



BACHARELADO EM FISIOTERAPIA

ÍRIS DA SILVA MATOS

**INTERVENÇÕES FISIOTERAPÊUTICAS NO DESENVOLVIMENTO MOTOR DE
CRIANÇAS COM SÍNDROME DE DOWN**

**Conceição do Coité-BA
2024**

ÍRIS DA SILVA MATOS

**INTERVENÇÕES FISIOTERAPÊUTICAS NO DESENVOLVIMENTO MOTOR DE
CRIANÇAS COM SÍNDROME DE DOWN**

Artigo científico apresentado à Faculdade da Região Sisaleira como Trabalho de Conclusão de Curso para obtenção do título de Bacharel em Fisioterapia.

Orientadora: Weidy Niely Moreira de Santana

**Conceição do Coité-BA
2024**

Ficha Catalográfica elaborada por:
Keite Birne de Lira – Bibliotecária
CRB-5/1953

M425 Matos, Íris da Silva
Intervenções fisioterapêuticas no desenvolvimento motor de
crianças com Síndrome de Down./ Íris da Silva Matos. –
Conceição do Coité: FARESI, 2024.
24f.;

Orientador: Prof. Weidy Niely Moreira de Santana.
Artigo científico (bacharel) em Fisioterapia. – Faculdade
da Região Sisaleira (FARESI). Conceição do Coité, 2024.

1 Intervenções Fisioterapêuticas. 2 Síndrome de Down.
3 Desenvolvimento motor. I Faculdade da Região Sisaleira –
FARESI. II Santana, Weidy Niely Moreira de. III Título.

CDD: 615.8

ÍRIS DA SILVA MATOS

**INTERVENÇÕES FISIOTERAPÊUTICAS NO DESENVOLVIMENTO MOTOR DE
CRIANÇAS COM SÍNDROME DE DOWN**

Artigo científico apresentado como requisito parcial para obtenção do título de
Bacharel em Fisioterapia, pela Faculdade da Região Sisaleira.

Aprovado em 29 de novembro de 2024

Banca Examinadora:

Weidy Niely Moreira de Santana / weidyniely@gmail.com

Rafael Reis Bacelar Antón/ rafael.anton@faresi.edu.br

Jeidson de Jesus Almeida / jeidson.almeida@faresi.edu.br

Maiara Araújo / maifisio2014@gmail.com



Rafael Reis Bacelar Antón
Presidente da banca examinadora
Coordenação de TCC – FARESI

Conceição do Coité – BA

2024

Dedico este trabalho e qualquer sucesso meu, aos meus pais, que sob muito sol, suor, persistência e dedicação me fizeram chegar até aqui na sombra e com água fresca.

AGRADECIMENTOS

Gostaria de começar agradecendo a Deus, por toda a força, determinação e proteção que me foi concedida, sem Ele eu não seria nada, a Ele toda honra e toda glória. Quando fazer faculdade ainda era um sonho, eu já tinha âncoras, porto seguros e refúgios, onde eu sempre poderia voltar, desabafar e chorar, sem ter a mínima preocupação com julgamentos, e os pilares principais do meu refúgio e porto seguro, são os meus pais, os meus pais fizeram água virar vinho, suor virar vitória e apoio virar amor, meus pais sempre me apoiaram, sempre me aplaudiram de pé, sempre falaram como eu sou capaz, inteligente e que eu conseguiria sim, e em meio aos meus choros e soluços, ouvir essas palavras, eram como uma clarão no escuro, ou nas palavras do meu filme favorito "Pode se encontrar a felicidade mesmo nas horas mais sombrias, se você se lembrar de acender a luz", os meus pais sob muito sol, suor e trabalho conseguiram com que eu me formasse, e não digo falando só de bens materiais e dinheiro, mas falo sobre os diversos dias em que, no sol quente meu pai me levou as rodoviárias, ou até mesmo nos dias que ainda era de madrugada, falo dos dias, meses e anos preocupados com o meu bem estar, se eu tinha chegado bem, a qual hora eu iria chegar em casa, foram muitas noites mal dormidas, esperando minha mensagem dizendo que cheguei bem em casa, foram muita orações, incontáveis rezas e súplicas pelo meu bem estar, falo das incontáveis vezes em que sentaram ao meu lado tentando me apoiar, tudo o que eu sou, eu devo aos meus pais, os meus pilares principais e mais fortes. Gostaria de dedicar esse trabalho ao meu irmão Ivan (In memoriam), cuja a sua memória e trajetória foram a motivação para eu escolher o curso de fisioterapia, é por você, foi por você e sempre será para você, todo e qualquer sucesso meu. Gostaria de agradecer a toda minha família, por toda palavra calorosa durante todos esses anos, e gostaria de agradecer especialmente a tia Keu, tia Marli, tio Nilton, tia Leidiane e tio Neto, pela minha estadia em suas casas, sou eternamente grata por todo apoio, carinho e moradia que me concederam durante todos esses 5 anos, também gostaria de agradecer a todas as minhas amigas e amigos, e em especial as minhas âncoras, que durante esses 5 anos, escutaram diversas conversas e desabafos meus, referente a faculdade, as que permaneceram ao meu lado durante esses anos turbulentos, mas também incríveis, lindos e inesquecíveis, muito obrigada a minha

pessoa, Laís, que sempre me apoiou desde o primeiro dia (A alegria dela foi tanta quando eu contei que iria fazer fisioterapia que saiu e comprou uma caneta para mim da fisioterapia), muito obrigada a Mirleide por se preocupar tanto com o meu bem estar, por sempre se fazer presente, me apoiando, escutando e dizendo que sim, tudo daria certo, muito obrigada a Ana Júlia (que concidentemente ou não, o seu contato está salvo a anos com o nome "Âncora") pois ela sempre teve a paciência de me escutar, entender e aconselhar, muito obrigada a Carolina, por todo apoio e conselho prestado a mim durante tantos, muito obrigada a Girlane, minha dupla na faculdade, que desde 2020 tem me apoiado e caminhado junto comigo, nesse longo caminho da faculdade, passamos tantos perrengues nesse 5 anos que nem todo livro caberia as diversas histórias. Gostaria de agradecer a minha orientadora, Weidy Niely, por segurar a minha mão, ceder os melhores conselhos, palavras positivas e dar o suporte necessário para que este trabalho ganhasse vida, agradeço também a todos os meus professores que me impulsionaram e cederam seus conhecimentos durante esse 5 anos de faculdade. E finalmente e não menos importante, gostaria de agradecer a Íris de 17 anos, a garota que não teve medo de sonhar, e hoje colhe os frutos, obrigada por permanecer, persistir e tentar, não foi fácil, durante todos esses anos, diversos percalços apareceram em seu caminho, mas permaneceu e acreditou em seu sonho, acreditou em você e em seu potencial, e finalmente esta aqui, escrevendo o seu agradecimento a todos. E é com muito orgulho que eu falo, Eu venci!

INTERVENÇÕES FISIOTERAPÊUTICAS NO DESENVOLVIMENTO MOTOR DE CRIANÇAS COM SÍNDROME DE DOWN

Íris da Silva Matos¹

Weidy Niely Moreira de Santana ²

RESUMO

A síndrome de Down (SD) é uma condição humana geneticamente específica, determinada pela trissomia do cromossomo 21, apresentando alterações nas características físicas, cognitivas, sensoriais, atrasos no seu desenvolvimento neuropsicomotor e musculoesquelético, diante disso a fisioterapia atua na prevenção e reabilitação das limitações funcionais apresentadas as crianças com síndrome de down. Desta forma, este artigo tem como objetivos, descrever e compreender a atuação fisioterapêutica e intervenções fisioterapêuticas específicas, que promovam melhora no desenvolvimento motor de crianças com Síndrome de down. A pesquisa bibliográfica foi realizada nas bases de dados periódicos, Google Acadêmico, Scientific Eletronic Library Online (SCIELO), Biblioteca Virtual em Saúde (BVS), Biblioteca da Faculdade da Região Sisaleira (FARESI), resultando em 19 artigos e 1 livro selecionados. Diante do exposto, conclui-se que a atuação da fisioterapia e as intervenções fisioterapêuticas no desenvolvimento motor, é essencial para as crianças com síndrome de down, promovendo aquisição das habilidades motoras, proporcionando a independência, inclusão social e qualidade de vida.

PALAVRAS-CHAVE: Intervenções Fisioterapêuticas, Síndrome de Down, Desenvolvimento Motor.

ABSTRACT

Down syndrome (DS) is a specific human genetic configuration determined by trisomy 21, presenting changes in physical, cognitive, sensory characteristics, delays in neuropsychomotor and musculoskeletal development. In view of this, physiotherapy acts in the prevention and rehabilitation of functional limitations presented by the holders. Therefore, this article aims to describe and understand physiotherapeutic performance and specific physiotherapeutic interventions that promote improvements in the motor development of people with Down Syndrome. The bibliographic research was carried out in the periodical databases, Google Scholar, Scientific Electronic Library Online (SCIELO), Virtual Health Library (VHL), Library of the Faculty of the Sisaleira Region (FARESI), resulting in 19 articles and 1 book selected. Given the above, it is concluded that the role of physiotherapy and physiotherapeutic interventions in motor development is essential for people with Down syndrome, promoting the acquisition of motor skills, providing independence, social inclusion and quality of life.

KEYWORDS: Physiotherapeutic Interventions, Down Syndrome, Motor Developmen

¹Discente do curso de Bacharelado em Fisioterapia. Email: iris.matos@faresi.edu.br.

²Orientador(a). Docente do curso de Fisioterapia. Email: weidyniely@gmail.com

1. INTRODUÇÃO:

Crianças com Síndrome de Down, são crianças como todas as outras, levando em seu ser, o carinho e amor perante ao outro, alegria, curiosidade, vontade de desbravar o mundo e sua independência, mas com seus traços individuais e suas particularidades que as tornam únicas. Porém, devidos as alterações que as crianças com síndrome down apresentam, acaba ocorrendo um atraso no seu desenvolvimento motor, quando comparado a crianças típicas.

Diante disso, as suas capacidades de realizar as habilidades motoras, cognitivas, comportamentais e posturais serão atrasadas, não sendo possível afirmar a idade exata que as etapas do desenvolvimento motor serão alcançadas. (Barbieri *et al*, 2020)

A síndrome de Down (SD) é uma condição humana geneticamente específica, determinada pela trissomia do cromossomo 21, sendo caracterizada por uma inadequada distribuição dos cromossomos das células, durante a fase de meiose celular do embrião, apresentando 47 cromossomos em vez de 46. Descrita pela primeira vez por John Langdon Down no ano de 1866, mas somente no ano de 1959 que o cientista Jerome Lejune realizou a descoberta da causa genética da Síndrome de Down, promovendo clareza e contribuição no conhecimento científico da doença. (Camargo *et al*, 2019)

Crianças com Síndrome de Down apresenta inúmeras alterações nas características físicas, cognitivas, sensoriais, atrasos no seu desenvolvimento neuropsicomotor e musculoesquelético, apresentando hipotonia generalizada, frouxidão ligamentar, hiperflexibilidade articular, fraqueza muscular, déficit de coordenação motora, acometendo assim as crianças com síndrome de down a terem dificuldades na realização de atividades motoras. (Knychala *et al*, 2018)

Sendo essencial o acompanhamento, direcionamento e tratamento fisioterapêutico precoce em crianças com síndrome de down, pois através das técnicas e intervenções fisioterapêuticas as crianças com síndrome de down apresentaram uma aceleração no desenvolvimento das habilidades motoras e cognitivas, minimizando assim os efeitos motores e posturas compensatórias adquiridas. (Santos; Fiorini, 2021)

Deste modo, essa pesquisa tem como objetivo geral, descrever e compreender a atuação fisioterapêutica e as intervenções fisioterapêuticas, que irá

promover aquisição das habilidade motoras no desenvolvimento motor de crianças com síndrome de down, e através dos objetivos específicos descrever a síndrome de down e suas características, discorrer sobre o desenvolvimento motor de crianças com síndrome de down e identificar quais são as melhores intervenções fisioterapêuticas para a promoção do desenvolvimento motor, em crianças com Síndrome de down.

O presente trabalho buscou responder a seguinte questão: quais são as melhores intervenções fisioterapêuticas no desenvolvimento motor de crianças com síndrome de down?

2. JUSTIFICATIVA:

A escolha do tema “Intervenções Fisioterapêuticas no Desenvolvimento Motor de crianças com Síndrome de Down” justifica-se de forma profissional, pela importância do conhecimento referente ao tema. Considerando que a síndrome de down, apresenta limitações funcionais referentes ao seu desenvolvimento motor, incapacitando a sua autonomia, independência e inclusão social.

Diante disso, é essencial o conhecimento da atuação e intervenções fisioterapêuticas nas crianças com síndrome de down, pois, através desse conhecimento, haverá conscientização para a promoção de atendimentos fisioterapêuticos precoces. Promovendo que as intervenções sejam implementadas de forma precoce, individualista e adequada, resultando em alcances das habilidades motoras e cognitivas na faixa etária correta, independência e qualidade de vida.

O tema é de grande importância para a autora, pois foi vivenciado de maneira profunda em sua vida. A autora testemunhou em seu contexto familiar os ganhos motores e cognitivos que as intervenções fisioterapêuticas promovem no desenvolvimento motor de crianças com síndrome de down. Vivenciado experiências marcantes, que demonstraram como a fisioterapia é essencial para as crianças com síndrome de down, auxiliando na melhora das habilidades motoras, autonomia e inclusão social.

E através dessa experiências, a autora foi motivada a se aprofundar no tema, buscando compreender e descrever a atuação da fisioterapia e suas intervenções nas crianças com síndrome de down.

3. METODOLOGIA:

O presente trabalho trata-se de uma revisão bibliográfica com caráter descritivo, cujo o objetivo é retratar e demonstrar a atuação fisioterapêutica no desenvolvimento motor de portadores de síndrome de down e intervenções fisioterapêuticas qualificadas, para a promoção do desenvolvimento motor, autonomia e a qualidade de vida para crianças com síndrome de down.

A revisão bibliográfica, são estudos realizados através da análise de documentos científicos, como artigos científicos, teses, dissertações e livros. O seu principal objetivo é analisar e sintetizar o conhecimento existente referente ao tema proposto, de forma sistemática, destacando as principais contribuições e aprimorar o conhecimento referente ao tema. (Cavalcante; Oliveira, 2020)

A pesquisa bibliográfica foi realizada nas bases de dados periódicos, Google Acadêmico, Scientific Eletronic Library Online (SCIELO), Biblioteca Virtual em Saúde (BVS), Biblioteca da Faculdade da Região Sisaleira (FARESI), através de artigos e livros, sendo realizada no primeiro semestre de 2024. Para a realização da pesquisa foram utilizados os seguintes descritores: “Fisioterapia”, “Síndrome de Down”, “Desenvolvimento Motor” e “Intervenções Fisioterapêuticas”.

Quadro 1: Informações Metodológicas.

Tipo de Pesquisa:	Revisão bibliográfica descritiva.
Bancos de Dados:	Google acadêmico, Biblioteca da faculdade da região sisaleira, Scielo, Bvc.
Recorte Temporal:	2010 a 2024.
Idioma:	Português e Inglês
Descritores:	Fisioterapia, Desenvolvimento Motor, Síndrome de Down, Intervenções Fisioterapêuticas.

Elaboração: A autora (2024).

Os critérios para inclusão dos artigos e livros na pesquisa foram, artigos e livros publicados entre os anos de 2010 a 2024, em português ou inglês, e artigos e livros que abordem a atuação da fisioterapia e intervenções fisioterapêuticas no desenvolvimento motor de crianças com síndrome de down, os critérios de exclusão, foi artigos e livros que não abordem diretamente o tema proposto e que não foram publicados nos últimos 15 anos. Foram encontrados 46 artigos e 3 livros referente

ao tema proposto, e a partir da leitura, foi realizado a análise dos critérios de inclusão e exclusão, assim, foram selecionados 19 artigos e 1 livro.

Quadro 2: Divisão dos Artigos e Livros nos Bancos de Dados.

Base de Dados:	Artigos Encontrado:	Artigos Excluídos:	Livros Encontrados:	Livros Excluídos:
SCIELO:	11	7	0	0
Google Acadêmico:	35	22	0	0
BVC:	3	1	0	0
Biblioteca da Região Sisaleira:	0	0	3	2

Elaboração: A autora (2024).

4.1 SÍNDROME DE DOWN:

O primeiro a observar, entender e descrever as semelhanças fisionômicas em algumas crianças que apresentavam atraso mental, foi John Langdon Down, denominando-as com os termos de “mongoloide” e “mente fraca”. Após a descoberta de John Langdon Down em 1866, foram realizadas diversas pesquisas e estudos, porém, somente em 1959 que o cientista Jerome Lejune realizou a descoberta de uma alteração genética, devido a uma falha na repartição cromossômica, constando que ao invés de 46, as células apresentavam 47 cromossomos e o cromossomo extra se ligava ao par 21, surgindo assim a denominação, trissomia do cromossomo 21 e então a anomalia foi denominada como síndrome de down. (Mata; Pignata, 2020)

A falha na repartição cromossômica, acontece na fase de divisão celular, nomeada por anáfase, ocorrendo um pareamento incorreto dos polos da célula, e por consequência um dos gametas recebera dois cromossomos 21 e o outro nenhum. Deste modo, a separação inadequada do material genético, durante a formação do óvulo ou, raramente, no processo de produção dos espermatozoides, resulta em um número anormal de cromossomos nas células sexuais. A síndrome pode esta associadas a diversos fatores como, idade materna e o mosaicismo

genético, significando que uma pessoa carrega dois materiais genéticos no organismo. (Alvarez; Marques, 2021)

A síndrome de down apresenta três tipos de anomalia cromossômica, sendo elas a trissomia simples que ocorre devido a um cromossomo a mais no par 21, ocorrendo em aproximadamente 95% dos casos de síndrome de down, translocação que acontece por causa de uma junção de grande parte do cromossomo 21 extra a outros cromossomos, ocorrendo em cerca de 3% dos casos e mosaico, na qual é recorrente devido a duas linhagens celulares, onde uma apresenta 47 cromossomos e outra com 46 cromossomos, ocorrendo em cerca de 2% dos casos. (Camargo *et al*, 2019)

A Síndrome de Down, não é uma doença, que evolui ou regride, mas sim uma condição humana geneticamente específica, pertencentes à pessoa, onde apresenta características únicas, sendo determinada pela trissomia do cromossomo 21, porém, a síndrome de down está interligada e associada a algumas questões de saúde que requerem e necessitam de atenção desde o nascimento, podendo ser identificadas através de exames específicos. (Brasil, 2019)

As principais características apresentadas por crianças com síndrome de down, são comprometimento da estrutura cerebral, apresentando redução do volume do tronco encefálico, córtex cerebral e cerebelar, alteração no processo de maturação do Sistema Nervoso Central (SNC), redução da emissão das sinapses elétricas, deficiência intelectual, atraso no desenvolvimento neuropsicomotor, frouxidão ligamentar, hiperflexibilidade articular, fraqueza muscular, déficit de coordenação motora e hipotonia generalizada, na qual se classifica como um dos fatores para o atraso no desenvolvimento motor. (Camargo *et al*, 2019)

Diante das características da síndrome de down, destaca-se o comprometimento da estrutura cerebral, pois ocorre um desenvolvimento cerebral atípico, podendo impactar áreas essenciais e responsáveis por funções motoras, cognitivas e sensoriais, esses comprometimentos podem resultar em alterações na aprendizagem, memória e comunicação. Devido a redução do volume do cerebelo, há alterações no equilíbrio, tônus muscular, coordenação motora e execução de movimentos, promovendo limitações na habilidades motoras. (Trindade; Nascimento, 2016)

Suas características fenotípicas são, baixa estatura, olhos oblíquos, prega palmar única, orelhas, nariz e boca pequenas, braquidactilia, rosto arredondado,

cardiopatia congênita, alterações neurológicas, oftalmológica, do sistema digestório, auditivas e hematológicas. (Brasil, 2020)

Não se deve determinar e relacionar a síndrome de down com uma determinada cura, mas sim com intervenções, tratamentos e estímulos para os seus determinados atrasos nos desenvolvimentos motores, cognitivos e intelectuais. (Brasil, 2019)

4.2 DESENVOLVIMENTO MOTOR:

O desenvolvimento motor é considerado um processo contínuo e sequencial ao qual todo ser humano passará, diante do ciclo da vida, são o crescimento, maturação e aquisição de competência mediante a idade do indivíduo, ao qual começa desde a concepção e continua ao longo da vida, até a morte. É através desses desenvolvimentos que o indivíduo adquire habilidades motoras, cognitivas e emocionais. (Rodrigues *et al*, 2018)

O desenvolvimento motor não depende apenas da maturação do sistema nervoso, mas também da biologia, comportamento e estímulos aos quais foram apresentados a criança e o ambiente em que a criança está inserida, quando a criança nasce, seu Sistema Nervoso central ainda não está completamente formado, deste modo, a criança explorará o mundo através dos seus sentidos, interagindo com ele, criando uma dinâmica que se ajusta ao decorrer do seu desenvolvimento. (Araki; Bagagi, 2014)

Nos primeiros 24 meses de vida, a criança adquire e desenvolve habilidades motoras finas e grossas, passando por diversas mudanças nesses processos, que são essenciais para o seu crescimento, após os 2 anos de idade, novas habilidades motoras grossas e finas são aprendidas de forma definitiva e são refinadas, conforme as necessidades apresentadas. Os seus primeiros marcos motores, são perceptíveis através dos reflexos motores automáticos e involuntários, posteriormente a aquisição do controle voluntário dos movimentos dos membros superiores e inferiores, controle da cabeça e tronco, rolar, senta-se sem apoio, engatinhar, ficar em ortostase e andar. (Camargo *et al*, 2019)

As crianças com síndrome de down, apresentam atraso no seu desenvolvimento motor, devido às características da própria síndrome, como hipotonia global, hiperflexibilidade articular e frouxidão ligamentar. (Lima *et al*, 2017)

A hipotonia global é um dos principais fatores que influenciam o atraso no desenvolvimento motor, possivelmente sendo explicado pela falta de mielinização, ocorrendo um atraso no término da mielinização dos 2 meses até os 6 anos. A hipotonia geralmente afeta os grupos musculares das extremidades, do tronco e pescoço, dificultando a aquisição das habilidades motoras grossas e finas, como o ganho do controle da cabeça e tronco, rolar, sentar e andar, durante as fases normais do desenvolvimento motor. (Lima *et al*, 2017)

A frouxidão ligamentar é causada devido a hipotonia, levando aos portadores a apresentarem maior mobilidade articular e flexibilidades nas articulações do ombro, joelho e tornozelo, resultando em dificuldades motoras, instabilidade articular, redução de estabilidade na marcha e equilíbrio, promovendo atraso no desenvolvimento motor. A frouxidão ligamentar pode desencadear condições ortopédicas, como escoliose, instabilidade do quadril, joelho recurvato, pé plano, instabilidade patelofemoral e predispondo a hipermobilidade articular, que promove consequentemente alterações no padrão de marcha. (Camargo *et al*, 2019)

Diante disso, enquanto as crianças sem a síndrome costumam começar a andar entre 12 a 14 meses, as crianças que apresentam a síndrome, começam a apresentar controle de tronco com 5 meses, rolar em 8 meses, sentar de 9 a 13 meses, engatinhar de 8 a 25 meses, marcha com apoio de 12 a 38 meses e marcha independente de 13 a 48 meses. (Gama, 2018)

Conforme a complexidade dos movimentos aumenta, as crianças com síndrome de down necessitam de mais tempo e estímulos para aprender as novas habilidades. Essa necessidade de tempo, para obter o aprendizado de novos movimentos, marcos motores e atividades, demonstra a necessidade e a importância de intervenções específicas e contínuas que promovem o desenvolvimento motor e a independência para as crianças. (Camargo *et al*, 2019)

Portanto, é essencial que o fisioterapeuta atue precocemente nas crianças com síndrome de down, para que o desenvolvimento neuropsicomotor aconteça o mais próximo da faixa etária da criança. (Camargo *et al*, 2019)

4.3 ATUAÇÃO DA FISIOTERAPIA:

A atuação da fisioterapia no desenvolvimento motor de crianças com síndrome de down, consistem em metas e objetivos para a prevenção, promoção de

saúde, e reabilitação no desenvolvimento de habilidades motoras, proporcionando que as crianças com síndrome de down tenham participação na vida social. A intervenção fisioterapêutica, é essencialmente recomendada nos primeiros meses de vida das crianças com síndrome de down, promovendo técnicas e condutas de estimulações precoces, motoras e cognitivas, proporcionando o desenvolvimento neuropsicomotor, inibindo posturas anormais, desenvolvendo posturas e movimentos corretos, promovendo a aquisição de funções motoras apropriadas para a idade, minimizando assim o atraso no desenvolvimento motor. (Camargo *et al*, 2019)

A avaliação e o tratamento fisioterapêutico, serão descritos através do modelo teórico da Classificação Internacional de Funcionalidade, Incapacidade e Saúde (CIF), com o objetivo de auxiliar a organização do raciocínio clínico. A avaliação fisioterapêutica é realizada através da coleta de dados, história clínica e a realização de testes físicos, avaliando fatores como funcionalidade e incapacidade. (Camargo *et al*, 2019)

O desenvolvimento motor de crianças com síndrome de down, é avaliado através da observação das posturas típicas e dos movimentos durante o desenvolvimento infantil, uma das principais escalas para avaliar o desenvolvimento motor é a Alberta Infant Motor Scale (AIMS), que consiste em avaliar crianças de 0 a 18 meses nas seguintes posições, prono, supino, sentado e em pé, sendo o seu escore total determinado pela idade da criança, e como está o seu desenvolvimento motor. (Camargo *et al*, 2019)

O teste Test Of Infant Motor Performance (TIMP), também pode ser utilizado para avaliar o desenvolvimento motor, consistindo em uma avaliação do padrão de posturas, movimentos e controle postural, a função motora pode ser avaliada através do teste Medida da função motora grossa (Gross Motor Function Measure- GMFM) e para avaliação da mobilidade funcional dessas crianças é usada o teste Timed Up And Go (TUG). É através de uma avaliação bem sucedida que o tratamento fisioterapêutico alcançara os seus objetivos. (Camargo *et al*, 2019)

O tratamento fisioterapêutico em crianças com síndrome de down, visa uma intervenção precoce, com o objetivo de proporcionar um desenvolvimento motor, o mais próximo da faixa etária correta da criança, pois as crianças com síndrome de down que começam a intervenção fisioterapêutica tardia, geralmente começa uma

marcha independente 1 ano depois das crianças com desenvolvimento motor normal. (Camargo *et al*, 2019)

4.4 INTERVENÇÕES FISIOTERAPÊUTICAS:

As intervenções fisioterapêuticas, tem como objetivos a promoção do desenvolvimento motor, adquirindo habilidade motoras grossas e finas, marcha independente na idade correta, controle postural, melhorar o equilíbrio estático e dinâmico, melhora na força muscular e redução da hipotonia e frouxidão ligamentar. Realizando o planejamento de condutas e métodos específicos, de acordo com as determinadas incapacidades avaliadas nas crianças com síndrome de down. (Camargo *et al*, 2019)

Os métodos terapêuticos que auxiliam na promoção do desenvolvimento motor nas crianças com síndrome de down, são o método neuroevolutivo bobath, fisioterapia aquática, equoterapia e terapia neuromotora intensiva (TNMI). (Lima *et al*, 2017)

A estimulação precoce, são técnicas terapêuticas que promovem estímulos necessários, podendo intervir na maturação da criança, com os objetivos de estimular e facilitar posturas que proporcionem o desenvolvimento motor das crianças com síndrome de down, é indicado que comecem a estimulação precoce a partir do seu décimo quinto dia de vida, realizando assim a prevenção de padrões posturais e movimentos atípicos. (Santos; Fiorini, 2021)

Os estímulos são realizados de forma lúdica, envolvendo objetos com diferentes texturas, formas e brinquedos, apresentando diferentes estímulos visuais, auditivos e táteis, utilizando exercícios repetitivos, com os objetivos de estimular e ensinar a criança a realizar movimentos e atividades, apropriados para a sua faixa etária correta. Através dessas estimulações lúdicas, a criança estimula as mãos, olhos, promove rotação da cabeça, tronco e mudanças de decúbito, promovendo assim o desenvolvimento de suas habilidades motoras e cognitivas. (Santos; Fiorini, 2021)

O método bobath, é um método de avaliação e tratamento das limitações funcionais de pacientes com disfunções neurológicas, realizando a inibição de possíveis atrasos, prevenção de padrão postural, desenvolvimento apropriado do tônus muscular, realizando a facilitação de movimentos, coordenação, alinhamentos e facilitando novas aquisições funcionais. (Pereira; Santos; Xavier, 2021)

O método utiliza as técnicas de inibição, facilitação e estimulação, com os objetivos de inibir padrões posturais e reflexos atípicos, facilitação de movimentos adequados, mobilizações, estabilizações, equilíbrio e estimulações que incentivem a plasticidade do cérebro. (Sotoriva; Segura, 2013)

A utilização do método, proporciona que o fisioterapeuta identifique quais são as limitações funcionais do paciente, trabalhando assim, com movimentos específicos, para promoção de equilíbrio, movimentos combinados com inclinação de tronco e descarga de peso, com o intuito de melhorar a capacidade motora ao executar os movimentos, e técnicas específicas que proporcionem ao paciente o uso bilateral do corpo, promovendo assim aquisições de habilidades motoras funcionais e qualidade de vida aos pacientes. (Pereira; Santos; Xavier, 2021)

A fisioterapia aquática são técnicas terapêuticas, que utiliza a piscina aquecida para a reabilitação de pacientes, utilizando as propriedades da água para promover o desenvolvimento, concentração e aprendizagem cognitiva. Com o intuito de proporcionar liberdade de movimentos, fortalecer a musculatura, melhorar a amplitude de movimento, alongar, melhorar padrões posturais, condições respiratórias e cardiovasculares. (Ferreira *et al*, 2018)

Um dos métodos da fisioterapia aquática, é o método dos anéis de Bad Ragaz, realizado na piscina aquecida, onde o paciente é sustentado por anéis de flutuação, a técnica consiste em movimentos coordenados que atuam na mobilização das articulações, terminações nervosas e em contrações musculares, utilizando a resistência da água. Os exercícios resistidos e as propriedades da água, praticados na técnica, promovem fortalecimento da musculatura, estimulação de reações de proteção e equilíbrio. (Castoldi; Périco; Grave, 2012)

A hidrocinesioterapia também é uma técnica da fisioterapia aquática, que utiliza as propriedades da água, exercícios ativos e atividades funcionais, para a promoção das habilidades motoras, coordenação de movimentos, tônus adequado e equilíbrio. A hidrocinesioterapia, em conjunto com o conceito neuroevolutivo, contribui para aprimorar a percepção corporal das crianças com síndrome de down, promovendo o desenvolvimento neuromotor e sensorial. (Toble *et al*, 2013)

A equoterapia é um método terapêutico, que utiliza cavalos, com os objetivos de promover as habilidades motoras, sociais e afetivas. Os movimentos realizados pela marcha do cavalo, proporcionam uma série de estímulos sensoriais e neuromusculares no corpo do paciente, influenciando diretamente no

desenvolvimento global e na aquisição de habilidades motoras, proporcionando uma melhor qualidade de vida. (Proença *et al*, 2020)

Os estímulos proporcionado pelo método terapêutico, ativam os sistemas proprioceptivo, vestibular e sensorio motor, auxiliando assim na melhora do equilíbrio, postura, força muscular, conscientização corporal e coordenação motora, promovendo melhora no desenvolvimento motor das crianças com síndrome de down. (Proença *et al*, 2020)

A terapia neuromotora intensiva, são abordagens que utilizam o uso do suit (órteses em forma de traje), com os objetivos de acelerar o ganho das habilidades motoras. A abordagem tem o intuito de alinhar o corpo do paciente com uma unidade de suporte, proporcionando fortalecimento nos principais grupos musculares do corpo, treinos de equilíbrio, visando aumentar a tonicidade muscular, equilíbrio, coordenação motora, aprimorando os movimentos finos, e realizando a utilização do sistema vestibular para estimular o desenvolvimento motor do paciente. (Lima *et al*, 2017)

5. CONCLUSÃO:

Diante do exposto, foi possível concluir que a atuação da fisioterapia no desenvolvimento motor, é essencial para as crianças com síndrome de down. Devido as características da síndrome down, as crianças apresentam atraso no seu desenvolvimento motor, provocando atrasos nos seus marcos motores, na aquisição de habilidade motoras e desenvolvendo padrões posturais atípicos.

A atuação da fisioterapia e suas intervenções, são fundamentais para a promoção do desenvolvimento motor, aquisição das habilidades motoras, proporcionando a independência, inclusão social e qualidade de vida. As intervenções fisioterapêuticas, devem ser realizadas de forma individualista, sempre realizando uma avaliação minuciosa no paciente e promovendo condutas específicas para as limitações funcionais observadas no paciente.

É importante ressaltar que a intervenção fisioterapêutica precoce, é de grande importância para o tratamento das crianças com síndrome de down, pois promove a inibição de padrões posturais atípicos, prevenindo complicações futuras, alinhamento adequado do corpo e a aquisição de habilidades motoras na faixa etária correta.

Por fim, conclui-se que é fundamental que haja um aumento na conscientização sobre a importância da fisioterapia na prevenção e reabilitação de crianças com síndrome de down. Essa conscientização é proporcionada através do acesso a informação aos familiares, cuidadores e as crianças com síndrome de down, permitindo que estes, recebam o suporte necessário para o desenvolvimento das suas habilidades motoras.

A promoção do conhecimento referente ao tema, promove benefícios para as crianças com síndrome de down, familiares e contribui para uma sociedade mais inclusiva, onde todos possam desfrutar de uma melhor qualidade de vida.

REFERENCIAS

ALVAREZ, Tatiana Batista Sanchez; MARQUES, Dionasson Altivo. Síndrome de down e patologias associadas: uma revisão narrativa da literatura. In: **Revista**. Jul-Set/2021. Disponível em: <https://rdcsa.emnuvens.com.br/revista/article/view/363/569>. Acesso em 30 de Outubro de 2024.

ARAKI, Isabel Pinto Machado; BAGAGI, Priscilla dos Santos. Síndrome de down e o seu desenvolvimento motor. In: **Revista científica eletrônica de pedagogia**. Jan/2018. Disponível em: https://faef.revista.inf.br/imagens_arquivos/arquivos_destaque/QeR5kv0RqMm58xn_2014-11-7-17-54-6.pdf. Acesso em: 30 de Outubro de 2024.

BARBIERI, Gustavo Henrique; CARVALHO, Lidiani Fabiano Pasini; AMANCIO, Priscila Maria Thomaz de Godoy. O desenvolvimento motor em crianças com síndrome de down e a influência da família para seu aprendizado. In: **Revista Psicologia e Saberes**. V.9. N.16. 2020. Disponível em: <https://revistas.cesmac.edu.br/psicologia/article/view/1164/920>. Acesso em: 30 de Outubro de 2024.

BRASIL. Não deixe ninguém para trás: Dia Internacional da Síndrome de Down. In: **Biblioteca Virtual em Saúde**. 2019. Disponível em: <https://bvsms.saude.gov.br/nao-deixe-ninguem-para-tras-dia-internacional-da-sindrome-de-down-2020/>. Acesso em: 30 de Outubro de 2024.

BRASIL, Ministério da Saúde. Diretrizes de atenção à saúde de pessoas com síndrome de down. Mar/2020. Disponível em: https://www.sbp.com.br/fileadmin/user_upload/22400b-Diretrizes_de_atencao_a_saude_de_pessoas_com_Down.pdf. Acesso em: 30 de Outubro de 2024.

CAMARGO, Ana Cristina Resende; LEITE, Hércules Leite; MORAIS, Rosane Luzia de Souza; LIMA, Vanessa Pereira de Lima. Fisioterapia em Pediatria: Da evidência à prática clínica. 1. ed. Rio de Janeiro: Medbook, 2019. Disponível em: <https://integrada.minhabiblioteca.com.br/reader/books/9786557830024/pageid/8>. Acesso em: 30 de Outubro de 2024.

CAVALCANTE, Livia Teixeira Canuto; OLIVEIRA, Adélia Augusta Souto. Métodos de revisão bibliográfica nos estudos científicos. In: **Psicologia em Revista**. Belo Horizonte. V. 26, N. 1. Abr/2020. Disponível em: <https://pepsic.bvsalud.org/pdf/per/v26n1/v26n1a06.pdf>. Acesso em: 30 de Outubro de 2024.

CASTOLDI, Anieli; PÉRICO, Eduardo; GRAVE, Magali. Avaliação da força muscular e capacidade respiratória em pacientes com síndrome de down após o bad ragaz. In: **Rev. Neurocienc**. 2012. Disponível em: <https://periodicos.unifesp.br/index.php/neurociencias/article/view/8254/5785>. Acesso em: 30 de Outubro de 2024.

FERREIRA, Ana Carolina Cunha; FREITAS, Sthephannie Honório de; OLIVEIRA, Wendel Alves de; CABANELAS, Luciana Alécio; MOUSSA, Laila. Benefícios da fisioterapia aquática na reabilitação de indivíduos com síndrome de down: revisão da

literatura. In: **Pesquisa e ação**. V. 4. N. 2. Nov/2018. Disponível em: <https://revistas.brazcubas.edu.br/index.php/pesquisa/article/view/434/587>. Acesso em: 30 de Outubro de 2024.

GAMA, Emilia J. f. Guia de abordagem transdisciplinar na síndrome de down (T21). 2018. Disponível em: https://ativa21.com.br/wp-content/uploads/2018/09/Guia-T21_Digital.pdf. Acesso em: 30 de Outubro de 2024.

KNYCHALA, Natália Alves Goulart; OLIVEIRA, Edna Alves de Oliveira; ARAÚJO, Lúcio Borges de; AZEVEDO, Vivian Mara Gonçalves de Oliveira. Influência do ambiente domiciliar no desenvolvimento motor de lactentes com síndrome de Down. In: **Fisioter. Pesqui.** Mato Grosso. Jun/2018. Disponível em: <https://www.scielo.br/j/fp/a/PQW9JyY4jh7qwxL5vfVkmWY/?format=pdf&lang=pt>. Acesso em: 30 de Outubro de 2024.

LIMA, Jéssica Lurdes de; MÉLO, Tainá Ribas; COSTIN, Ana Cláudia Szcypior; NEVES, Eduardo Borba. Terapia neuromotora intensiva nas habilidades motoras de crianças com síndrome de down. In: **Ver. Bras. Pesq. Saúde**. Vitoria. Abr-Jun/2017. Disponível em: <https://periodicos.ufes.br/rbps/article/view/18871/12848>. Acesso em: 30 de Outubro de 2024.

MATA, Cecília Silva da; PIGNATA, Maria Izabel Barnez. Síndrome de Down: Aspectos Históricos, Biológicos e Sociais. Belo Horizonte. 2014. Disponível em: <https://files.cercomp.ufg.br/weby/up/80/o/TCEM2014-Biologia-CeciliaSilvaMata.pdf>. Acesso em: 30 de Outubro de 2024.

PEREIRA, Allicia Custodio; SANTOS, Marília Celestino Carvalho dos; XAVIER, Christiane Lopes. Método bobath no tratamento fisioterapêutico crianças com síndrome de down: revisão sistemática. In: **Society and development**. V. 10. N.15. Nov/2021. Disponível em: <https://rsdjournal.org/index.php/rsd/article/view/23292/20289>. Acesso em: 30 de Outubro de 2024.

PROENÇA, Maria Fernanda Rocha; SANTOS, Clóvis Monteiro dos Filho; NERY, Matheus Rocha; LIMA, Lucas Monteiro; BASTOS, Amilton Lopes; MORAES, Marciano de Filho. Benefícios da equoterapia no desenvolvimento motor da criança com síndrome de down. In: **Revisa**. Jul-Set/2020. Disponível em: https://www.researchgate.net/profile/Iel-Filho/publication/342922906_Beneficios_da_Equoterapia_no_Desenvolvimento_motor_da_crianca_com_Sindrome_de_Down/links/5f0db32792851c1eff0f659f/Beneficios-da-Equoterapia-no-Desenvolvimento-motor-da-crianca-com-Sindrome-de-Down.pdf. Acesso em: 30 de Outubro de 2024.

RODRIGUES, Jaqueline Arlêo; MÉLO, Tainá Ribas; BELLANI, Cláudia Diehl Forti; WEINER, Luciana Vieira Castilho. Acompanhamento de desenvolvimento motor de prematuro extremo com a escala alberta e intervenções pelo conceito bobath: Relato de caso. In: **Uniandrade**. 2018. Disponível em: [file:///C:/Users/Usuario/Downloads/831-4313-1-PB%20\(2\).pdf](file:///C:/Users/Usuario/Downloads/831-4313-1-PB%20(2).pdf). Acesso em: 30 de Outubro de 2024.

SOTORIVA, Priscila; SEGURA, Dora de Castro Agulhon. Aplicação do método bobath no desenvolvimento motor de crianças portadoras de síndrome de down. In: **Revista saúde e pesquisa**. V. 6. N. 2. Mai-ago/2013. Disponível em: <file:///C:/Users/Usuario/Downloads/2514->

Texto%20do%20artigo%20no%20Microsoft%20Word-11435-1-10-20131104.pdf.
Acesso em: 30 de Outubro de 2024.

SANTOS, Giovana Camargo dos Santos; FIORINI, Maria Luiza Salzani. Importância da estimulação precoce em fisioterapia para crianças com síndrome de down. In: **Rev. Assoc. Bras. Ativ. Mot. Adapt.** Marília. V. 22. N. 2. Jul-Dez/2021. Disponível em: file:///C:/Users/Usuario/Downloads/v22n2a10+(1)%20(3).pdf. Acesso em: 30 de Outubro de 2024.

TOBLE, Aline Maximo; BASSO, Renata Pedrolongo; LACERDA, Andréa Cristina; PEREIRA, Karina; REGUEIRO, Eloisa Maria Gatti. Hidrocinesioterapia no tratamento fisioterapêutico de um lactante com síndrome de down: estudo de caso. In: **Fisioter. Mov.** V. 26. N. 1. Curitiba. Jan-Mar/2013. Disponível em: <https://www.scielo.br/j/fm/a/hvVwHdnvfvBGxDt7fsC3dQw/?format=pdf&lang=pt>. Acesso em: 30 de Outubro de 2024.

TRINDADE, André Soares; NASCIMENTO, Marcos Antônio do. Avaliação do desenvolvimento motor em crianças com síndrome de down. In: **Rev. Bras.** V. 22. N. 4. Marília. Out-Dez/2016. Disponível em: <https://www.scielo.br/j/rbee/a/5LrQLdJKdxVCLggMTWqSjSn/?format=pdf&lang=pt>. Acesso em: 30 de Outubro de 2024.