrier is subjected to a series of specific physical and mental characteristics. Therefore, the individual may present some characteristics such as generalized hypotonia, heart disease and a greater number of respiratory infections, postural changes, deficit of balance and motor coordination, intellectual disability. When the individual is exposed to early adequate stimuli, there is great potential for a healthy life with social inclusion. It makes evident the need for a child with DS to be monitored by a physiotherapist and a multidisciplinary team, in order to obtain a better quality of life and independence. Early stimulation comes through techniques and concepts, such as hippotherapy, aquatic physiotherapy or hydrotherapy, Bobath concept, kinesiotherapy, playful

model, enabling children to learn and evolve their motor conditions and be included in society. This monograph presents a literature review study, it aims to simplify and understand the Down Syndrome and the physical therapist intervention areas. Exploratory literature review, where the search descriptors: "Down Syndrome", "Physiotherapy" and "Intervention" were used in the following databases: Academic Google and Scielo, on the timeline from 2005 to 2021.

KEYWORDS: Down Syndrome, Physiotherapy and Intervention.

LISTA DE SIGLAS

SD	Síndrome de Down
IAA	Instabilidade atlanto-axial
COFFITO	Conselho Federal de Fisioterapia e Terapia Ocupacional
EIP	Entrevista Inicial com os Pais
ACL	Avaliação do Comportamento Lúdico
SNC	Sistema Nervoso Central
ANDE	Associação Nacional de Equoterapia

LISTA DE FIGURAS

Figura 1:.....	18
Figura 2:.....	19
Figura 3:.....	21
Figura 4:.....	22
Figura 5:.....	23
Figura 6:.....	24
Figura 7:.....	25
Figura 8:.....	28
Figura 9:.....	29
Figura 10:.....	30
Figura 11:.....	35
Figura 12:.....	37
Figura 13:.....	39
Figura 14:.....	40
Figura 15:.....	40
Figura 16:.....	40
Figura 17:.....	40
Figura 18:.....	41
Figura 19:.....	42
Figura 20:.....	43
Figura 21:.....	43
Figura 22:.....	43
Figura 23:.....	44
Figura 24:.....	44
Figura 25:.....	46
Figura 26:.....	47
Figura 27:.....	49
Figura 28:.....	50

LISTA DE TABELAS

Tabela 1:.....	26
----------------	----

LISTA DE QUADROS

Quadro 1:.....	38
Quadro 2:.....	51

SUMÁRIO

1 INTRODUÇÃO.....	13
1.1 Justificativa.....	15
1.2 Problematização	15
1.3 Objetivos	15
1.3.1 Objetivo Geral	15
1.3.2 Objetivos Específicos	15
2 REVISÃO DE LITERATURA	17
2.1 Aspectos históricos.....	17
2.2 Incidência e Etiologia.....	20
2.3 Definição e Classificação.....	20
2.4 Condições Médicas.....	25
2.5 Diagnóstico.....	29
2.6 Inclusão Social e Escolar.....	30
2.7 Desenvolvimento Motor.....	31
2.8 Equipe Multidisciplinar.....	32
2.8.1 Fonoaudiólogos.....	32
2.8.2 Psicólogos clínicos ou Enfermeiras.....	32
2.8.3 Educador Físico.....	33
2.8.4 Nutricionista.....	33
2.8.5 Terapeuta ocupacional.....	34
2.8.6 Fisioterapeuta.....	34
2.9 Tratamento Fisioterápico.....	34
2.9.1 Fisioterapia Hospitalar.....	36
2.9.2 Fisioterapia Áquatica.....	36
2.9.3 Método Modelo Lúdico.....	39
2.9.4 Cinesioterapia.....	41
2.10 Técnicas mais usadas atualmente.....	42
2.10.1 Método Bobath.....	42
2.10.2 Equoterapia.....	44
2.10.3 Método Pediasuit ou TheraSuit.....	48
3 CONSIDERAÇÕES FINAIS.....	52
REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS	53

1. INTRODUÇÃO

A Síndrome de Down (SD) é reconhecida como uma condição genética, ao qual apresenta ao indivíduo uma séria de características físicas e mentais específicas. A SD é uma das anomalias mais frequentes dos cromossomos autossômicos e representa a mais antiga de retardo mental (JANAINA et al., 2011).

John Langdon Down reconheceu há mais de um século a Síndrome de Down, onde a SD foi a primeira síndrome definida clinicamente como de origem cromossômica onde suas principais causas mais frequentes era de deficiência mental (DONÁ, et al., 2015).

As alterações que o excesso de material genético no cromossomo 21 determinam seus traços típicos da Síndrome de Down (SD) que são: diminuição do tônus muscular (hipotonia) responsável pela língua protusa, dificuldade motora, comprometimento intelectual, ritmo de aprendizagem lento, atraso em se articular para falar, cardiopatias, olhos oblíquos, rosto arredondados, dedos curtos e mãos menores e orelhas pequenas (MATA; PIGNATA, 2014).

Segundo Gonçalves (2017) essa anormalidade cromossômica, tem uma incidência mundial de aproximadamente 1 a 2 casos entre 800 à 1000 nascimentos. No Brasil a incidência é de 1 a 600 nascidos vivos, alguns dados compreendem que essa síndrome chega a ser 18% do total de deficientes mentais em instituições educacionais especializadas (PIETRICOSKI; JUSTINA, 2020).

Dentre os diversos fatores patológicos que podem afetar a infância, a síndrome de Down tem se destacando por provocar alterações globais no processo de desenvolvimento. As alterações expressas pelas crianças com essa síndrome funcionalmente, o que dificulta a capacidade de ela realizar atividades e tarefas diárias de forma independente (RAMOS, et al., 2021).

Existem 3 tipos de trissomia 21, sendo elas: Trissomia livre ou simples, Trissomia por translocação e a mosaicismo, os sinais e sintomas são o mesmo, muda apenas as causas (CARRICONDE, 2016).

Alguma das características que mais se diferencia, é a cabeça e o rosto do indivíduo, a parte posterior da cabeça é parcialmente achatada na maioria das crianças, o que apresenta uma cabeça arredondada. As moleiras são maiores e demoram mais tempo para fechar, o rosto também apresenta um leve contorno achatado, devido aos ossos serem pouco desenvolvidos e o nariz ser menor. O que se nota também em um indivíduo com SD é o cabelo liso e fino, geralmente em algumas crianças até apresentam falhas (SANTANA, 2015).

Dentre os diversos fatores que podem acarretar a qualidade de vida do indivíduo com Síndrome de Down, se torna de grande vantagem hoje uma criança com SD, ter na sua vida cotidiana a atividade física envolvida, diante que a atuação vem auxiliando na sociabilização, no desenvolvimento emocional. E auxilia evitando algumas comorbidades que podem ser desencadeadas nos pacientes com SD, sendo elas: sedentarismo, obesidade, colesterol e triglicérides altos, hipertensão e doenças congênitas (ARRUDA; ALENCAR, 2018).

A intervenção fisioterapêutica na vida de um portador de síndrome de Down é de extrema importância, sendo ela já podendo ser executadas como um tratamento precoce, diante de muitos indivíduos já apresentarem fraqueza ligamentar, alterações motoras, hipotonia muscular, dificuldade de coordenação e na motricidade, levando alterações motoras físicas e emocionais (RAMOS, et al., 2021). O tratamento fisioterapêutico será elaborado com propostas que estejam de acordo com as suas necessidades e problemas referente aos seus ajustes posturais (TORQUATO, et al., 2013).

A fisioterapia vem abrangendo diversas áreas de atuação e com a Síndrome de Down as áreas que podem ser atuantes são elas: Método Bobath, Hidrocinesioterapia, Hidroterapia, Cinesioterapia, equoterapia, PediaSuit, Método Lúdico e o método de fisioterapia hospitalar que é o acompanhamento do profissional dentro do hospital já no nascimento da criança, o fisioterapeuta tende a executar seus métodos de tratamento desde seus primeiros meses de vida até tardar, para sempre estar auxiliando o indivíduo na qualidade de vida (DA SILVA, 2020).

A Hidrocinesioterapia e a Hidroterapia que garante a reabilitação neurológica, como: ajuste de tônus; melhora da sensibilidade; beneficiação das reações de endireitamento e aquisição das habilidades motoras; desenvolvimento da coordenação dos movimentos e facilitação às reações de equilíbrio (CORRÊA, 2015).

O Método Bobath que é um método que consiste no ajustamento do tônus muscular, inibição de padrões patológicos e facilitação de movimentos funcionais, nos quais cada paciente recebe exercícios e manuseios próprios, adequados às suas necessidades (SOTORIVA, 2013).

O Método Modelo Lúdico que o objetivo desse método é criar estratégias para estimular, desenvolver e manter a atitude e a habilidade lúdica e criar interesses variados, brincando (DIEGUES et al., 2018).

A Equoterapia que é realizada por uma equipe de profissionais que atuam de forma interdisciplinar, e a equipe deve ser o mais diversificado possível, abrangendo as áreas da saúde, equitação, fisioterapia, terapias ocupacionais, psicologia, pedagogia, fonoaudiologia, contando, ainda, com professores de educação física, assistente sociais, entre outros (PERANZONI et al.,

2013). A equoterapia é o método terapêutico e educacional que emprega o cavalo em busca do desenvolvimento biopsicossocial de pessoas com necessidades especiais (MARINHO, 2018).

1.1 Justificativa

Além da importância desta monografia ser relacionado a graduação e estudo, está apresentado principalmente para se justificar o valor que o assunto tem ao cotidiano dos atendimentos fisioterápicos e auxílio aos pais.

Essa monografia justifica, por apresentar o que é a síndrome de Down e como o fisioterapeuta auxilia no tratamento desse paciente. Mostrando as diversas áreas atuantes dentro da saúde com uma vasta equipe multidisciplinar.

Com intenção de orientá-los sobre a informação e cuidados com as pessoas que tem a patologia. Auxiliando a importância que o profissional da saúde tem na qualidade de vida do indivíduo com Síndrome de Down.

1.2 Problematização

No intuito de oferecer a esses indivíduos não apenas uma melhora na qualidade de vida, mas uma possibilidade de tratamento em fisioterapia, é o que a presente monografia se propõe a buscar respostas para a seguinte questão: Quão importante é a fisioterapia na qualidade de vida de um indivíduo com Síndrome de Down e quais os métodos para atuação?

1.3 Objetivos

1.3.1 Objetivo Geral

Refletir sobre os conhecimentos que a Síndrome de Down tem a passar, e as possibilidades de intervenção do fisioterapeuta na qualidade de vida de um indivíduo com Síndrome de Down.

1.3.2 Objetivos Específicos

- Definição e características da Síndrome de Down;
- Identificar a Equipe Multidisciplinar;
- Identificar a importância do fisioterapeuta, no tratamento e na qualidade de vida do indivíduo;

A revisão bibliográfica é o método de escolha para este trabalho, que é um resumo exploratório seguido de uma análise de pesquisas publicadas anteriormente sobre um tema específico. É considerada uma modalidade secundária, pois na comunidade científica os

esforços de criação de novos conhecimentos são prioritários, mas o valor científico da revisão bibliográfica reside precisamente na sua capacidade de agrupar e posterior diálogo entre diferentes estudos, em novos *insights* e contribuições científicas.

Sendo assim, esta pesquisa visa fazer uma revisão bibliográfica buscando evidência que assim comprovem a importância da atuação fisioterapêutica em um desenvolvimento global em portadores da Síndrome de Down em recorte temporal de 2005 a 2021.

Para a busca dos artigos revisados, foram definidas as palavras “Síndrome de Down” OU “SD” seguido das palavras “Fisioterapia” OU “terapia” OU “Intervenção”, em suas possíveis combinações. A pesquisa foi realizada nos sites: Google Acadêmico (com 46 artigos em português), Scielo (36 artigos em português), no site da Síndrome de Down (com quatro cartilhas em português) e no site Peditasuit com 1 cartilha. Dos 82 artigos encontrados em tais plataformas, 7 estavam repetidos, restando 75. Nos 75 artigos, foi realizada uma avaliação de seus respectivos resumos, o que resultou na eliminação de 7 deles, por não se tratar de artigos que abordassem a temática da Síndrome de Down (tendo as palavras-chave em seus trabalhos apenas por uma mera citação episódica). Por fim, foram selecionados 61 artigos e 2 sites, por se encaixarem em todos os critérios.

2. REVISÃO DE LITERATURA

2.1 Aspectos Históricos

A Síndrome de Down se encontra a muito tempo na história, onde trabalhos científicos foram realizados desde o século XIX (MATA; PIGNATA, 2014). John Langdon Down, médico inglês, trabalhava na área pediátrica do Hospital John Hopkins em Londres, descreveu pela primeira vez em 1866 a Síndrome de Down (COELHO, 2016).

Ele a relacionou na altura de forma incorreta, crianças com atraso mental, com aspectos étnicos designando-a inadequadamente de idiotia mongoloide, com caricaturas diferentes dos outros seres, onde ele começou a pesquisa sobre a Síndrome de Down, buscando entender a mudança da pessoa (COELHO, 2016).

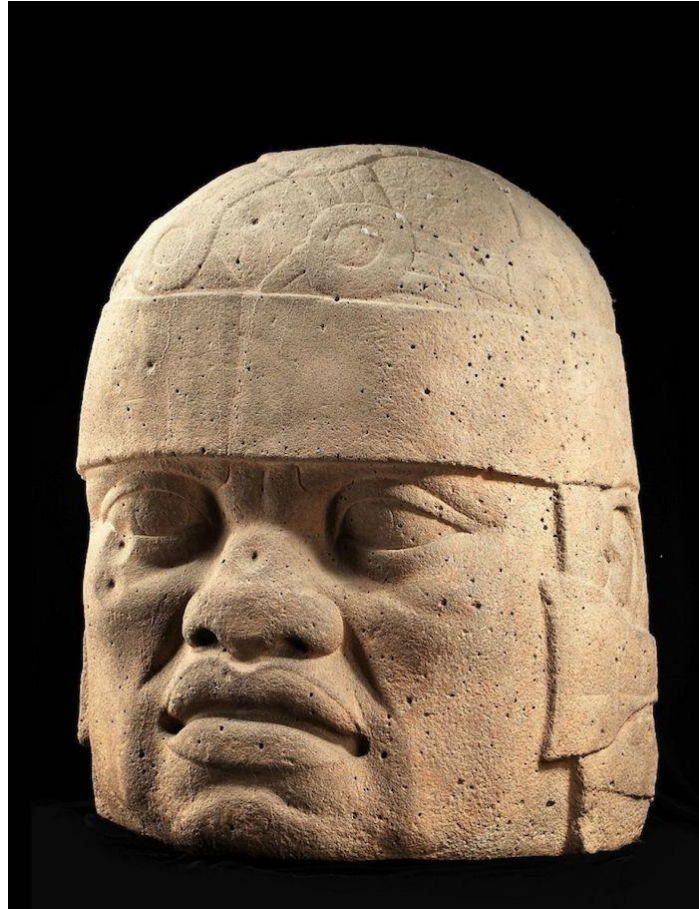
Muitos pesquisadores entraram na causa aprofundando o conhecimento sobre a anomalia, onde Fraser, Michell (1876) e Ireland (1877) que buscavam distinguir a “idiotia mongoloide” da “idiotia cretinoide” e Telford Smith (1896) que por meio da utilização do hormônio tireoideo descobriu uma técnica de tratamento (MATA; PIGNATA, 2014).

Jérome Lejeune, geneticista, em 1958 conseguiu verificar um erro em certos casos na distribuição dos cromossomos, assim então, surgiu o termo “trissomia do 21”, isto é o resultado do não desmembramento primário, que pode ocorrer em ambas as repartições meióticas dos pais (PIETRICOSKI; JUSTINA, 2020).

Tendo aí, como partida deste trabalho, a trissomia foi vista como uma manifestação clínica, a denominação de Síndrome de Down foi uma homenagem que Jérome fez a John Hopkins Down pela descoberta, mesmo que antes tenha sido usados vários outros nomes para a anomalia tais como “criança mal-acabada, criança inacabada, idiotia mongoloide” (PIETRICOSKI; JUSTINA, 2020).

Muitas pessoas ainda acreditam que a SD foi apresentada em algumas formas como esculturas e pictografias. Conforme a (FIGURA 1) nas estatuas da cultura Olmec existem alguns traços característicos semelhantes com o portador de Síndrome de Down, mas não é possível afirmar que estes possuíam a Síndrome de Down, as esculturas chamam a atenção de estudos pela diversidade mesmo não podendo ter a afirmação da Síndrome nela (VOGEL, 2020).

Figura 1. Estatua de pedra da cultura Olmec, Cabeça Colossal.



Fonte: García, 2019.

No período do renascimento começaram a aparecer reflexões sobre as pessoas com SD, nesta época em algumas pinturas, é possível perceber com maior nitidez os traços relacionados a Síndrome de Down (MONTEIRO, 2019)

Período ao qual teve o domínio pelas artes, em diversas pinturas frequentemente aparecem traços de anomalias físicas, entre elas temos os artistas Andre Mantegna (1431 – 1506) e Jacobs Jordaens (1539 – 1678), (ESTIVALLET, 2019).

A (FIGURA 2) foi criada por Andrea Mantegna que apresenta uma pintura ao qual aparenta ser Nossa Senhora de manto azul, com uma criança em seu colo, representando o menino Jesus. Mas, ao analisar os traços físicos da criança, logo se percebe seu nariz achatado, olhos puxados, pescoço curtos rosto com a forma arredondada, pequenas dobras nos braços, pernas e seu dedo hálux do pé separado, o qual chama-se a atenção pelos seus traços serem muito iguais a pessoas de características parecidas com a da Síndrome de Down (VORNES, 2019).

Figura 2. Pintura “A virgem e a criança” de Andrea Mantegna.



Fonte: Starbuck, 2011.

Outro artista da época renascentista Jacob Jordaens, incluiu em várias pinturas sua esposa Catherine Van Noort e sua filha que possuía traços da síndrome de Down Elisabeth, inclusive em sua mais famosa obra “Adoração aos pastores” (MONTEIRO, 2019).

Diante disso o termo “síndrome” significa um conjunto de sinais e sintomas e “Down” foi como dito acima uma homenagem que Jérôme fez a John, assim designando o nome que a patologia levaria a diante e assim se tornando globalmente o nome em que se chamaria a patologia a partir dali (BRASIL, 2013).

Dia Mundial da Síndrome de Down, 21 de março, é um dia de conscientização global oficialmente celebrado pelas Nações Unidas desde 2012. A data foi escolhida pela Down Syndrome International, através da ideia do geneticista Stylianos E. Antonarakis, da Universidade de Genebra (MOVIMENTO DOWN, 2014).

A data sendo o 21º dia do 3º mês, foi selecionada para significar a singularidade da triplicação (trissomia) do 21º cromossomo que causa a síndrome de Down (MOVIMENTO DOWN, 2014).

2.2 Incidência e etiologia

Segundo Gonçalves (2017) essa anormalidade cromossômica, tem uma incidência mundial de aproximadamente 1 a 2 casos entre 800 a 1000 nascimentos. No Brasil a incidência é de 1 a 600 nascidos vivos, alguns dados compreendem que essa síndrome chega a ser 18% do total de deficientes mentais em instituições educacionais especializadas (PIETRICOSKI; JUSTINA, 2020).

A expectativa de vida nas últimas décadas é que houve um aumento para o paciente com síndrome de Down, de 26 anos para cerca de 60 a 70 anos. Esse crescimento é o investimento na estimulação precoce de portadores desta Síndrome, por meio de auxílios das equipes multidisciplinares, bem como pela inclusão desses sujeitos na sociedade e pelos avanços que temos na tecnologia de hoje em dia (BIASUS, 2014).

É considerada uma das causas mais comuns da deficiência intelectual, essa anormalidade vem a ocorrer muito pela influência da idade que os pais se encontram na gestação da criança, mais influente pela idade materna por causa dos óvulos que amadurecem e envelhecem, pois, a mulher nasce com os óvulos prontos e tende a envelhecer conforme a evolução da idade favorecendo a ocorrência de não disjunção cromossômica podendo ocorrer assim uma má formação de embriões, não descartando a origem do pai que pode ocorrer por causa do envelhecimento que compromete a formação fetal (BOTÃO et al., 2013).

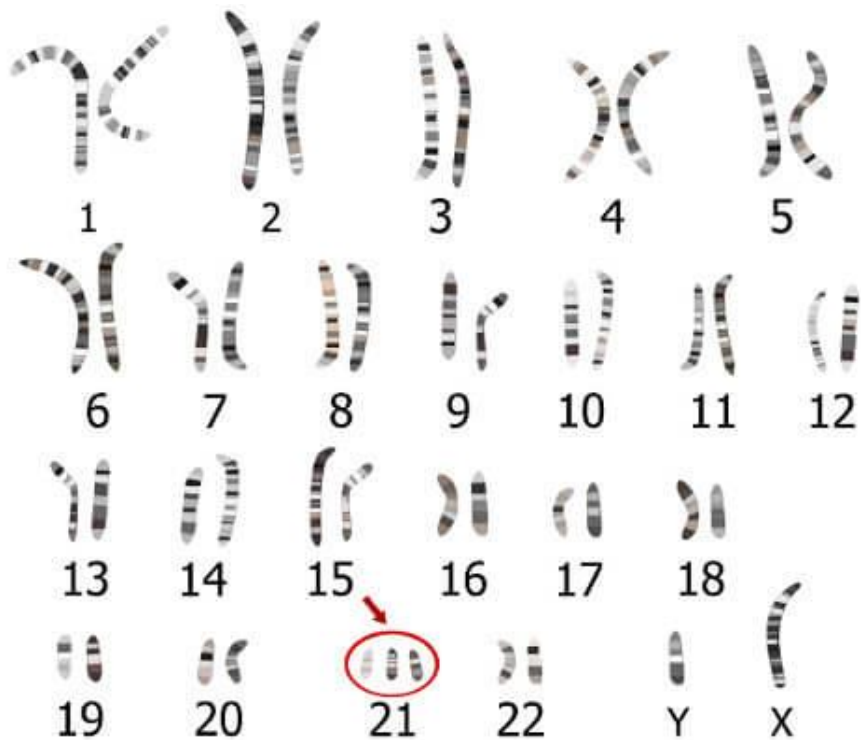
Pessoas com essa anormalidade tem mais um passo à frente com a lei n° 13.146, que no dia 06 de julho de 2015 foi destinada a assegurar e a promover, em condições de igualdade, o exercício dos direitos e das liberdades fundamentais por pessoa com deficiência, visando à sua inclusão social e cidadania (BRASIL, 2015).

2.3 Definição e classificação

A Síndrome de Down é caracterizada pela anormalidade da trissomia do cromossomo 21, ela pode ocorrer antes e após a formação da célula inicial, o número de cromossomos em uma célula saudável é 46, sendo 23 cromossomos maternos e 23 cromossomos paternos. Quando ocorre a Trissomia o par 21 fica com 3 cromossomos, totalizando 47 cromossomos, tornando assim o ser com a anormalidade SD, conforme a (FIGURA 3) abaixo. Nos casos de trissomia ela se origina 95% dos casos do óvulo e 5% dos espermatozoides (MATA; PIGNATA, 2014).

Existem 3 tipos de trissomia 21, sendo elas: Trissomia livre ou simples, Trissomia por translocação e a mosaicismo, os sinais e sintomas são o mesmo, muda apenas as causas. (CARRICONDE, 2016).

Figura 3. Trissomia 21 – Indivíduo com Síndrome de Down



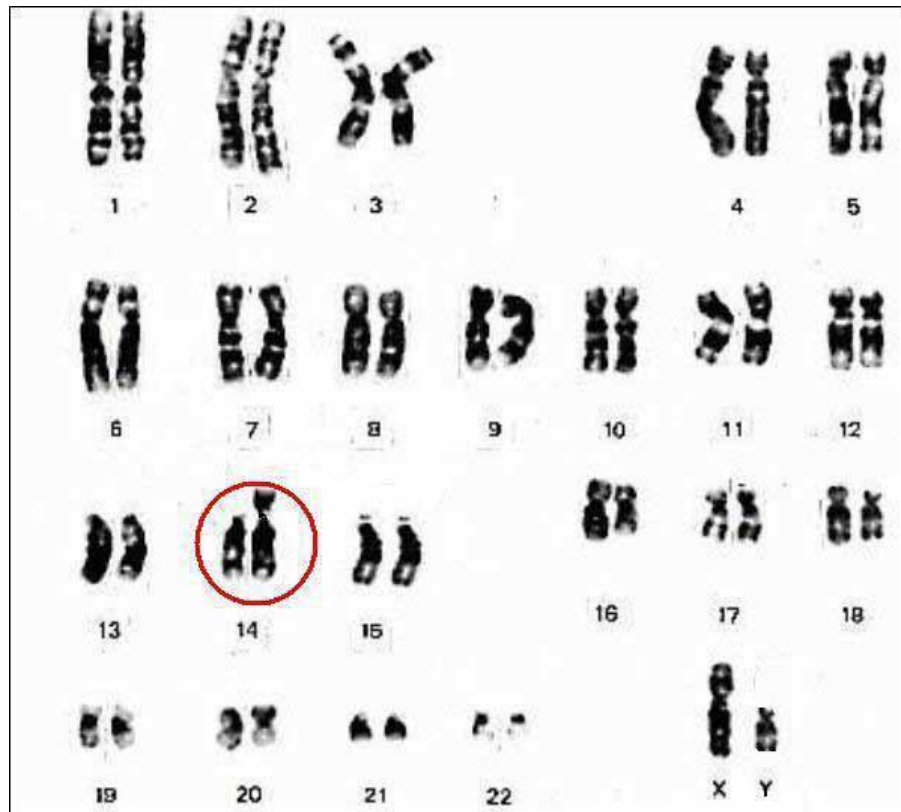
Fonte: Mata e Pignata, 2014.

A trissomia simples ou “livre” essa patologia é a mais comum na Síndrome de Down, com 95% dos casos, onde a criança com SD tem 47 cromossomos em todas as suas células e do qual 3 está alocado no cromossomo 21, conforme acima mostra o cariótipo 21 com 3 cromossomos, (AMANCIO, CARVALHO e BARBIERI, 2020).

A trissomia por translocação ocorre entre 3 e 4% dos casos, essa trissomia é uma das únicas que sim pode ter sido herdada do seus pais, mas também pode vir a ser casual. Neste caso ela é identificada como um cariótipo montado “translocado” a outro cromossomo, não sendo livre nesse caso, ele é frequentemente ligado ao cromossomo 14, ocorrendo assim uma translocação entre o cromossomo 21 e o cromossomo 14 (BRASIL, 2013).

Ressaltando que o indivíduo com essa patologia, os pais devem se submeter a exames, sendo que tendo um filho já com esse acometimento genético, pode vir a ter outros com o mesmo material genético da SD, onde se tiver o interesse de ter mais filhos pode ocorrer de passar esse gene a mais um filho (MATA; PIGNATA, 2014).

Figura 4. Trissomia por translocação.

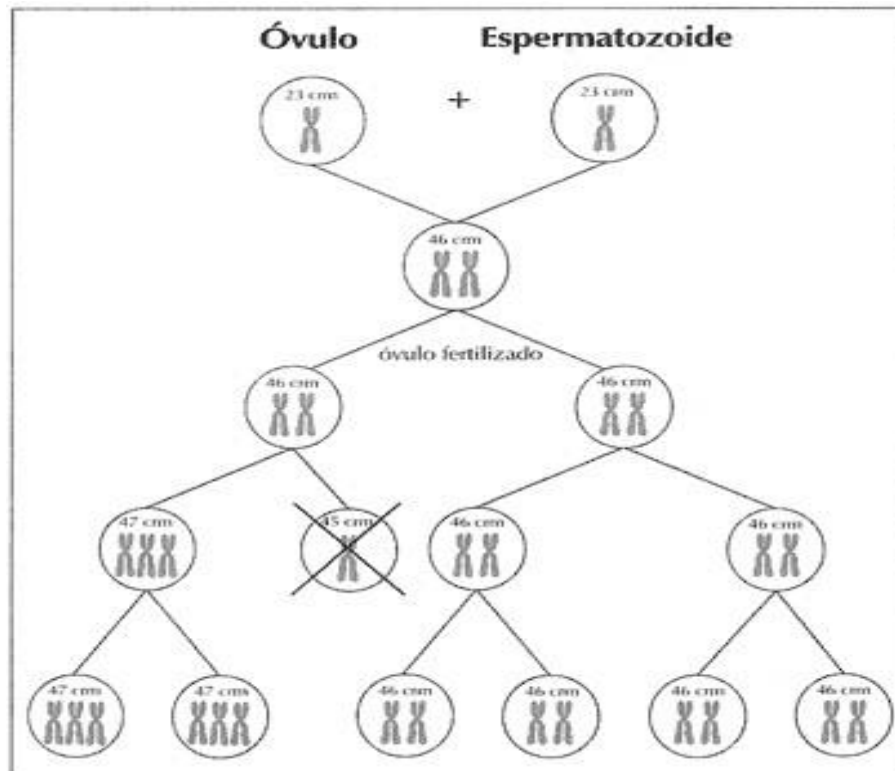


Fonte: Brasil, 2013.

A (FIGURA 4) mostra a trissomia por translocação que seria onde uma parte de um cromossomo 21, está ligado a outro cromossomo. Há dois cromossomos do par 21 completos conforme a figura e mais um pedaço de um terceiro cromossomo 21 colado a outro cromossomo, que seria o cromossomo 14, onde mostra um pequeno cromossomo ligado a ele sendo assim transformado em uma trissomia por translocação, onde passa de um cromossomo e se inclui a outro (MATA; PIGNATA, 2014).

E a trissomia Mosaicismo é considerada a mais rara entre os três tipos de Síndrome de Down, está em 1% a 2% dos casos registrados, ela é também de ocorrência casual e muito caracterizada por ter duas linhagens celulares, sendo uma com 47 cromossomos e a outra linhagem 46 cromossomos, tendo uma contida com o cromossomo 21 extra livre, esse erro geralmente ocorre na 2ª divisão celular, (AMANCIO, CARVALHO e BARBIERI 2020).

Figura 5. Trissomia Mosaicismo.



Fonte: Brasil, 2013.

Na (FIGURA 5) mostra como ocorre o erro nas divisões celulares após o óvulo fertilizado se dividir novamente, então ocorrem na sequência da divisão o que representa a trissomia mosaicismo que são os indivíduos com células normais se dividindo e outros com células trissômicas que na hora da divisão acabam se dividindo e ficando com um cromossomo a mais (AMANCIO, CARVALHO e BARBIERI 2020).

A Síndrome de down apresenta uma diversidade de características, embora exista uma diversidade fenotípica entre os indivíduos. Nem toda característica precisa estar presente para o diagnóstico de SD, assim como uma só característica não distingue um diagnóstico. Entre as maiores características de um indivíduo com a deficiência as mais frequentes são o atraso mental, hipotonia generalizada e dismorfia facial (COELHO, 2016).

Esta síndrome também apresenta outras características a nível físico, como: espaço excessivo entre os dedos do pé hálux e o segundo artelho, prega única no quinto dedo do pé, prega palmar transversa única, excesso de pele no pescoço, fenda palpebral oblíqua, face achatada, língua protusa e problemas cardíacos congênitos, essas características também são vistas em outras patologias, diante disso alguns exames devem ser feitos também para ter certeza do diagnóstico (BOTÃO et al., 2013).

Alguma das características que mais se diferencia, é a cabeça e o rosto do indivíduo, a parte posterior da cabeça é parcialmente achatada na maioria das crianças, o que apresenta uma cabeça arredondada. As moleiras são maiores e demoram mais tempo para fechar, o rosto também apresenta um leve contorno achatado, devido aos ossos serem pouco desenvolvidos e o nariz ser menor. O que se nota também em um indivíduo com SD é o cabelo liso e fino, geralmente em algumas crianças até apresentam falhas (SANTANA, 2015).

As orelhas são menores e a borda superior da orelha (*hélix*) é na maioria das vezes mais dobrada. A estrutura da orelha é geralmente, alterada. Os canais auditivos são estreitos (MATA; PIGNATA, 2014).

Figura 6. Principais características morfológicas da SD na face, mãos e pés.



Fonte: Sociedade Brasileira de Pediatria, 2020.

Além das características apresentadas por um indivíduo com Síndrome de Down na (FIGURA 6) que são características vistas ao nascimento como nariz pequeno, boca pequena, espaços entre os dedos maiores, pregas nos pés e mãos, os pacientes também apresentam outras características que são muito visíveis. Os olhos do paciente com a deficiência, apresentam os olhos puxados, uma inclinação lateral dos olhos para cima e prega epicântica (MATA; PIGNATA, 2014).

Figura 7. Comparativo de olhos, Indivíduos asiáticos, não-asiáticos e com SD.



Fonte: Mata e Pignata, 2014.

Conforme a (FIGURA 7) os olhos das pessoas com a deficiência, apresentam uma classificação parecida com os asiáticos, mas a diferença é fácil de distinguir, pacientes com Síndrome de down tendem a ter os olhos oblíquos e pregas epicânticas menores que os asiáticos, muitas semelhanças foram dadas a outras patologias ou pessoas na antiguidade até descobrirem a Síndrome de Down (MATA; PIGNATA, 2014).

2.4 Condições Médicas

Os indivíduos com SD podem apresentar uma diversidade de condições médicas, entre essa diversidade está problemas na visão, audição, a apneia do sono e as cardiopatias congênitas etc. (COELHO, 2016).

Conforme a (TABELA 1), mostra a porcentagem de patologias que cada nascido vivo pode apresentar ao seu nascimento, fazendo com que haja alterações no quadro do indivíduo. Essa é uma porcentagem baseada na quantidade de nascidos vivos por incidência anual, sendo que gradativamente podem ser aumentados como podem estar ocorrendo uma diminuição no quadro dos indivíduos (COELHO, 2016).

Tabela 1. Condições Médicas associadas a SD.

Condição	Prevalência (%)
Problemas de visão	60-80
Problemas de audição	60-75
Cataratas	15
Ametropia	50
Apneia do sono obstrutiva	50-75
Otite	50-70
Cardiopatía congênita	40-50
Hipopontia e atrasos da erupção dentária	23
Artresias gastrointestinais	12
Doenças da tireoide	4-18
Convulsões	1-13
Problemas Hematológicos	
Anemia	3
Carência de ferro	10
Síndrome mieloproliferativa transitória	10
Leucemia	1
Doença celíaca	5
Instabilidade atlantoaxial	1-2
Autismo	1
Doença de Hirschsprung	<1

Fonte: Coelho, 2016.

Nos problemas cardíacos, os bebês que nascem com a SD, a metade apresenta a cardiopatía congênita, as quais são anormalidades na estrutura do coração que já apresentam no nascimento (MOVIMENTO DOWN, 2014).

A doença da tireoide em pessoas com síndrome de Down geralmente é causada pelos chamados problemas autoimunes. Isso acontece quando o corpo produz anticorpos que começam a atacar as glândulas, resultando em redução da eficiência do trabalho (disfunção tireoidiana). Pessoas com síndrome de Down também são mais suscetíveis a outras doenças autoimunes, como diabetes e queda de cabelo (queda de cabelo) do que outras pessoas. Portanto, quem já tem doenças autoimunes tem maior probabilidade de desenvolver outras doenças (COUTO, 2020).

Crianças com SD têm quatro vezes mais probabilidade de desenvolver diabetes do que outras crianças. Uma em cada 60 crianças com trissomia tem esta doença. Também se sabe que eles tendem a desenvolver diabetes mais cedo do que outras pessoas. A diabetes em crianças com síndrome de Down tem maior probabilidade de ser do tipo 1, uma doença na qual o sistema imunológico ataca e destrói as células produtoras de insulina no pâncreas (SILVEIRA, 2019).

No entanto, alguns pacientes com trissomia podem ter diabetes tipo 2, que está relacionado ao estilo de vida e à obesidade. Não deve haver diferença no cuidado de pessoas com ou sem a síndrome, exceto que pacientes com trissomia podem exigir maior supervisão e acompanhamento por profissionais de saúde, cuidadores e familiares (MOVIMENTO DOWN, 2014).

As convulsões de epilepsia, também chamadas de espasmos infantis, síndrome de West ou convulsões de Salaam, são convulsões raras que podem ocorrer em crianças pequenas com síndrome de Down. Também ocorrem em crianças sem essa síndrome, com menos de uma ocorrência a cada 2.000 pessoas. A espasticidade é mais comum em algumas crianças com dificuldades de desenvolvimento e se manifesta em cerca de 5% das crianças com a síndrome. Portanto, em comparação com crianças sem trissomia, a espasticidade é mais provável de ocorrer nesta situação (LIBERALESSO, 2014).

Pessoas com síndrome de Down geralmente apresentam anormalidades nas células sanguíneas, incluindo glóbulos vermelhos (células que transportam oxigênio no corpo), glóbulos brancos (células que combatem infecções) e plaquetas (células que ajudam a parar o sangramento). Algumas dessas alterações podem estar relacionadas a outras complicações médicas comuns neste grupo de pessoas. No entanto, essas mesmas anormalidades nas células sanguíneas são geralmente diagnosticadas sem nenhuma causa óbvia (MOVIMENTO DOWN, 2014).

Em muitos casos, a anormalidade desaparece espontaneamente após um período, o que é muito comum em recém-nascidos com trissomia. As células sanguíneas continuarão a mudar na vida de outras pessoas. Às vezes, essa anormalidade pode causar sérios problemas de saúde e pode ser necessário avaliar e tratar um hematologista ou oncologista (médico especializado no tratamento de doenças das células do sangue e pacientes com câncer), (MOVIMENTO DOWN, 2014).

Uma estimativa apresentou que de 15 e 30% de pessoas com Síndrome de Down, apresentam instabilidade no pescoço. Essa instabilidade no pescoço é conhecida também como instabilidade craniovertebral, e ela engloba a instabilidade atlanto-axial que é a mais conhecida, e engloba a instabilidade atlanto-occipital que não se torna muito conhecida (MORAES, 2007).

A instabilidade atlanto-axial (IAA) é caracterizada pelo aumento da mobilidade da articulação C1-C2 devido a frouxidão ligamentar alar, sendo frequente em portadores da Síndrome de Down (MATOS, 2005).

Pessoas com síndrome de Down são mais passíveis a certas alterações dermatológicas, como língua fissurada, lentigos (manchas na pele), alopecia areata (causando queda de cabelo),

dermatite seborreica (FIGURA 8) e vitiligo (FIGURA 9) (desaparece a pigmentação da pele). Além das alterações dermatológicas, também podem apresentar alterações na imunidade, o que pode levar a uma maior incidência de infecções cutâneas causadas por bactérias, fungos ou vírus (MOVIMENTO DOWN, 2014).

Conforme a (FIGURA 8) a Dermatite Seborreica é uma doença que aproximadamente um terço das crianças com Síndrome de Down sofrem, ela é caracterizada por vermelhidão e descamação, e eventualmente, a coceira ocorre em áreas com altas concentrações de glândulas sebáceas, como couro cabeludo e rosto (sobrancelhas, cantos do nariz e atrás das orelhas), (SBD, 2020).

É uma doença crônica que vai ocasionar a piora, mas também pode melhorar por algum tempo. A dermatite seborreica não é contagiosa e muitas vezes ela é conhecida como a falta de higiene, porém com os estudos realizados não tem nada a ver com a falta de higiene (GONÇALVES, 2015).

Figura 8. Criança com Dermatite Seborreica.



Fonte: Movimento Down, 2014.

Na (FIGURA 9) observa-se que o Vitiligo é uma doença não transmissível a qual é caracterizada pela perda da coloração da pele, essa lesão pode ser devido à falta de melanócitos (às células responsáveis pela criação da melanina) nos locais que são afetados (manchados), ele

aparece em 1 a 2% da população com maior frequência em pessoas que têm síndrome de Down (SBD, 2020).

O estresse emocional é muito identificado como se fosse parte da causa desta doença, nos estudos já descreveram que não é a causa da doença, mas sim um fator agravante. É uma doença benigna, não contagiosa e não traz prejuízos à saúde (SBD, 2020).

Figura 9. Doença dermatológica Vitiligo



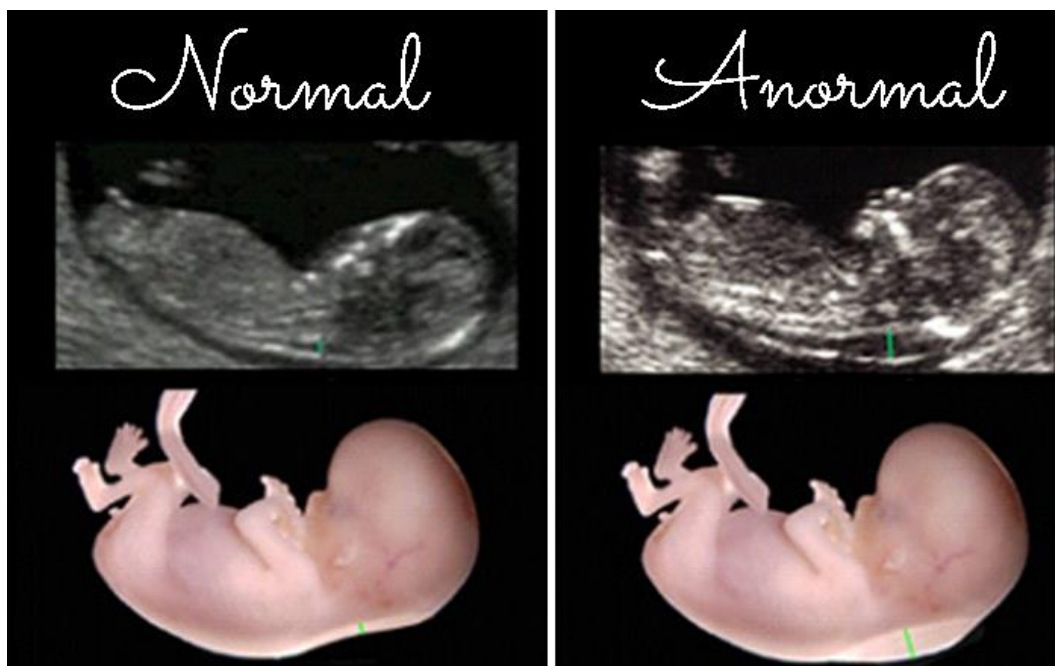
Fonte: Sociedade Brasileira de Dermatologia, 2017.

2.5 Diagnóstico

O mais frequente diagnóstico vem sendo no período gestacional da gestante, por meio de exames específicos que hoje se encontram muito precisos, feitos em livre espontânea vontade da gestante em fazer, sendo eles: translucência nucal que se torna apto a fazer na 12ª semana de gestação e que tem como objetivo medir o comprimento da nuca do bebê o qual se torna o mais frequente feito entre as gestantes, cordocentese que é correspondente a uma retirada de uma amostra sanguínea do bebê pelo cordão umbilical e se torna apto a ser feito a partir da 18ª semana gestacional e amniocentese que consiste na retirada de uma amostra do líquido amniótico e pode ser realizado entre a 13ª e a 16ª semana gestacional (NASCIMENTO, 2012).

A (FIGURA 10) refere-se ao exame translucência nucal, é a partir desse exame como os outros citados acima que o médico consegue passar se existe uma alteração cromossômica (cromossomo 21) na criança, ainda em período gestacional, esse exame da figura 6 mostra a diferença na nuca da criança, ela se torna mais elevada que a outra (NASCIMENTO, 2012).

Figura 10. Exame de ultrassom com alteração de translucência nual.



Fonte: HC imagem, 2018.

Existe o diagnóstico pós-natal, a partir do momento em que a criança nasce, e pode ser reconhecido por características já existentes em crianças ou pessoas com a síndrome de Down, como, diferença na pálpebra dos olhos, nariz mais largo, face plana, dedos curtos, entre mais características que a síndrome possui. Ou também pelo exame de sangue coletado para ver se existe a diferença cromossômica nele chamado de exame cariótipo (MATA; PIGNATA, 2014).

2.6 Inclusão social e escolar

Quando o aluno com SD é visto como aquele que aceita métodos de ensino suficientes para estimular, ele tem mais possibilidades de desenvolvimento, por isso o sistema educacional deve considerá-lo como tendo potencial de aprendizagem, características próprias e comportamentos diversos. Em si deve superestimar e melhorar essa diferença. As características da escola e o tipo de ensino fornecido podem estimular, mas também pode agravar as dificuldades de aprendizagem do aluno com Síndrome de Down (SOUSA; NASCIMENTO, 2018).

O artigo 8º da Lei 7.853/89 estipula claramente que é crime negar o ingresso de alunos em qualquer escola pública ou privada por motivos relacionados a qualquer tipo de deficiência; Além de muitas os diretores ou funcionários da escola que se recusar a recrutar essas pessoas também podem ser condenados, levando uma pena de um a quatro anos de reclusão (MOVIMENTO DOWN, 2014).

Em uma escola inclusiva, é muito importante que, independentemente das dificuldades ou diferenças, as crianças aprendam junto com a participação de todas as pessoas para aumentar o respeito mútuo, a comunicação e a confiança. Para atender às diversas necessidades dos alunos, as escolas devem se organizar de acordo com o ritmo de aprendizagem, por meio de alocação de cursos, mudanças organizacionais e uso estratégico do ensino diferenciado, para que assim ocorra uma boa inclusão social na pessoa com Síndrome de Down (SOUSA; NASCIMENTO, 2018).

Para que os portadores da síndrome de Down possam ter melhores desenvolvimentos o ambiente familiar é muito importante na educação, quando a uma interação entre pais e filhos pode promover grandes efeitos na evolução das áreas cognitivas, linguísticas e socioemocionais. Ao portador sofrer uma interação com adultos e pessoas próximas que sejam mais desenvolvidos, a criança recebe instrumentos e estratégias aprimoradas onde irá proporcionar aprendizagem significativa perante a sociedade (AMANCIO et al., 2020)

2.7 Desenvolvimento Motor

O Desenvolvimento motor de uma criança com a Síndrome, se torna muito particular, onde cada um tem suas especificidades, onde se leva mais pelo grau esperado de deficiência mental. Porém, muitos pesquisadores visam que não se deve destacar o fato da deficiência mental e sim a capacidade que a criança tem de se adaptar e executar as tarefas cotidianas normais (COUTO, 2020).

Todas as crianças, com ou sem Síndrome de Down terão um desenvolvimento motor, a única diferença são as etapas, estas se apresentam lentas como rolar, arrastar, sentar-se, andar, correr, mas o desenvolvimento psicomotor depende da integração, nervoso (principal), motor e sensorial (NASCIMENTO, 2012; ARAKI e BAGAGI, 2014).

As crianças com esta Síndrome, embora tenham uma grande variação no nível de deficiência mental, podem obter um nível de habilidades motoras bem elevados, na mesma proporção das que não tenham a patologia, mas o tempo pode ser mais distante para o aperfeiçoamento nas habilidades (TRINDADE; NASCIMENTO, 2016).

O desenvolvimento do sensório-motor começa com o movimento das mãos e do corpo da criança ao descobrir seu rosto e corpo. As crianças aprendem sobre suas mãos e dedos colocando as mãos e os dedos na boca, juntando as mãos e brincando com eles. Ele entende a textura, o formato e a temperatura do alvo ao tocá-lo e agarrar a boca, e sabe seu tamanho quando toca objetos e pessoas, rasteja sob a mobília ou sobe em objetos. Em qualquer caso,

encontram seu ambiente, de um lugar a outro, rolando e arrastando, engatinhando e depois caminhando (ARAKI; BAGAGI, 2014).

Dentre as características, a hipotonia se torna a mais marcante nas pessoas com esta patologia, ela faz com que haja um atraso no desenvolvimento. Causando assim uma demora mais em se manter sentado chegando a ser por volta de nove meses e até necessário 1 ano e meio para ter o equilíbrio de se manter em pé. O andar da criança com SD pode ser por volta dos 19 meses de vida da criança. (NASCIMENTO, 2015; ARAKI e BAGAGI, 2014).

2.8 Equipe Multidisciplinar

Para que ocorra o tratamento da Síndrome de Down, uma equipe multidisciplinar se torna referência principal para autonomia dos indivíduos com SD. Cada profissional avalia o paciente com os aspectos da sua área, onde o acolhimento, orientações e cuidados se tornam o principal ato de cada profissional (CHAVES, 2018).

Essa equipe pode estar formada por vários profissionais sendo eles: médicos pediatras ou especializados, fisioterapeutas, educadores físicos, psicólogos, nutricionistas e terapeuta ocupacionais. Que visam a melhora da qualidade de vida do paciente como um todo buscando alternativas e conclusões de tratamento para cada indivíduo (DA SILVA, 2020).

2.8.1 Fonoaudiólogos:

Além de estratégias específicas que podem estimular a fala e a comunicação, os fonoaudiólogos vão atuar diretamente com os alunos para fortalecer os músculos e articulações da boca e do rosto. Eles também devem ajudá-lo a desenvolver seu conhecimento e uso da língua de sinais, bem como conhecimento e uso relacionado a questões mais específicas, como alimentação, salivação excessiva e gagueira (MOVIMENTO DOWN, 2014).

A influência fonoaudiológica focada no desenvolvimento da linguagem na SD tem uma importância extrema, pois, quanto mais precoce, maior será o estímulo da plasticidade cerebral desse indivíduo. Esse marco considera a capacidade adaptativa do indivíduo para transformar o arranjo funcional e estrutural do sistema nervoso central, que é persuadido pela duração, qualidade e forma de incitamento que o sujeito recebe para poder desenvolver-se aderindo a um aumento da sua autonomia e comunicação (DA SILVA, 2020).

2.8.2 Psicólogos clínicos ou enfermeiras:

Podem trabalhar com a família para reduzir problemas de comportamento que aparecem em casa, se tornar um canal de escuta dos pais, sendo acolhedor com pais que nunca vivenciaram essa Síndrome, na escola ajuda na orientação dos profissionais e no individualismo do comportamento do paciente com síndrome de Down, além de apoiar a construção da autonomia para atividades cotidianas diante de ter contato com crianças diferentes, auxiliando na inclusão social e escolar (COELHO, 2016).

2.8.3 Educador físico:

Se torna de grande vantagem hoje uma criança com SD, ter na sua vida cotidiana a atividade física envolvida, diante que a atuação vem auxiliando na sociabilização, no desenvolvimento emocional. E auxilia evitando algumas comorbidades que podem ser desencadeadas nos pacientes com SD, sendo elas: sedentarismo, obesidade, colesterol e triglicérides altos, hipertensão e doenças congênitas (ARRUDA; ALENCAR, 2018).

Existe uma grande probabilidade de adultos com SD desenvolverem uma doença, conhecida como Alzheimer a partir dos seus 30 anos, mas a atividade física vem com efeitos de melhora na cognição e memória, amenizando os efeitos da doença (DA SILVA, 2020).

Conforme Arruda e Alencar (2018), as atividades são muito relevantes, mas alguns cuidados precisam ser tomados para a prática de exercícios, cuidados com a hipotonia muscular e a frouxidão ligamentar, que favorecem disfunções articulares.

Os exercícios físicos fortalecem o tônus muscular e promovem a estabilidade atlanto-axial, que é uma hiper mobilidade das duas vertebraes superiores na base do crânio. Algumas dificuldades também são enfrentadas pelas crianças como: coordenação geral e motricidade fina, que também podem ser amenizadas pelo exercício físico (DA SILVA, 2020).

2.8.4 Nutricionista:

Uma alimentação equilibrada é de extrema função na vida de qualquer pessoa, não sendo diferente de uma pessoa com SD, porém nesse aspecto é um pouco mais complexo, diante de algumas alterações como: pulmões anormais, boca pequena, língua protusa, o que podem implicar indiretamente e/ou diretamente na alimentação da pessoa. O que podem ocasionar o comprometimento da deglutição e mastigação. Isso influencia na alimentação diante das disfunções metabólicas que podem acarretar devido ao comprometimento do sistema endócrino (DA SILVA, 2020).

Devido a esses distúrbios fisiológicos nos portadores da SD, o acompanhamento nutricional é essencial, para certificar e reconhecer precocemente os impactos negativos na condição nutricional e tratamento a partir dos primeiros anos de existência em busca de reduzir os malefícios ocasionados no metabolismo dessas populações, tal constatação faz com que, os perigos de morbimortalidade sejam controlados (KLEIN, 2019).

2.8.5 Terapeuta ocupacional

A atuação desse profissional tende a ser tanto na estimulação e aquisição de habilidades motoras finas, intelectuais e afetivas como na casa em que reside com sua família. O profissional ajuda a criança com síndrome de Down em seu relacionamento afetivo, intermediando e facilitando esse encontro, ou seja, é um profissional que se dedica a ajudar as famílias a se adaptarem ao ambiente para que as crianças possam viver com confiança o seu dia a dia e integrar-se na vida familiar (MOVIMENTO DOWN, 2014).

As famílias também podem contribuir para o trabalho do terapeuta ocupacional. Para tanto, é importante entender as características de cada etapa da vida de uma criança e o que se espera dela em cada etapa (DE SOUZA, 2018).

2.8.6 Fisioterapeuta

O fisioterapeuta se torna de grande importância na intervenção a Síndrome de Down, diante de atuar no tratamento individual de cada paciente, com suas individualidades. O tratamento pode auxiliar na qualidade de vida do paciente e na expectativa de vida que a fisioterapia pode proporcionar (PEREIRA et al., 2019).

Esse profissional auxilia na estimulação precoce, facilitando as atividades motoras adequadas conforme a idade cronológica, auxiliando a criança portadora da SD a alcançar etapas de seu desenvolvimento da melhor forma possível, buscando, assim, a realização das atividades diárias (PROENÇA et al., 2020).

2.9 Tratamento fisioterápico

A fisioterapia é um método auxiliar indispensável ao paciente com SD, pois pode minimizar e tratar diversas doenças (inclusive distúrbios cognitivos). Portanto, a fisioterapia cognitiva para pacientes com SD visa retardar ou reduzir o atraso nas habilidades motoras finas e grossa, de forma que o comportamento postural e as medidas preventivas adequadas para fragilidade articular e deformidades ósseas (MARINHO, 2018).

A fisioterapia é a melhor forma de intervenção, pois ajuda a precaver a evolução de padrões incomum de movimentos compensatórios, e faz com que a criança instaure autoconfiança e amplificação da relação com o meio ambiente (CORRÊA, 2015).

Segundo o Ministério da Saúde, a estimulação precoce é definida como um plano multidisciplinar de cuidados e introdução de tratamento, minimizando as sequelas do progresso neuropsiquiátrico, obtendo um desenvolvimento razoável, ganhando comunicação, socialização e podendo, inclusive, construir uma relação mãe e filho e aceitação da família (BRASIL, 2016).

Essa área do conhecimento propõe a executar o treino de marcha, estimular o desenvolvimento postural para o desempenho das etapas de um desenvolvimento normal como engatinhas, sentar-se, caminhar, equilíbrio estático e dinâmico mediante técnicas e recursos específicos em solo (NASCIMENTO, 2012).

Contudo a estimulação precoce, como dita acima ela atua com exercícios, jogos, técnicas, atividades do cotidiano, brinquedos coloridos, sonoros e outros. As atividades estimulam o cérebro das crianças a ativarem seu lado intelectual, físico e afetivo, assim, quando a criança é estimulada, aproveitará o máximo das suas capacidades. A estimulação precoce tem muita coincidência com o método Lúdico que também é um tratamento para pacientes com a Síndrome de Down (ALMEIDA, 2021).

Conforme a (FIGURA 11) esse é um método de estímulos sonoros para o paciente, com o tratamento precoce ele tem o movimento da cervical na procura do som e estimula movimentos em conjunto ao som (ALMEIDA, 2021).

Figura 11. Estímulos Sonoros.



Fonte: Brasil, 2016.

A área em que o fisioterapeuta atua vai muito mais que apenas um protocolo de intervenção motora sensorial, o profissional pode atuar na técnica em *feedback*, onde em um grupo de jovens com ou sem Síndrome de Down, eles têm uma melhora significativa nos exercícios apenas pelo comando verbal, onde são apresentadas por meio da fala a orientação correta ao realizar os exercícios, influenciando diretamente na melhora motora dos pacientes (GONÇALVES et al., 2019).

A fisioterapia possui diversas técnicas que auxiliam no tratamento da síndrome de Down, como a fisioterapia hospitalar, fisioterapia aquática, método Bobath, método modelo lúdico, equoterapia, cinesioterapia e PediaSuit (DA SILVA, 2020).

2.9.1 Fisioterapia Hospitalar:

Diante de muitas mães descobrirem a deficiência ainda na gestação, o fisioterapeuta pode ser extremamente significativo no período pós-parto imediato, já entrando com o tratamento precoce, dando auxílio a mãe de como ser seus primeiros cuidados com a criança, como posicionar a criança no colo, diante dessa orientação evitar vários problemas na criança (NASCIMENTO, 2012).

2.9.2 Fisioterapia Aquática:

A fisioterapia aquática também é conhecida como Hidrocinesioterapia ou Hidroterapia, é uma técnica considerada especialidade profissional pelo Conselho Federal de Fisioterapia e Terapia Ocupacional (COFFITO), a piscina aquecida pode ser o tratamento para algumas patologias em áreas como: reumatologia, ortopedia, desportiva, neurologia, geriatria, entre outras (PRADO, 2019).

Com a imersão em água aquecida em torno de 32° a 34°, pode proporcionar grandes benefícios ao movimento do corpo, pois deixa ele mais leve e livre, assim dando mais flexibilidade no tratamento, se baseando nos princípios fundamentais da hidrodinâmica e seus efeitos fisiológicos, causando assim uma diminuição de algias, diminuição de edemas, entre outros (NASCIMENTO, 2012).

O tratamento com auxílio da água contém diversos benefícios, como: ajuste de tônus; melhora da sensibilidade; estimulação de motricidade voluntária; desenvolvimento da coordenação dos movimentos e facilitação às reações de equilíbrio e autoestima (PRADO, 2019). A hidroterapia pode auxiliar também no processo de redução dos padrões respiratórios do paciente com SD, fazendo exercícios lúdicos assim distraindo a criança e trazendo um ótimo resultado cardiorrespiratório (NASCIMENTO, 2012).

Existe uma temperatura na água onde a criança com SD se torna ideal conforme já dita a cima, quando não aquecida a água fria pode ocasionar uma rigidez na criança. E diante pode ocorrer uma resposta menor dos termos receptores cutâneos da pele e ter um aumento do tônus decorrente da estimulação dada aos neurônios motores (NASCIMENTO, 2012).

Dentro da Fisioterapia Aquática existem alguns métodos que são aplicados aos pacientes, que são eles: Método do Anéis de Bad Ragaz, Método Halliwick, Método de Pilates Aquático e o método Watsu (PRADO, 2019).

O método dos anéis Bad Ragaz tem como objetivo ao paciente fortalecimento, alongamento de tronco, reeducação muscular, inibição de tônus e relaxamento, analgesia e propriocepção ocorrendo assim diminuição de algia, adequação da tonicidade entre outros. Esse método tem como característica o uso da flutuação e turbulência como suporte conforme a (FIGURA 12), ele é usado os equipamentos colares cervicais, flutuadores pélvicos e flutuadores de tornozelo (DE SOUSA, et al., 2019).

Figura 12. Bad Ragaz em flutuação.



Fonte: Almeida, 2021.

O método Halliwick tem como objetivo permitir o paciente ter mais experiências de maior mobilidade e executar alguns exercícios que não são permitidos em solo, o método tem 10 pontos a serem abordados conforme quadro abaixo.

De acordo com o (QUADRO 1) esses métodos abordados têm em conjunto fazer com que o tratamento do paciente tenha uma melhora qualitativa e que faça com que o paciente perca seus medos e seja um processo gradativo e importante na qualidade de vida. O método é indicado para todas as pessoas que possuem desordens locomotoras, como decorrentes de Paralisia Cerebral, condições traumato-ortopédicas, dentre outros (PRADO, 2019).

Quadro 1. Pontos abordados no método Halliwick

10 PONTOS A SEREM ABORDADOS NO TRATAMENTO	
1°	Ajuste mental que é a adaptação a água;
2°	Desprendimento que torna a independência na água;
3°	Rotação longitudinal;
4°	Rotação transversal;
5°	Rotação combinada que são as duas rotações acima em um só movimento;
6°	Empuxo que é a compreensão da força de flutuação da água;
7°	Equilíbrio e imobilidade;
8°	Deslize sobre a turbulência da água que o fisioterapeuta produz;
9°	Progressão simples que são as remadas curtas realizadas com as mãos;
10°	Nado básico.

Fonte: Pradro, 2019.

A aplicação desta terapia consiste em 3 etapas: Para entrar, o fisioterapeuta deve estar sempre primeiro na água e pronto para receber o paciente. Deve sempre entrar suavemente, borrifar o mínimo possível para se certificar de que pode chegar à superfície em seus ombros (ALMEIDA, 2021).

Em seguida, o paciente se senta na beira da piscina (ou é colocado) e é incentivado a colocar as mãos nos ombros do fisioterapeuta. As mãos do fisioterapeuta são colocadas sob seus braços, em torno de suas costas, logo abaixo de suas omoplatas (ALMEIDA, 2021).

Em seguida, o paciente projeta seu peso para a terapeuta para iniciar o tratamento. A aplicação da tecnologia parte da interação do terapeuta com o paciente no meio aquático, desde o grande ao pequeno atendimento do fisioterapeuta, e a aplicação em dez pontos do método (ALMEIDA, 2021).

O método Pilates Aquático tem como objetivo o aumento da resistência física, melhor desenvolvimento muscular, ganho na flexibilidade, fortalecimento abdominal, coordenação motora, alívio do estresse, controle respiratório e estimulação do sistema circulatório. Esse método possui 3 modalidades, sendo elas: tradicional na água o qual não faz uso de nenhum material apenas a água, tradicional com acessórios que são exercícios usados com elásticos, círculo mágico, plataformas e caneleiras e o fitness na água que são exercícios usados com utilização de molas, com suas alças acopladas a barras adaptadas (PRADO, 2019).

O método Watsu conforme a (FIGURA 13) é conhecido como uma terapia de relaxamento, ele atinge um profundo relaxamento ao paciente que possui uma mudança drástica no sistema nervoso (PRADO, 2019).

Figura 13. Método Watsu



Fonte: Almeida, 2021.

O método Watsu tem diversos benefícios como: diminuição da frequência cardíaca e na respiração, aumento da vasodilatação periférica, melhora na digestão, redução de espasmos, atrofias e espasticidades (PRADO, 2019).

2.9.3 Método Modelo Lúdico:

O modelo lúdico ou também *Modèle Ludique* foi criado em 1994 e desenvolvido por Francine Ferland terapeuta ocupacional, é um referencial teórico para intervenção clínica, esse método teve como objetivo o brincar na prática clínica em crianças com deficiências físicas (DIEGUES et al., 2018).

Desde então alguns especialistas desenvolveram dois protocolos de avaliação que tem os objetivos de conhecer e compreender a criança pelo seu jeito de brincar, sendo eles: “Entrevista Inicial com os Pais” (EIP – *Entrevne Initiale avec les Parents*) e “Avaliação do Comportamento Lúdico” (ACL – *Évaluation du Comportement Ludique*) da criança com deficiência física em idade pré-escolar (DIEGUES et al., 2015).

A brincadeira é a vida da criança, brincando ela desenvolve os sentidos, adquire habilidades, reconhece objetos, suas características, textura, forma, tamanho, cor e som. Para

os profissionais brincar alegre e motiva as crianças, juntando-as e dando-lhes oportunidade de trocarem experiências (DIEGUES et al., 2018).

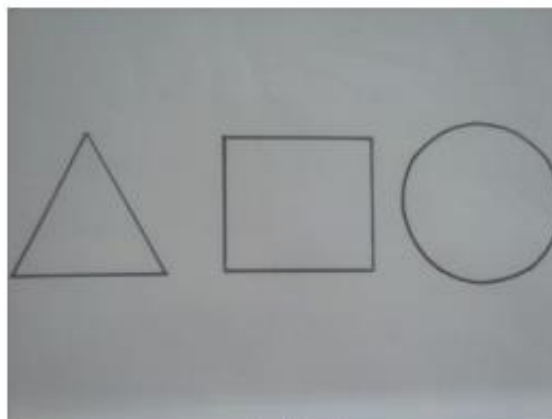
O objetivo desse método é criar estratégias para estimular, desenvolver e manter a atitude e a habilidade lúdica e criar interesses variados, brincando (DIEGUES et al., 2018).

Figura 14. Objeto com efeitos sonoros.



Fonte: Diegues, 2015.

Figura 15. Atividades para recortes.



Fonte: Diegues, 2015.

Figura 16. Materiais gráficos.



Fonte: Diegues, 2015.

Figura 17. Caixa lúdica.



Fonte: Diegues, 2015.

Conforme as figuras acima, elas representam alguns objetos usados no método lúdico para a avaliação do paciente com a Síndrome de Down, buscando saber quais movimentos devem ter maiores cuidados e quais devem ter maiores estímulos para melhorar o desenvolvimento motor do paciente, onde os objetos são escolhidos pela idade do paciente (DIEGUES et al., 2018).

Todos os objetos são colocados dentro da caixa lúdica (FIGURA 17), para estimular o paciente a procurar os materiais que queria brincar, dentro da caixa o paciente recebe estímulos

que podem ser sensórios e motores que auxiliam no seu desenvolvimento, eles são colocados conforme a idade e objetivo que o profissional busca encontrar com o desenvolvimento (DIEGUES et al., 2018).

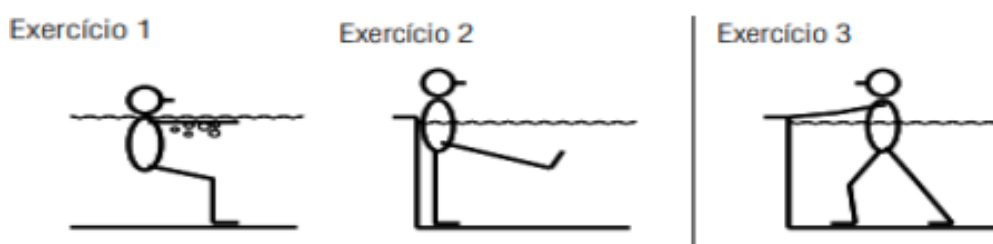
2.9.4 Cinesioterapia:

A cinesioterapia ela se torna definida pelo movimento que a terapia pode causar, utilizando as formas motoras como tratamento, a cinesioterapia pode usar diversos recursos para o tratamento, sendo eles: therabands, barras, pesos, bandagem terapêuticas, bola suíça, dentre outros recursos, até encontrar o seu objetivo (NASCIMENTO, 2012).

Com a evolução do desenvolvimento motor a cinesioterapia também é utilizada para fortalecimento da musculatura. A força muscular é reduzida até 50% em pessoas com síndrome de Down em comparação a pessoas sem a Síndrome, o treinamento com resistência progressiva melhora a força e resistência muscular (NASCIMENTO, 2012).

Os exercícios Hidrocinesioterapêuticos (FIGURA 18) que são exercícios ativos, com grandes estudos nas melhoras funcionais dos pacientes, tem como objetivo a restauração da musculatura, melhora da condição física do paciente em relação a postura e equilíbrio (ALMEIDA, 2021).

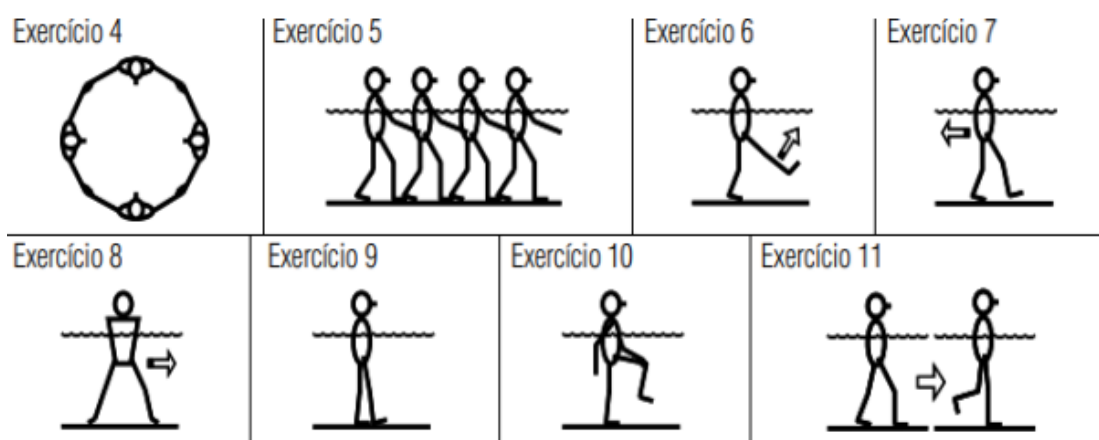
Figura 18. Exercícios Hidrocinesioterapêuticos.



Fonte: Almeida,2021.

Conforme a (FIGURA 19) também foi desenvolvido outros exercícios com um principal objetivo de melhora da força muscular, equilíbrio e a postura associada a temperatura da água que tem a proporcionar noção corporal e noção de espaço ao paciente com Síndrome de Down (ALMEIDA, 2021).

Figura 19. Hidrocinesioterapia.



Fonte: Almeida, 2021.

2.10 Técnicas mais usadas atualmente

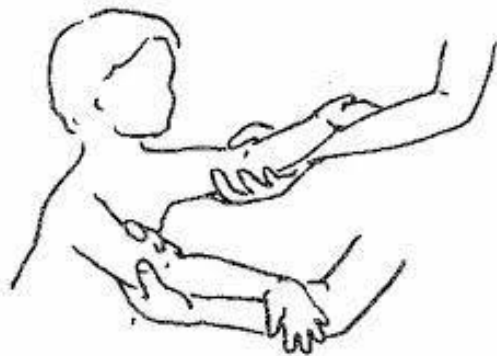
2.10.1 Método Bobath:

O método ou conceito Bobath foi desenvolvido pelo neuropediatra Karel Bobath e sua esposa, a fisioterapeuta Berta Bobath, o método chegou a acumular 25 anos de aperfeiçoamento, onde teve muitas experiências e estudos para que pudesse ser incluso no mercado de trabalho, eles buscavam um método de tratamento para pessoas com as alterações no movimento, função e controle postural (MOVIMENTO DOWN, 2014).

É um método que consiste no ajustamento do tônus muscular, inibição de padrões patológicos e facilitação de movimentos funcionais, nos quais cada paciente recebe exercícios e manuseios próprios, adequados às suas necessidades (SOTORIVA, 2013).

O método aborda várias áreas, como também o controle sensório-motor dos membros superiores e inferiores, facilidade manual, mobilidades e atividades diárias. A técnica de inibição, estimulação conforme as (FIGURAS 20 e 21) desenvolve reflexos atípicos, facilita as aquisições motoras funcionais e estimula a restauração do SNC (Sistema Nervoso Central) após alguma lesão (CASTILHO et., al 2011).

O método Bobath geralmente é escolhido pelos profissionais por ser uma terapia neuro evolutiva cujo objetivo central é suprimir os padrões de atividade reflexa anormais relacionados às técnicas de estimulação tátil proprioceptiva que promovem o ajuste motor intrínseco e automático (PEREIRA, 2019).

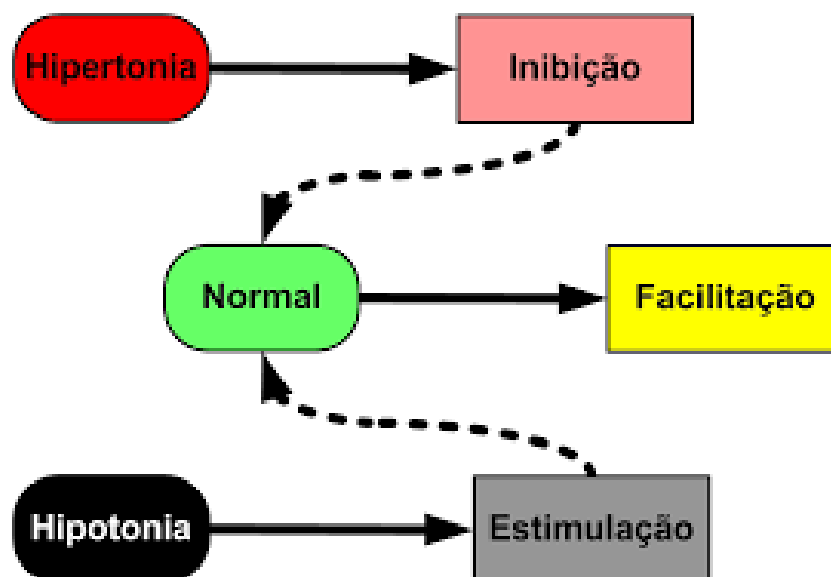
Figura 20. Técnica de inibição do padrão de rotação interna.

Fonte: Castilho-Weinert; Forti-Bellani, 2011.

Figura 21. Facilitação na extensão do quadril.

Fonte: Castilho-Weinert; Forti-Bellani, 2011.

Antes de qualquer facilitação de movimento o tônus do paciente deve ser organizado de acordo com a técnica usada, seja por meio da inibição ou estimulação, conforme a (FIGURA 22), (ALMEIDA, 2021).

Figura 22. Técnicas utilizadas de acordo com o tônus do paciente

Fonte: Castilho-Weinert; Forti-Bellani, 2011.

Os pontos chaves conforme a (FIGURA 22) são o que guia a fisioterapeuta para as técnicas de inibição e facilitação, normalmente são as articulações os pontos chaves diante de ser pontos móveis do nosso corpo com que haja maior facilidade para o fisioterapeuta. Quanto

menor o controle motor do paciente melhor é o ponto chave para o fisioterapeuta, pois assim o paciente não tem autonomia ao movimento (CASTILHO et., al 2011).

Tendo como pontos chaves proximais: cabeça conforme (FIGURA 23), esterno, ombro, e o quadril; Pontos chaves distais: Cotovelo, punho conforme (FIGURA 24), joelho e o tornozelo.

Figura 23. Ponto-chave cabeça.



Fonte: Almeida, 2021.

Figura 24. Ponto-chave punho.



Fonte: Castilho-Weinert; Forti-Bellani, 2011.

Conforme nas (FIGURAS 23 e 24), os pontos chaves vem para realizar técnicas de inibição e facilitação, proporcionando assim uma melhora na sua evolução, funcionalidade e na qualidade de vida (ALMEIDA, 2021).

2.10.2 Equoterapia:

Hipócrates disse que a equoterapia tinha um fator regenerador da saúde, no tratamento de insônia, por exemplo. À história pode ser tão antiga quando a medicina, de 458 – 377 a.C (DE SOUSA et al., 2019).

Antes do século XIV, não há evidências de referências sobre a Equoterapia. Mas após a primeira guerra mundial entrou em definitivo reabilitação alternativa, sendo usada como instrumento terapêutico para os soldados lesionados após a guerra (OLIVEIRA, 2014).

No Brasil, a ANDE (Associação Nacional de Equoterapia), foi instituída em 1989 na capital brasileira, Brasília, sendo ela uma instituição beneficente (OLIVEIRA, 2014). A

equoterapia já é utilizada a mais de 30 anos nos EUA e Europa. Após ser desenvolvida em 1989, tem sido descrita a sua eficácia e benefícios (LIPORINI, OLIVEIRA, 2005).

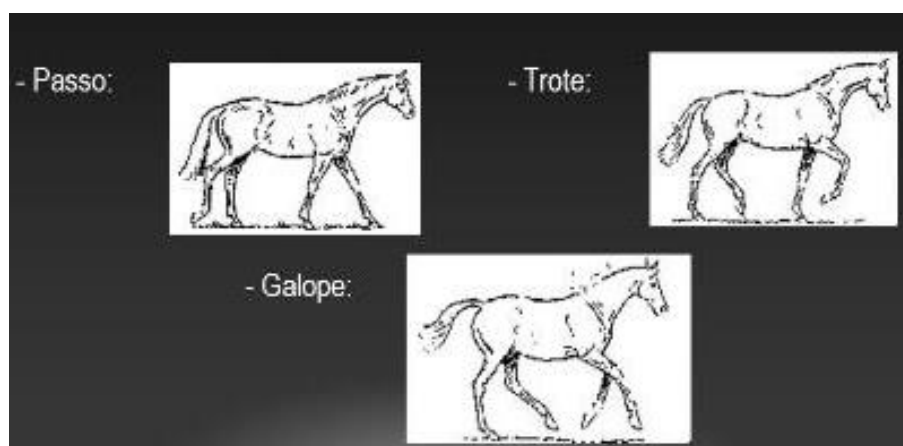
A equoterapia é um método alternativo de tratamento não medicamentoso que busca estimular toda a parte sensorial e motora do paciente com Síndrome de Down. O método é cientificamente baseado em pesquisas que seus benefícios são positivos, sendo assim a Comissão de Seguridade Social e Família aprovou a PL 5499/05, do Senado federal, onde inclui a equoterapia entre os serviços oferecidos pelo SUS (Sistema Único de Saúde), (ROMAGNOLI et al, 2016).

A equoterapia é realizada por uma equipe de profissionais que atuam de forma interdisciplinar, e a equipe deve ser o mais diversificado possível, abrangendo as áreas da saúde, equitação, fisioterapia, terapias ocupacionais, psicologia, pedagogia, fonoaudiologia, contando, ainda, com professores de educação física, assistente sociais, entre outros (PERANZONI et al., 2013).

O fisioterapeuta tem a função de conduzir, facilitar a realização dos movimentos e inibir a realização de movimentos anormais durante uma sessão. Ele busca estimular o equilíbrio do paciente, assim, melhorando o ortostatismo e o tônus muscular. Há também outras vantagens, como a melhora na integração social, ganhos motores, ajuda a superar fobias como altura e de animais, alinhamento postural, maior flexibilidade, oferece sensação de ritmo e motiva o aprendizado com melhora gradativa na memória. Os resultados variam muito e vem de acordo com o prazer, vontade e a estimulação do próprio paciente em querer tem bons resultados em sua recuperação (MARCONSONI et al., 2012).

O cavalo apresenta 3 tipos de andadura conforme a (FIGURA 25), sendo elas: passo, trote e o galope, onde assim durante a alteração dos passos que se produzem os movimentos tridimensionais e oscilações que o paciente precisa se adaptar. Mesmo que esteja parado não se apresenta totalmente estático. O trote e o galope são passos saltados, onde no paciente é exigido um estímulo maior com movimentos ágeis, já o passo é a andadura, utilizada normalmente do tratamento pois são passos mais lentos, os profissionais acompanham do lado, e são movimentos mais rolados e devagar (FERNANDES, et al., 2019).

Figura 25. Tipos de andadura do cavalo.



Fonte: ANDE-Brasil, 2012.

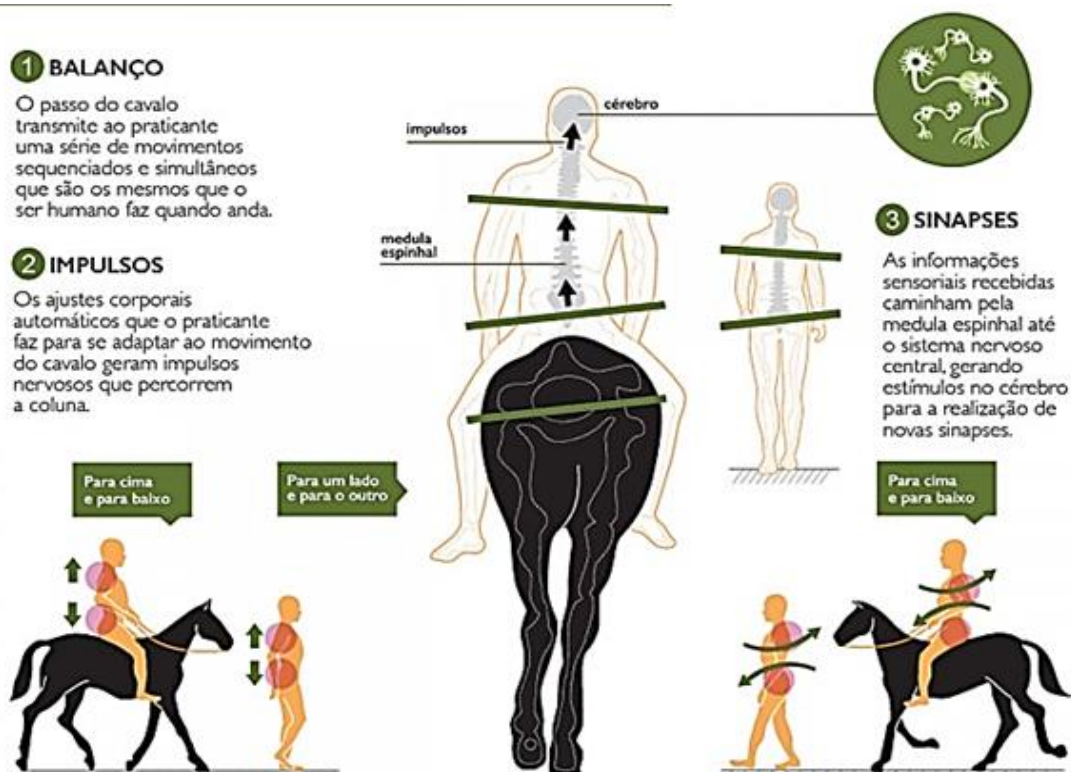
De acordo com Lima (2018), a terapia com cavalo é o principal recurso utilizado, pois gera diferentes estímulos a partir do movimento tridimensional: direita/esquerda, para frente/para trás, para cima/para baixo.

O caminhar do cavalo por trinta minutos de terapia, o paciente executa de 1.800 a 2.250 ajustes tônicos capazes de atuar no sistema nervoso central, com isso promove a respiração mais profunda aumentando o volume que passa pelas cordas vocais podendo promover a fala para os que não falam (ROMAGNOLI et al, 2016).

O cavalo precisa ser escolhido conforme o paciente, para assim seja de eficácia o tratamento, sua altura não deve passar de 1,5 m, do ângulo da quartela que dever ser mais próximo do zero. O cavalo precisa ter no mínimo 10 anos e deve ser treinado para que suba pelos 2 lados, se macho precisa ser castrado (FERNANDES, et al., 2019).

Durante a sessão o paciente deve ser posicionado corretamente de maneira a inibir posturas e padrões patológicos mantendo a postura correta adequado para montaria e aproximando o centro de gravidade do paciente ao do cavalo, permitindo assim os melhores movimentos gerados pelo passo do animal à pelve do paciente. Trabalham os ajustes do tronco e o equilíbrio, solicitando respostas de endireitamento do tronco, semelhantes à situação da marcha humana (MONTEIRO, 2015).

Figura 26. Movimentos acometidos no corpo e no cérebro após uma montaria no cavalo.



Fonte: Marconsoni et al. (2012).

Pode-se observar na figura acima que, através do andar do cavalo, há um deslocamento da cintura pélvica da ordem de 5 centímetros nos planos vertical, horizontal, e uma rotação de 8 graus para um lado e para outro. A cada passada do cavalo é gerado de 1 a 1,25 movimentos por segundo, gerando, assim, cerca de 1.800 a 2.250 ajustes tônicos em trinta minutos de trabalho (SAES et al., 2012).

O fisioterapeuta pode ficar junto ao paciente em cima do cavalo ou apenas acompanhar ao lado do animal, dando suporte até que a sessão se encerre. Essa ação faz com que o paciente tenha um bom controle de cabeça, abdução dos membros inferiores e equilíbrio durante a movimentação do cavalo (FERNANDES et al., 2019).

O instrutor poderá fazer alterações rítmicas variando de acordo com o resultado que deseja obter. Porém, o mesmo deve analisar o tempo todo cada movimento do paciente e elaborar manobras com movimentos diferenciados, auxiliando em novos estímulos. (MARCONSONI et al., 2012).

As sessões podem durar de 20 a 50 minutos, tudo depende de cada praticante, são realizadas de duas a três vezes na semana. Lembrando que o contato do paciente com o cavalo

promove uma melhora na capacidade social, a calma e afetividade pelo animal. (MARCONSONI et al., 2012).

As contraindicações na realização da equoterapia aos pacientes com Síndrome de Down, se baseiam em instabilidade atlantoaxial (IAA), crianças menores de 3 anos, pacientes que apresentam grau elevados de fobia e pânico, distúrbios excessivos comportamentais e graves transtornos psiquiátricos, tudo que possa acarretar risco ao paciente não é adequado para a realização da atividade (FERNANDES et al., 2019).

2.10.3 Método PediaSuit ou TheraSuit

Durante o desenvolvimento da ciência espacial, os cientistas espaciais russos começaram a perceber que ir ao espaço causava danos consideráveis aos corpos dos astronautas. Esses danos variam desde dificuldade em exercícios, perda de exercícios e massa muscular até danos à estrutura óssea (ALMEIDA, 2021).

Para resolver ou pelo menos aliviar esse problema, esses cientistas desenvolveram um traje espacial especial na década de 1970, que foi projetado para ajudar a reduzir os danos causados pela pressão espacial ao corpo dos astronautas. A inspiração para o Método Peditrait vem das condições ambientais desse traje e do espaço. (LIBERALESSO; ZEIGELBOIM, 2013).

A Peditrait ou também conhecido como TheraSuit, foi fundada em 2006 por Leandro de Oliveira, cofundador do Therapies4kids. Esta clínica está localizada em Fort Lauderdale (Flórida, EUA) e foi criada para a reabilitação de seu filho hemiplégico Lucas, que necessita de tratamento eficaz e intensivo. Lucas começou a engatinhar após a primeira semana de terapia intensiva com traje ortopédico e começou a andar no final da terceira semana (RAFAEL, 2019).

Depois que Lucas conseguiu, Leandro e sua equipe desenvolveram o Peditrait baseado no "Penguin Suit" russo, PEDITRAIT é uma peça de roupa ortopédica suave e vibrante composta por chapéu, colete, calção, joelheiras e sapatos personalizados, ligados entre si por elásticos (ALMEIDA, 2021).

Seu conceito básico é criar uma unidade de suporte para deixar o corpo o mais próximo possível do normal, restaurar o alinhamento postural e o suporte de carga, essenciais para normalizar o tônus, a sensação e a função vestibular, a roupa usada no Peditrait atualmente está disponível em 5 tamanhos, o que possibilita que o método seja aplicado em pessoas de todas as idades (RAFAEL, 2019).

Figura 27. Primeiro colete a ser criado para uso do PediaSuit ou Therasuit.



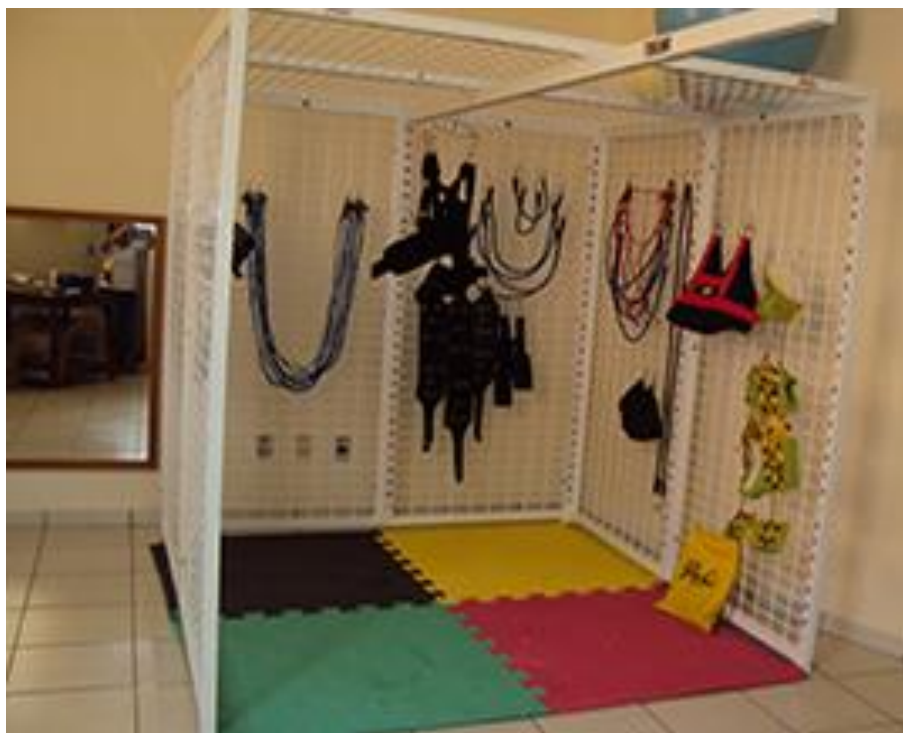
Fonte: Almeida, 2021.

Na figura 27 mostra o primeiro colete criado por Leonardo Oliveira, que teve o intuito da criação deste colete quando descobriu que seu filho tinha paralisia cerebral e decidiu ir buscar uma forma de tratamento para ele (CREFITO 8, 2011).

O método PediaSuit é uma abordagem holística para tratar pessoas com distúrbios neurológicos, como paralisia, atraso de desenvolvimento, lesões cerebrais traumáticas, autismo, outras condições que afetam as funções motoras e as habilidades cognitivas das crianças, todo o procedimento é baseado em um programa específico e intensivo. É um programa que incentiva o crescimento e a vida de cada criança, atua eliminando reflexos patológicos e estabelecendo novos padrões de movimentos corretos e funcionais (LIBERALESSO; ZEIGELBOIM, 2013).

Em geral, o treinamento tem a duração de três ou quatro semanas, com sessões diárias de três horas. Entre os aparelhos utilizados pelo fisioterapeuta, estão a gaiola (unidade de terapia universal), que utiliza um sistema de pesos e polias para eliminar a ação da gravidade, e a veste com as cordas elásticas. A veste ajuda a gerar estabilidade e facilita a adequação da postura e o aprendizado dos movimentos funcionais (MOVIMENTO DOWN, 2013).

Figura 28. Gaiola (unidade de terapia universal)



Fonte: Pediasuit, 2019.

O método inclui o uso de órteses proprioceptivas e "*Ability Exercise Unit*" (AEU) ou "gaiola" ilustração conforme (FIGURA 28), que promovem o ajuste biomecânico do paciente, que favorece o desenvolvimento motor, aumento da massa muscular, resistência, flexibilidade, equilíbrio e coordenação (PEDIASUIT, 2019).

Durante as sessões, a criança pratica os padrões de movimento correto com várias repetições. Os especialistas acreditam que esta repetição intensa é fundamental para ajudar indivíduos que apresentam dificuldades neuromusculares, como as pessoas com síndrome de Down ou que tenham outras disfunções motoras a desenvolver novas habilidades motoras (MOVIMENTO DOWN, 2013).

Em um programa de terapia regular seriam necessários mais de 6 meses para a criança completar 80 horas de terapia. Por esta razão, com o protocolo intensivo, os resultados podem ser vistos precocemente. O protocolo quando intensivo é baseado em três princípios conforme (QUADRO 2) abaixo para ser realizado de forma precoce (PEDIASUIT, 2019).

Quadro 2. Os 3 princípios para um protocolo intensivo.

1º	Efeito do macacão terapêutico ortopédico	Atividades realizadas contra a resistência dada pelos elásticos, aumento proprioceptivo e realinhamento postural
2º	Terapia intensiva de quatro horas por dia / 5 dias por semana / durante 4 semanas	Ciclo que deverá ser repetido de acordo com a necessidade de cada paciente
3º	A participação motora ativa do paciente;	O modo com o que o paciente irá reagir com o tratamento

Fonte: Pediasuit, 2019.

Por ser uma intervenção nova para reabilitação dos indivíduos com disfunções motoras, há escassez em comprovações científicas onde evidenciam os efeitos decorrentes deste protocolo de tratamento. Mas, profissionais que venham a utilizar esta técnica, vem percebendo evoluções clínicas nos quesitos de habilidades motoras deste indivíduo (LIBERALESSO; ZEIGELBOIM, 2013).

Dentre os efeitos apresentados pelos profissionais da área da saúde que utilizam o protocolo apresentam aumento da densidade óssea, força muscular, propriocepção, equilíbrio, modulação do tônus, alinhamento biomecânico e consciência corporal. Pode também observar uma melhora significativa na qualidade de vida, poisos mesmos realizam as atividades funcionais proporcionadas pelos movimentos adquiridos durante a terapia (MANGILLI, 2017).

3. CONSIDERAÇÕES FINAIS

Ao analisar a pesquisa, é possível observar que há grandes estudos referentes a atuação da fisioterapia na Síndrome de Down, mas diante disso alguns tratamentos irão depender do objetivo do tratamento que a cada criança irá precisar, e em qual fase ela melhor se encontra. Sendo assim o trabalho não só com intenção de conclusão de curso, veio por meio deste buscar os melhores dados documentais em várias plataformas para saber os tratamentos mais eficazes para as disfunções causadas pela Síndrome de Down, buscando uma melhora na qualidade de vida do paciente.

Fica claro a importância em estudar a patologia e identificar suas diferenças, cada paciente pode apresentar suas próprias disfunções e precisa ser respeitado sua individualidade biológica, a qual sendo necessário o estudo dos diversos tipos de tratamento e quais disfunções podem se acarretar cada indivíduo, assim sendo traçado um objetivo de tratamento para o mesmo.

A fisioterapia abre um campo muito grande de técnicas para melhora na qualidade de vida do paciente, atuando em diversas áreas, onde todas apresentam uma melhora qualitativa na vida do paciente, as áreas que mais se destacam hoje no mercado entram com a Equoterapia, Metodo Bobath e o Metodo Peditasuit ou também conhecido como Therasuit, se destacam por serem as técnicas mais usadas nos dias de hoje com grande destaque nos conteúdos correlacionados nos sites pesquisados.

Independentemente dos recursos ou técnicas escolhidos pelos profissionais, a fisioterapia é vital e necessária na vida das crianças com SD. A fisioterapia pode variar de modelos de estimulação global de zero a três anos até modelos de penugem para adultos, a partir de 19 até 22 anos de idade. O cuidado ao paciente com SD, estimula o desenvolvimento motor da criança junto à equipe multiprofissional e familiar, respeita seu tempo e valoriza seu potencial.

Conclui-se que as informações contidas no presente 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 quanto antes os pais saírem da zona de negação e buscarem a fisioterapia, mais independência e funcionalidade essa criança terá, e que existem inúmeros tratamentos fisioterapêuticos, porém, deve-se levar em consideração a individualidade de cada uma para escolher o melhor.

REFERÊNCIAS

ALMEIDA, Andréia. As contribuições da fisioterapia na síndrome de Down em crianças: uma revisão integrativa. 2021.

ANDE-BRASIL. Princípios e Fundamentos da Equoterapia. **Revista Nacional de Equoterapia**. Brasília, v. 15, nº 20, p. 363-372, junho, 2012.

ARAKI, Isabel Pinto Machado; BAGAGI, Priscilla dos Santos. Síndrome de Down e o seu desenvolvimento motor. **Revista Científica Eletrônica de Pedagogia**, v. 23, Pn. 2, p. 1-6, 2014.

ARRUDA, R. M. S.; ALENCAR, G. P. A inclusão de alunos com Síndrome de Down nas aulas de educação física escolar. *Rev. Gestão Universitária*, v. 10, p. 1-9, 2018.

BIASUS, Marcela Renostro et al. Caracterização audiológica de adultos com Síndrome de Down. **Distúrbios da Comunicação**, v. 26, n. 2, 2014.

BOTÃO, RB de S. Et al. Busca e adesão a tratamento: aspectos sociodemográficos e biológicos dos usuários com Síndrome de Down de um serviço de aconselhamento genético. **VIII Encontro da Associação Brasileira de Pesquisadores em Educação Especial. Londrina: Universidade Estadual de Londrina**, v. 5, p. 2375-2386, 2013.

BRASIL. Diretrizes de estimulação precoce. Brasília: Ministério da Saúde, 2016.

BRASIL. Ministério da Saúde. Secretaria de Atenção à Saúde. Departamento de Ações Programáticas Estratégicas. Diretrizes de atenção à pessoa com Síndrome de Down / Ministério da Saúde, Secretaria de Atenção à Saúde, Departamento de Ações Programáticas Estratégicas. – 1. Ed., 1. Reimp. – Brasília: Ministério da Saúde, 2013.

CARRICONDE, Mónica Molero. Ludicidade: um caminho divertidamente possível para a aprendizagem de uma aluna com Síndrome de Down. 2016.

CASTILHO-WEINERT, LUCIANA VIEIRA; FORTI-BELLANI, CLÁUDIA DIEHL. Fisioterapia em neuropediatria. Curitiba: Omnipax, 2011.

CHAVES, Larissa Oliveira; ALMEIDA, Rogério José de. Os benefícios da equoterapia em crianças com Síndrome de Down. *Revista Brasileira de Ciência e Movimento*, v. 26, n. 2, p. 153-159, 2018.

COELHO, Charlotte. A síndrome de Down. **Psicologia. Pt**, p. 1-14, 2016.

CORRÊA, R. A.; STROPARO, E. Síndrome de Down: uma revisão. **Revista Eletrônica Biociências, Biotecnologia e Saúde**, Curitiba, n. 13, set./dez. 2015.

COUTO, Marília de Medeiros. Síndrome de Down, disfunções da tireoide e desenvolvimento motor: estudo clínico. 2020.

Disponível em: <<http://www.crefito8.gov.br>>. Acesso em: 03 out. 2021. CONSELHO REGIONAL DE FISIOTERAPIA E TERAPIA OCUPACIONAL DA 8 REGIAO.

DA MATA, Cecília Silva; PIGNATA, Maria Izabel Barnez. Síndrome de Down: Aspectos Históricos, Biológicos e Sociais. 2014.

DA SILVA, Edson Organizador. Tópicos multidisciplinares em ciências biológicas 4 [recurso eletrônico]. – Ponta Grossa, PR: Atena, 2020.

DE GODOY AMANCIO, Priscila Maria Thomaz; CARVALHO, Lidiani Fabiano Pasini; BARBIERI, Gustavo Henrique. O Desenvolvimento Motor em Crianças com Síndrome de Down e a Influência da Família para seu Aprendizado. **Revista Psicologia & Saberes**, v. 9, n. 16, p. 31-37, 2020.

DE SOUZA, Danielly Alves et al. A importância da Terapia Ocupacional na estimulação precoce em crianças com Síndrome de Down. *Vita et Sanitas*, v. 12, n. 1, p. 1-15, 2018.

DE SOUSA, Alef Oliveira et al. Análise Da Força Muscular De Membros Superiores Na Atrofia Muscular Espinhal Tipo Iii Pelo Teste Do Esfigmomanômetro Modificado Após Aplicação Do Método Dos Anéis De Bad Ragaz-Estudo De Caso. *REVISTA INTERDISCIPLINAR PENSAMENTO CIENTÍFICO*, V. 4, N. 3, 2018.

DIEGUES, D.; SILVA, J. R. S.; CARVALHO, S. G.; JÚNIOR, G. A. F.; ASSIS, S. M. B. O modelo Lúdico em crianças com Síndrome de Down. *Psic. Ver. São Paulo*, v. 27, n. 1, p. 151-170, 2018.

DIEGUES, Débora et al. O modelo lúdico na análise do brincar de crianças com Síndrome de Down. 2015.

DONÁ, Thayse Cristina Kadri et al. Características e prevalência de cardiopatias congênitas em crianças com Síndrome de Down Submetidas à cirurgia cardíaca em um Hospital na Região Norte do Paraná. **Revista Equilíbrio Corporal e Saúde**, v. 7, n. 1, 2015.

ESTIVALLET, Giovana Casella. Associação do deficit de linguagem oral em crianças com transtorno do espectro autista ou síndrome de down e estresse parental. 2019.

FERNANDES, Daiana Aparecida Mata; AMARANTE, Daniela Cristina Lojudice; FAIAD, Tatiana. Efeitos positivos da equoterapia em crianças com síndrome de down: uma revisão bibliográfica. *Revista InterCiência-IMES Catanduva*, v. 1, n. 2, p. 61-61, 2019.

GONÇALVES, Paulo Henrique. Efeitos da Síndrome de Down sobre ajustes termorregulatórios e cardiovasculares durante o exercício físico. 2017. 80 f. Dissertação (Mestrado em Educação Física) - Universidade Federal de Viçosa, Viçosa. 2017.

GONÇALVES, Joana Lúcia Parente. Dermatite seborreica: revisão da panorâmica atual. 2015. Tese de Doutorado.

GOUVEIA, G.P.M. Impacto do método de Bad Ragaz na funcionalidade, no sistema respiratório e nos biomarcadores de estresse oxidativo em idosos diabéticos tipo 2, Parnaíba-PI: ensaio clínico randomizado. (Doutorado), Universidade Federal do Ceará: Fortaleza, 2018

HC IMAGEM, developed, by Agência Bermark, 2018. Descomplicando a translucência nucal. Disponível em: <https://hcimagem.com.br/blog/descomplicando-a-translucencia-nucal/>

JANAINA, Helena et al. Intervenção fisioterapêutica na síndrome de Down. **Faculdade de Ensino Superior de Floriano-FAESF**, 2011.

KLEIN, Stefany Rose. Promoção de hábitos alimentares saudáveis para indivíduos com síndrome de Down. Nutrição-Pedra Branca, 2019.

LIBERALESSO, Paulo; ZEIGELBOIM, Bianca Simone. FISIOTERAPIA INTENSIVA- MÉTODO PEDIASUIT 2013.

LIBERALESSO, Paulo. Epilepsia na Síndrome de Down. Available in:< <http://pauloliberallesso.wordpress.com/2011/06/28/epilepsia-na-sindrome-de-down>>. Accessed on: August, v. 10, 2014.

LIPORONI, G. F.; OLIVEIRA, A. P. R. Equoterapia como tratamento alternativo para pacientes com sequelas neurológicas. **Revista Científica da Universidade de Franca**, v. 5, n. 1/6, p.21-29. jan. 2003/dez. 2005.

MARCONSONI, E.; FAGANELLO, K.C.; BIASOLI, T.C.F.; MARTINAZZO, V.; CARLI, V. M.; AMER, S.A.; Equoterapia: Seus benefícios terapêuticos motores na paralisia cerebral. RIES, ISSN 2238-832X, **Caçador**, V.1, n.2, p. 78-90, 2012.

MATOS, Marcos Almeida. Instabilidade atlantoaxial e hiperfrouidão ligamentar na síndrome de Down. **Acta Ortopédica Brasileira**, v. 13, n. 4, p. 165-167, 2005.

MANGILLI, Elaine Meller. Efeitos musculares do Protocolo PediaSuit® em crianças com paralisia cerebral espástica. 2017.

MORAES, Mari Eli Leonelli. Avaliação da instabilidade atlanto-axial em indivíduos com síndrome de Down. São José dos Campos, 2007.

MOVIMENTO DOWN. Portal de rede de informações para pais e pessoas com Síndrome de Down. Rio de Janeiro, 2014. Disponível em: <http://www.movimentodown.org.br/>.

MARINHO, Matheus Falcão Santos. A intervenção fisioterapêutica no tratamento motor da síndrome de down: uma revisão bibliográfica. **Revista Campo do Saber**, v. 4, n. 1, 2018.

MONTEIRO, ROBERTA. Uso da modalidade mobile learning na alfabetização de um aluno com síndrome de down, 2019.

NASCIMENTO, LUANA SANTANA. SÍNDROME DE DOWN: abordagem fisioterapêutica e a contribuição da família no desenvolvimento motor. 2012.

OLIVEIRA, M. A. Reflexões científicas no contexto da equoterapia: uma análise em pesquisas realizadas de 2006 a 2016. **Conhecimento e Diversidade**, v. 10, n. 22, p. 138-154, set./dez. 2018.

PEREIRA, Guilherme. 21 de março: Dia Internacional da Síndrome de Down. Saúde df, 2021. Disponível em: <http://www.saude.df.gov.br/21-de-marco-dia-internacional-da-sindrome-de-down/>

PEDIASUIT BRASIL. Portal de informações para tratamento com o uso do método pediasuit. Brasília, 2019. Disponível em: <https://pediasuitbrasil.com.br/>

PEREIRA, Welington Jose Gomes et al. Fisioterapia no tratamento da síndrome da trissomia da banda cromossômica 21 (Síndrome de Down): Revisão Sistemática. **Revista Eletrônica Acervo Saúde**, n. 28, p. e714-e714, 2019.

PERANZONI, V. C.; COSTA, L. P. D.; VIEIRA, F. R.; ANTUNES, V. S. Equoterapia: Parceria EASA e UNICRUZ. **CATAVENTOS**, ano 5, n. 1, 2013.

PEREIRA W. J. G.; RIBAS C. G.; JUNIOR E. C.; DOMINGOS S. C. P.; VALERIO T. G.; GONÇALVES T. A. Fisioterapia no tratamento da síndrome da trissomia da banda cromossômica 21 (Síndrome de Down): Revisão Sistemática. **Revista Eletrônica Acervo Saúde**, n. 28, p. e714, 13 ago. 2019.

PFEIFER, L. T. O.; NETO, V. E. P.; SANTOS, P. L.; SAES, M. O. Equoterapia: A influência da variação do peso na frequência do passo do cavalo. **Ensaio e Ciência, Ciências Biológicas, Agrárias e da Saúde**, v. 16, n. 3, 2012.

PIETRICOSKI, Luciana Borowski; DELLA JUSTINA, Lourdes Aparecida. História da construção do conhecimento sobre a Síndrome de Down no século XIX e início do século XX. **Research, Society and Development**, v. 9, n. 6, p. e165963574-e165963574, 2020.

PRADO, Eduardo Carlos Silva et al. Efeitos da fisioterapia aquática em pacientes portadores de Síndrome de Down: Uma revisão de literatura. 2019.

PROENÇA, Maria Fernanda Rocha et al. Benefícios da Equoterapia no Desenvolvimento motor da criança com Síndrome de Down. *Revista de Divulgação Científica Sena Aires*, v. 9, n. 3, p. 357-361, 2020.

RAFAEL, Kelly Cristina. Therasuit E Pediasuit Em Crianças Com Paralisia Cerebral, 2019.

SANTOS, Carla Chiste Tomazoli; RODRIGUES, Janara Raquel Sales Machado; RAMOS, Jacqueline Lima De Souza. A ATUAÇÃO DA FISIOTERAPIA EM CRIANÇAS COM SÍNDROME DOWN. *Revista JRG de Estudos Acadêmicos*, v. 4, n. 8, p. 79-85, 2021.

SANTANA, Ana Luísa Rato. Placa de Castillo Morales: uso precoce e qualidade de vida da criança com Síndrome de Down. 2015. Tese de Doutorado.

SILVEIRA, Jennifer Rodrigues. Validação de uma bateria de testes motores para avaliação da capacidade funcional de adultos com síndrome de Down. 2020.

SOCIEDADE BRASILEIRA DE DERMATOLOGIA. SBD alerta para cuidados com o vitiligo durante pandemia e prepara manual sobre o tema. São Paulo, 2020. Disponível em: <https://www.sbd.org.br/>.

SOUSA, Neide Maria Fernandes Rodrigues; NASCIMENTO, Deisiane Aviz. A inclusão escolar e o aluno com síndrome de Down: as adaptações curriculares e a avaliação da aprendizagem. *Educação & Formação*, v. 3, n. 3, p. 121-140, 2018.

SOTORIVA, Priscila; SEGURA, Dora de Castro Agulhon. Aplicação do método bobath no desenvolvimento motor de crianças portadoras de síndrome de down. *Saúde e Pesquisa*, v. 6, n. 2, 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, p. 515-525, 2013.

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

VOGEL, Lucas Antonio. Síndrome de down: Um outro olhar. 2020.

VORNES, Maria Luiza Ribas. O processo de alfabetização de crianças com síndrome de Down no ensino regular: um estudo de caso. 2019.