



CENTRO UNIVERSITÁRIO DOS GUARARAPES  
ÂNIMA EDUCAÇÃO  
ESCOLA DE SAÚDE E BEM-ESTAR  
CURSO DE GRADUAÇÃO EM FISIOTERAPIA

ADRIELLY ALMEIDA DE SOUZA DE PAULA  
ARTHUR VICTOR FERREIRA DA SILVA  
BRUNA LETÍCIA GALVÃO SENA

**ATUAÇÃO DA FISIOTERAPIA NA ESTIMULAÇÃO PRECOCE PARA O  
DESENVOLVIMENTO MOTOR EM CRIANÇAS COM SÍNDROME DE DOWN:  
REVISÃO BIBLIOGRÁFICA INTEGRATIVA.**

Jaboatão dos Guararapes  
2022.2

ADRIELLY ALMEIDA DE SOUZA DE PAULA

ARTHUR VICTOR FERREIRA DA SILVA

BRUNA LETÍCIA GALVÃO SENA

**ATUAÇÃO DA FISIOTERAPIA NA ESTIMULAÇÃO PRECOCE PARA O  
DESENVOLVIMENTO MOTOR EM CRIANÇAS COM SÍNDROME DE DOWN:  
REVISÃO BIBLIOGRÁFICA INTEGRATIVA.**

Trabalho de conclusão de curso apresentado ao Centro Universitário dos Guararapes – UNIFG, como parte dos requisitos parciais para a obtenção do título de bacharel em Fisioterapia.

**Orientador:** Prof.<sup>a</sup> Walquíria Aparecida Sousa Gomes

Jaboatão dos Guararapes  
2022.2

ADRIELLY ALMEIDA DE SOUZA DE PAULA

ARTHUR VICTOR FERREIRA DA SILVA

BRUNA LETÍCIA GALVÃO SENA

**ATUAÇÃO DA FISIOTERAPIA NA ESTIMULAÇÃO PRECOCE PARA O  
DESENVOLVIMENTO MOTOR EM CRIANÇAS COM SÍNDROME DE DOWN:  
REVISÃO BIBLIOGRÁFICA INTEGRATIVA.**

Este trabalho de conclusão de curso foi julgado adequado à obtenção do título de Bacharel e aprovado em sua forma final pelo Curso de Fisioterapia do Centro Universitário dos Guararapes – UNIFG, Ânima Educação.

Aprovada em 14 de dezembro de 2022.

**BANCA EXAMINADORA**

---

Avaliador: Prof. Alcides Ferreira Tenório

---

Avaliador: Prof. Ana Greyce de Amorim Severo de França

---

Avaliador: Prof. Jesiel Ramos de Oliveira

## RESUMO

A Síndrome de Down (SD) ou “trissomia 21”, foi a primeira alteração cromossômica identificada pela ciência. No Brasil, nasce uma criança com SD a cada 700 nascimentos. Nascidos com trissomia apresentam atraso no desenvolvimento de habilidades motoras, a fisioterapia visa, por meio da estimulação precoce, proporcionar ao recém nascido com SD o desenvolvimento neuropsicomotor mais adequado estimulando o ganho das habilidades motoras e cognitivas afetadas pela Síndrome. O estudo objetivou investigar quais são as evidências científicas descritas sobre a eficácia da estimulação precoce no tratamento fisioterapêutico durante o desenvolvimento motor em crianças com SD. A busca on-line foi realizado através de uma revisão de literatura nas bases de dados eletrônicas: Scientiic Electronic Library Online (Scielo), National Library of Medicine (Pubmed), Physiotherapy Evidence Database (PEDRo) e Literatura Latino-Americana e do Caribe em Ciências da Saúde (LILACS) dentro do Centro Universitário dos Guararapes, localizado no município de Jaboatão dos Guararapes, no estado de Pernambuco, entre agosto a dezembro de 2022. Concluimos que as intervenções fisioterapêuticas realizadas de forma precoce, proporciona qualidade de vida e melhoria das habilidades físicas, cognitivas, sociais e emocionais da criança, promovendo independência funcional desde sua fase inicial da vida.

**Palavras-chave:** Fisioterapia; Intervenção Precoce; Síndrome de Down.

## **ABSTRACT**

Down Syndrome (DS) or trisomy 21 was the first chromosomal change identified by science. In Brazil, one child in 700 is born with DS, borns with trisomy 21 have the same development of motor skills, following the same order, but later. Physical therapy, through early stimulation, aims to enable the newborns with DS to develop the most suitable psycho-motor development, stimulating the gain of motor and cognitive skills affected by the Syndrome. The study aimed to investigate what are scientific evidences described about the efficacy of early stimulation in physical therapeutic treatment during motor development in children with DS. Online research was done through literature review on electronic databases: Scientiic Electronic Library Online (SciELO), National Library of Medicine (Pubmed), Physiotherapy Evidence Database (PEDRo) e Latin-American and Caribbean Literature in Health Sciences (LILACS) in Guararapes University Center, in Pernambuco, from August to December 2022. Our conclusions are that physical therapeutic interventions done early enable several benefits and improvement of children's physical, cognitive, social and emotional skills, promoting their functional independence since the early stages of life.

Keywords: Physical Therapy; Early Intervention; Down Syndrome.

## SUMÁRIO

|  |    |
|--|----|
| 1. INTRODUÇÃO .....                            | 7  |
| 2. FUNDAMENTAÇÃO TEÓRICA.....                  | 9  |
| 2.1- SINDROME DE DOWN.....                     | 9  |
| 2.2- ATUAÇÃO CLÍNICA GERAL .....               | 9  |
| 2.3- IMPORTÂNCIA DA FISIOTERAPIA.....          | 10 |
| 2.4- ESTIMULAÇÃO PRECOCE NA FISIOTERAPIA.....; | 11 |
| 3. METODOLOGIA.....                            | 13 |
| 4. RESULTADOS E DISCUSSÃO.....                 | 14 |
| 5. CONCLUSÃO.....                              | 19 |

## 1 INTRODUÇÃO

Caracterizada por uma desordem genética, a Síndrome de Down (SD) ou “trissomia 21”, foi a primeira alteração cromossômica identificada pelo homem (SANTOS et al., 2021). Cada indivíduo normalmente possui 46 células cromossômicas, com 23 pares, porém na SD, a estruturação dos cromossomos é alterada durante a fase da meiose originando uma trissomia do cromossomo 21, dessa forma o indivíduo com SD apresenta 47 cromossomos ao em vez de 46. (TORQUATO et al, 2013).

Considerada a mais comum alteração cromossômica (cromossomopatia) em humanos, dentre as cromossomopatias a SD é a principal causa de deficiência intelectual na população (RAMOS E MÜLLER, 2020). No Brasil, nasce uma criança com SD a cada 700 nascimentos, independente de etnia, gênero ou classe social, apesar da causa ser desconhecida acredita-se que a maternidade tardia esteja relacionada diretamente com a incidência da síndrome (BRASIL, 2013).

Essa desordem causa deficiências no desenvolvimento neuropsicomotor, sendo representada por tais manifestações clínicas: comprometimento intelectual, atraso na fala, cardiopatias, rosto redondo, língua protusa, mãos e orelhas menores, dedos curtos, olhos oblíquos, e prega palmar única. (MATA; PIGNATA, 2014). Também apresentam atrasos motores e diminuição do controle postural em virtude da frouxidão ligamentar, fraqueza muscular, hipotonia, dificuldade de coordenação e motricidade (SANTOS et al., 2020; SANTOS et al, 2021).

Quando comparados com bebês típicos, os lactentes portadores da trissomia seguem a mesma ordem do desenvolvimento das habilidades motoras, porém de forma mais tardia (SANTOS et al, 2020). Portanto, visando maior independência funcional e proporcionando uma evolução mais próxima dos marcos do desenvolvimento motor típico, a Fisioterapia busca promover para o indivíduo com Síndrome de Down o desenvolvimento motor através de intervenções como, por exemplo, controle postural, descarga de peso, fortalecimento, equilíbrio e propriocepção. (SILVA, 2017; CHISTE et al, 2020)

A Intervenção fisioterapêutica precoce é indicada para estimular o ganho das habilidades motoras e cognitivas acometidas pela síndrome gerando maior funcionalidade para o indivíduo considerando que é nos primeiros meses de vida que a plasticidade neural atinge seu pico. (MORAIS et al, 2016). Sendo considerada uma

necessidade humana básica para o desenvolvimento neuropsicomotor, pois, através desta, a criança desenvolve o seu potencial genético e atinge a maturidade física, mental e social.(CABRAL, 1989).

A justificativa deste estudo está na importância de identificar, bem como caracterizar os benefícios da estimulação precoce na aquisição do desenvolvimento motor em crianças com SD, abordando conhecimento da área de fisioterapia para uma melhor qualidade nos protocolos fisioterapêuticos e manejo adequado nas condutas realizadas. Assim esse trabalho traz estudos sobre a atuação da fisioterapia no contexto da estimulação precoce, podendo contribuir com pesquisas futuras, além de fomentar reflexão sobre a atuação da Fisioterapia com crianças com Síndrome de Down.

O objetivo deste estudo é caracterizar e investigar quais são as evidências científicas reportada sobre a atuação e importância que a fisioterapia traz através da estimulação precoce em crianças com Síndrome de Down, e apresentar resultados obtidos, contribuindo para melhor compreensão do assunto abordado.

## 2 FUNDAMENTAÇÃO TEÓRICA

### 2.1 SÍNDROME DE DOWN

A Síndrome de Down (SD) foi definida e caracterizada por John Langdon Down pela primeira vez em 1866 como: “indivíduos com manifestações clínicas peculiares” (SANTOS et al, 2021). Sendo uma cromossomopatia, o seu caso clínico é fundamentado por um desequilíbrio na estruturação dos cromossomos, sendo sua etiologia diretamente ligada a um excesso de material genético desencadeada de um cromossomo extra presente no par 21 (FIGUEIREDO et al, 2012).

A SD é classificada a mais comum alteração cromossômica em humanos sendo a principal causadora de deficiência intelectual dentre as cromossopatias (RAMOS e MÜLLER, 2020). A incidência da SD no Brasil é de 1 em cada 700 nascidos vivos, totalizando em torno de 270.000 pessoas com SD; mundialmente estima-se que a incidência seja de 1 em 1 mil nascidos vivos; representando aproximadamente 25% dos casos registrados de atraso intelectual (BRASIL, 2019).

Dentre as características físicas associadas à trissomia 21, estão: olhos em linhas oblíquas e a fenda pálpebra muito curta, hipotonia muscular, língua protusa, rosto redondo, nariz pequeno, atraso na fala, membros encurtados, orelhas pequenas, prega palmar única, maior vulnerabilidade a incidências de cardiopatias e problemas respiratórios (MATA et al, 2014). Apesar da SD ser claramente uma condição genética, ainda assim essas características sofrem influências de fatores externos (BRASIL, 2019).

As crianças portadoras da SD possuem um atraso motor significativo ocasionadas por suas restrições, trazendo consequências como: dificuldades de movimento, alterações no sistema vestibular, sistema somatossensorial, visual e proprioceptivo devido ao seu déficit de controle postural, não havendo relação entre maior ou menor comprometimento neuropsicomotor e as características físicas apresentadas. (BRASIL, 2019). Em decorrência destas características, não atingem os marcos motores no mesmo ritmo que crianças típicas (SANTOS et al, 2020).

### 2.2 ATUAÇÃO CLÍNICA GERAL

A maternidade tardia tem sido cada vez mais comum seja por fatores sociais, econômicos ou educacionais, as mulheres têm atrasado progressivamente suas

atividades reprodutivas, por consequência, a gravidez entre 35 e 45 anos está altamente associada a um risco de desenvolvimento de SD fetal (CHIU NF et al, 2021). O diagnóstico pode ser através de ultrassonografias, podendo ser identificada alteração genética, ou através do exame da translucência nucal, que mede a quantidade do líquido na região posterior do pescoço do feto (MOVIMENTO DOWN, 2013).

Após o diagnóstico no período pré-natal faz-se necessário que a equipe multidisciplinar esteja preparada psicologicamente e tecnicamente para dar a informação de forma sensível e respeitosa aos pais, pois a forma como a notícia é passada, o momento e o tipo de linguagem utilizada geram um impacto significativo no desenvolvimento neuropsicomotor futuro da criança (BRANDÃO, 2013). Essa conscientização influencia diretamente no ambiente o qual a criança vai crescer e se desenvolver, assim como nas oportunidades e estímulos que serão submetidos (RODRIGUES, et al, 2013).

O tratamento para o desenvolvimento de crianças nascidas com SD podem abranger diversas áreas profissionais com o intuito de possibilitar o progresso deste indivíduo no ambiente em que ele estiver inserido, como médicos, fisioterapeutas, psicólogos, fonoaudiólogos, pedagogos, dentre outros (BARROS, et al, 2019). Sabe-se que há pesquisas que afirmam que o apoio clínico, educacional e social são fatores essenciais para a melhor qualidade de vida de crianças com SD, aumentando assim sua independência e inclusão social (BERVIAN, et al, 2017).

A maior dificuldade encontrada pelos pais de crianças portadoras da SD está relacionada com os atrasos no desenvolvimento neuropsicomotor do indivíduo (SANTOS e FIORINI, 2021). O fisioterapeuta desempenha um papel fundamental no desenvolvimento sensório- motor, através da estimulação, estudos concluem que a fisioterapia contribui de forma significativa para a potencialização das aquisições motoras, assim como na melhora de tônus e equilíbrio, dessa forma proporcionando maior autonomia e qualidade nas atividades diárias (TEIXEIRA, 2020).

### 2.3 IMPORTÂNCIA DA FISIOTERAPIA

O atraso motor em crianças com SD são, também, desencadeados por alterações musculoesqueléticas significativas, sendo essas: hipotonia, frouxidão ligamentar e articular, coordenação motora, controle postural, motricidade fina e grossa atípicas

(SANTOS; RODRIGUES; RAMOS, 2021). As intervenções fisioterapêuticas voltadas para as crianças portadoras da SD são pautadas nas necessidades de níveis de maturação e desenvolvimento neuropsicomotor, tendo como seu principal objetivo a aquisição de habilidades sensoriais, cognitivas e motoras (TORQUATO et al, 2013).

Sendo assim, a fisioterapia tem como prioridade os reajustes posturais, o trabalho com o equilíbrio estático e dinâmico, e as correções e acertos relacionados aos atrasos motores em decorrência das condições ocasionadas pela Síndrome (TORQUATO et al, 2013). Além disso, o profissional de fisioterapia deve oferecer orientações aos familiares relacionando suas atividades diárias a estímulos necessários para a criança, garantindo, dessa forma, maiores resultados no tratamento (SANTOS; CAMPOS; ROCHA, 2012).

Para o auxílio e ganho das habilidades motoras, a atuação fisioterapêutica possui um arsenal de técnicas e instrumentos visando buscar uma melhora no controle, postura, aumento da tonicidade e da força muscular global (FREITAS; SOFIATTI; VIEIRA, 2021). Diante disso, a Fisioterapia baseia-se em programas lúdicos de exercícios físicos e estimulações voltadas para uma melhor qualidade de vida, controle postural e fortalecimento muscular, visto que os sujeitos costumam apresentar hipotonia em alguns grupos musculares, dentre eles os principais responsáveis pela marcha. (BORSSATTI; ANJOS; RIBAS, 2013).

É necessário evidenciar que a atuação da Fisioterapia na SD deve ser aplicada o mais precocemente possível. Dessa forma, a estimulação precoce realizada pelo fisioterapeuta poderá ser utilizada para o auxílio do desenvolvimento motor dos sujeitos portadores da trissomia (GOIS; SANTOS JÚNIOR, 2018). A estimulação pode ser considerada uma base do desenvolvimento dos marcos motores, ressaltando que a aplicação precoce das técnicas e tarefas nas crianças e suas famílias, irá trazer um alcance para uma maior independência no meio social (CARDOSO; PROCÓPIO; PROCÓPIO, 2019).

#### 2.4 ESTIMULAÇÃO PRECOCE NA FISIOTERAPIA

Sabendo que a estimulação precoce aumenta ao máximo a capacidade do desenvolvimento psicomotor, torna-se de suma importância sua aplicabilidade aos nascidos portadores da Síndrome de Down, sendo uma etapa fundamental na construção de suas habilidades. (SANTOS; PAULA, 2017). A estimulação precoce pode ser entendida como uma técnica terapêutica que aborda, de forma elaborada, o

desenvolvimento das habilidades motoras e cognitivas em crianças desde o seu nascimento, podendo ser aplicada a todas as crianças com ou sem atraso significativo. (MARSON; PEREIRA, 2012).

A primeira infância é considerada minuciosa para o desenvolvimento infantil dada a plasticidade neural que favorece o desenvolvimento de toda a capacidade da criança, portanto, a estimulação precoce deve ser inserida quando os padrões e posturas atípicos ainda não se instalaram, logo, a intervenção deve ser iniciada aos primeiros quatro meses. (SANTOS; PAULA, 2017). A atenção à essas crianças e a suas famílias são cruciais para o maior ganho funcional nos primeiros anos de vida, promovendo amplitude e flexibilidade para evolução do desenvolvimento nas áreas neuropsicomotoras através da estimulação. (BRASIL, 2016).

A fisioterapia tem como objetivo inicial estimular transferências posturais, como, o rolar, sentar-se, engatinhar, ajoelhar, ficar de pé e andar; quando a criança começa a caminhar, os objetivos são promover o desenvolvimento do equilíbrio, a coordenação motora e a independência funcional (ARAUJO, et al. 2016). A Neuroplaticidade é uma das principais estratégias adotadas, consiste em, através de tarefas voltadas para funcionalidade, estimular a aprendizagem fixando-a na memória mental e muscular da criança. (GOIS; SANTOS JÚNIOR, 2018).

A participação familiar e o ambiente atuam em conjunto à estimulação precoce, pois quando atuados em conjunto, em forma de brincadeiras, tornam as atividades voltadas para o desenvolvimento motor, cognitivo e da linguagem mais naturais e agradáveis (BRASIL, 2016). Com isso, a estimulação deve ser realizada em tempo integral, independentemente de seus atrasos motores ou cognitivos, qualquer criança possui capacidade de aprender enquanto brinca pois o ato de brincar revela o estado cognitivo, visual, auditivo, tátil e motor da criança. (FREITAS; SOFIATTI; VIEIRA, 2021).

A falta da intervenção fisioterapêutica nos primeiros meses de vida traz limitações e prejuízos ao sistema neuropsicomotor, com isso, pode-se concluir que a estimulação precoce desencadeia vários benefícios e melhorias para a aquisição de habilidades motoras, cognitivas, sociais e emocionais da criança. (GOIS; SANTOS JÚNIOR, 2018).

### 3 METODOLOGIA

Trata-se de um estudo de Revisão Integrativa da Literatura, de caráter descritivo e exploratório de artigos relacionados aos benefícios da estimulação precoce em crianças com Síndrome de Down.

A pesquisa foi realizada através de consulta na Biblioteca Virtual em Saúde, nos bancos de dados Scientific Electronic Library Online (SCIELO), PUBMED, Literatura Latino-Americana e do Caribe em Ciências da Saúde (LILACS) e Physiotherapy Evidence Database, abreviado (PEDro), no período de agosto a outubro de 2022, em Jaboatão dos Guararapes.

Para o processo de busca dos trabalhos científicos, foram selecionadas as seguintes palavras-chave: Fisioterapia; Intervenção Precoce; Síndrome de Down, no Descritores em Ciências da Saúde (DeCS).

Como critérios de elegibilidade foram considerados artigos na íntegra, publicados em português e inglês, e com seleção de título que contenha referências aos descritores, publicados no período de 2012 a 2022.

A busca restringiu-se a artigos completos e gratuitos, com dois ou mais descritores que envolvessem Síndrome de Down e Fisioterapia, sendo elas: “Physical Therapy; Early Intervention; Down Syndrome”, através do operador booleano “AND”, dispostos na Tabela 01.

**TABELA 1** - Estratégias de busca para a consulta nas bases de dados.

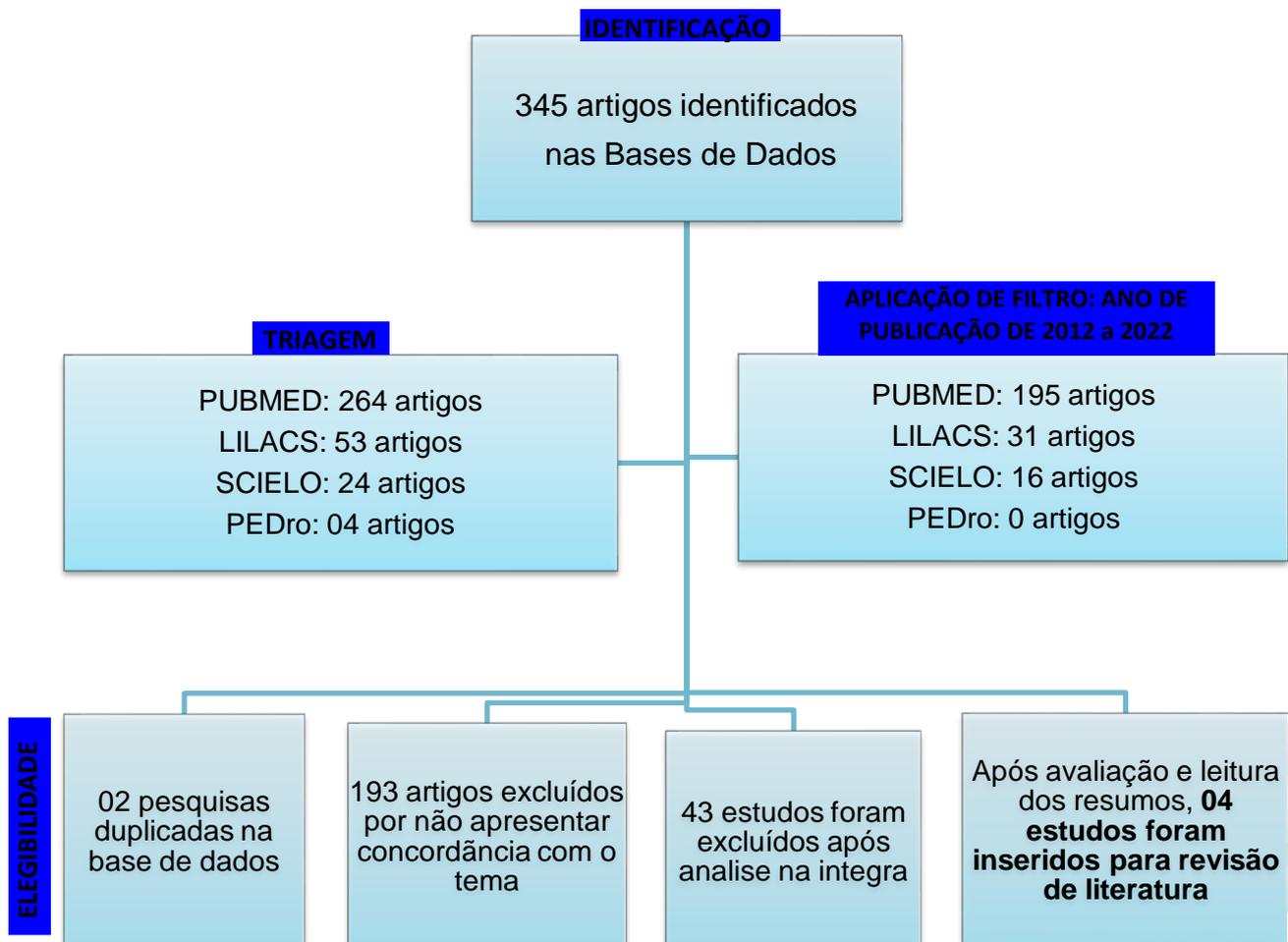
| <b>Cruzamentos em português</b>                              | <b>Cruzamentos em inglês</b>                                     |
|--|--|
| Fisioterapia e<br>Intervenção Precoce e<br>Síndrome de Down. | Physical Therapy and<br>Early Intervention and<br>Down Syndrome. |
| Fisioterapia e<br>Síndrome de Down.                          | Physical Therapy and<br>Down Syndrome.                           |
| Intervenção Precoce<br>e Fisioterapia.                       | Early Intervention<br>and Physical Therapy.                      |

## 4 RESULTADOS E DISCUSSÃO

A amostra desta revisão constou 345 artigos encontrados na base de dados e mediante critérios, quando aplicado o filtro elegibilidade de publicação entre 2012 e 2022, resultou em 242 artigos. Posteriormente a leitura do título, do resumo e da palavra-chave foram excluídos 238 artigos, sendo 236 não condizentes em relação ao tema, resumo, faixa etária, texto gratuito e completo e 2 excluídos por duplicidade.

Como resultado das pesquisas selecionadas, a Figura 1 apresenta o fluxograma com a inclusão e exclusão dos artigos.

**Figura 1** – Fluxograma representando inclusão e exclusão dos artigos selecionados. 04 estudos foram excluídos após análise na íntegra.



Após a leitura dos artigos na íntegra foram selecionados 4 artigos com conteúdo adequado a pesquisa sendo por critérios de inclusão previamente estabelecidos. Destes, foram encontrados 2 no SCIELO e 2 no PUBMED. O Quadro 1 apresenta as especificações de cada artigo.

**Quadro 1.** Caracterização dos estudos selecionados por origem, título do artigo, autores, objetivos e tipo de estudo.

| AUTOR, ANO           | TÍTULO   | OBJETIVO  | TIPO DE ESTUDO         | CONCLUSÃO   |
|----------------------|--|---|------------------------|---|
| BASTIANI et al, 2014 | Efeito da intervenção precoce de massagem multissensorial nas funções visuais em bebês com SD. | Explorar os efeitos de uma intervenção multissensorial precoce baseada na massagem corporal, no desenvolvimento da função visual em bebês com SD. | Amostragem Estatística | O efeito da massagem corporal em sujeitos com SD resultou na aquisição de movimentos mais rápidos e no contínuo desenvolvimento da acuidade visual, reforçando a importância da aplicação de programas de intervenção precoce num período de alta plasticidade cognitiva pois o ambiente possui influência no desenvolvimento cognitivo durante a infância. |

|                      |   |   |               |   |
|----------------------|---|---|---------------|---|
| GRANDE et al, 2022   | Exercício terapêutico para melhorar a função motora em crianças com SD de 0-3 anos.                                     | Determinar o efeito do exercício terapêutico na função motora em crianças com SD de 0-3 anos.   | Meta-análise. | Apesar da baixa e moderada existência de evidências, o desenvolvimento motor pode melhorar se as intervenções forem feitas em estabelecimentos terapêuticos e domiciliares. O tipo e modo de exercício mais comum e relatado para melhorar a função motora em crianças com SD de 0 à 3 anos é a esteira terapêutica aeróbica. Pesquisas futuras são necessárias para o desenvolvimento de parâmetros de prescrição. |
| TORQUATO et al, 2013 | A aquisição da motricidade em crianças portadoras de Síndrome de Down que realizam fisioterapia ou praticam equoterapia | Verificar a aquisição de marcos motores em crianças portadoras de Síndrome de Down que realizam a equoterapia ou fisioterapia convencional. | Transversal   | A fisioterapia convencional e equoterapia tiveram influência positiva na obtenção de suas habilidades motoras e equilíbrio estático e dinâmico em pacientes com Síndrome de Down.   |
| SANTOS et al, 2020   | Estimulação fisioterapêutica em lactantes com SD para ganho do engatinhar.  | Avaliar e comparar o engatinhar antes e após a intervenção através do Conceito Bobath em lactantes com SD.                                  | Longitudinal  | Os bebês com SD submetidos a intervenção precoce do Conceito Bobath mostraram progresso no desenvolvimento motor quando comparados antes e após a terapia. A intervenção realizada precocemente reduz o atraso motor do engatinhar nessas crianças favorecendo o desenvolvimento.   |

De acordo com BASTIANI et al (2014), o autor reforça a importância de explorar os efeitos da intervenção multissensorial precoce através de massagem corporal no desenvolvimento da função visual em bebês com SD, fortalecendo a ideia da intervenção precoce em crianças com deficiências congênitas durante seu períodos de alta plasticidade neural para o desenvolvimento tanto de habilidades motoras como da comunicação e desempenho social, tendo em vista que as funções visuais tem um papel relevante no desenvolvimento neuropsicomotor da criança.

Entretanto, GRANDE et al (2022), baseando-se no mesmo objetivo de desenvolvimento durante o maior período de plasticidade neural, visa promover, melhorar ou manter o desenvolvimento da função motora de crianças com SD de 0 a 3 anos, fase em que ocorre a maior correção de padrões inadequados, através do uso de esteiras terapêuticas aeróbicas. Constata-se que, através da análise de diversos estudos, os exercícios terapêuticos são eficazes na melhora da marcha e do desenvolvimento motor em crianças com SD.

Sob o mesmo ponto de vista, TORQUATO et al (2013), com interesse em verificar a aquisição de marcos motores em crianças portadoras de SD que realizam equoterapia ou fisioterapia convencional, o autor afirma que ambas intervenções fisioterapêuticas influenciam na aquisição de marcos motores em portadores de SD, ambos os grupos apresentaram melhoras no aspecto motor, sendo mais evidente no grupo da fisioterapia convencional. O autor reforça, também, que os indivíduos do grupo que realizou fisioterapia convencional tiveram um maior tempo de tratamento comparado ao grupo que realizou equoterapia, e, com isso, obtiveram um maior equilíbrio dinâmico.

Complementando o autor acima, SANTOS et al (2020), a fim de avaliar e comparar o engatinhar antes e após a intervenção através do Conceito Bobath em lactentes com SD, afirma que a intervenção precoce através da técnica é extremamente necessária para facilitar posturas e favorecer o desenvolvimento neuropsicomotor desses lactentes. No estudo realizado foi observado que ao final da terapia houve ganhos motores nos quatro bebês analisados, reafirmando que o uso desta técnica de intervenção ajuda a melhorar o controle postural, reduzindo os atrasos motores.

Os resultados presentes nesse estudo apontam que há um amplo leque de terapias que podem ser aplicadas como intervenção, quando realizadas precocemente seus efeitos trazem resultados positivos, contínuos e eficazes para o

desenvolvimento neuropsicomotor em crianças com Síndrome de Down. Ressalta-se que é necessário pesquisas mais objetivas sobre a estimulação precoce e suas técnicas de aplicação.

## 5 CONCLUSÃO

Diante da revisão dos estudos e resultados obtidos nos artigos coletados nas principais bases de dados, a fisioterapia tem papel crucial no desenvolvimento neuropsicomotor das crianças com SD, visto que esses indivíduos apresentam atrasos motores significativos em relação a crianças típicas.

A intervenção fisioterapêutica busca atuar no período da primeira infância, período de maior modulação neural, podendo assim proporcionar um melhor desenvolvimento neuropsicomotor, através da estimulação precoce.

Com isso, as intervenções fisioterapêuticas realizadas de forma precoce desencadeiam vários benefícios e melhorias para a aquisição de habilidades motoras, cognitivas, sociais e emocionais da criança, promovendo independência funcional desde a fase inicial da vida até a vida adulta.

As buscas realizadas relacionadas ao tema apresentaram uma quantidade reduzida de estudos e publicações que abordam protocolos específicos e voltados diretamente para a eficácia da estimulação precoce no tratamento fisioterapêutico em crianças com SD.

## REFERÊNCIAS

ARAUJO et al. Orientações sobre estimulação motora em crianças com síndrome de down. **Revista CPAQV-Centro de Pesquisas Avançadas em Qualidade de Vida-CPAQV Journal**, v. 8, n. 2, 2016.

BARROS et al, O impacto do diagnóstico da síndrome de down no núcleo familiar: uma perspectiva psicológica. **Temas em Saúde, Faculdade Integrada de Patos**, p. 275 -302, 2019.

BORSSATT et al. Efeitos dos exercícios de força muscular na marcha de indivíduos portadores de Síndrome de Down. **Fisioterapia em Movimento**, v. 26, n. 2, p. 329-335, 2013.

BRASIL. Diretrizes de atenção à pessoa com Síndrome de Down. **Ministério da Saúde**, 2013.

BRASIL. Diretrizes de atenção à pessoa com Síndrome de Down. **Ministério da Saúde**, 2019.

CABRAL; EVANGELISTA. Aplicação da estimulação essencial à criança hospitalizada. **Revista Brasileira de Enfermagem**, Brasília, v. 1-5, n.42, p.90-92, 1989.

CARDOSO; PROCÓPIO; PROCÓPIO. Estimulação precoce na educação infantil: um estudo psicométrico. **Brazilian Journal of Development**, v. 5, n. 4, p. 3379-3404, 2019.

CHIU, N.-F. et al. Immunoassay-Amplified Responses Using a Functionalized MoS<sub>2</sub>-Based SPR Biosensor to Detect PAPP-A2 in Maternal Serum Samples to Screen for Fetal Down's Syndrome. **International Journal of Nanomedicine**, v. 16, p. 2715–2733, abr. 2021.

DAVI et al, O impacto do diagnóstico da síndrome de down nonúcleofamiliar: uma perspectiva psicológica: the impact of the diagnosis of down syndrome in the nuclear family: a psychological perspective. **Temas de Saúde: subtítulo da revista**, João Pessoa, v. 1, n. 1, p. 1-28, jul./2019.

FIGUEIREDO et al. Síndrome de down: aspectos citogenéticos, clínicos e epidemiológicos<sup>1</sup> down syndrome: cytogenetic aspects, clinical and epidemiological, **Revista Paraense de Medicina**. [s.l: s.n.]. jul.-set. 2012.

FREITAS et al. A importância da fisioterapia na inclusão de portadores de Síndrome de Down. **Revista Ibero-Americana de Humanidades, Ciências e Educação**, v. 7, n. 4, p. 869- 883, 2021.

GOIS, I. K. DA F.; SANTOS JÚNIOR, F. F. U. Estimulação precoce em crianças com síndrome de Down. **Fisioterapia Brasil**, v. 19, n. 5, p. 684–692, 25 dez. 2018.

MATA; PIGNATA. SÍNDROME DE DOWN: ASPECTOS HISTÓRICOS, BIOLÓGICOS E SOCIAIS. **Centro de Ensino e Pesquisa Aplicada à Educação da Universidade Federal de Goiás – CEPAE/UFG**, 2014.

MOREIRA, L. M.; EL-HANI, C. N.; GUSMÃO, F. A. A síndrome de Down e sua patogênese: considerações sobre o determinismo genético. **Brazilian Journal of Psychiatry**, v. 22, p. 96–99, 1 jun. 2000

MOVDOWNSIMONE. **Diagnóstico da síndrome de Down durante a gravidez**. Disponível em: <<http://www.movimentodown.org.br/2013/06/diagnostico-da-sindrome-de-down-durante-a-gravidez/>>. Acesso em: 11 dez. 2022.

NUNES, M. D. R.; DUPAS, G.; NASCIMENTO, L. C. Atravessando períodos nebulosos: a experiência da família da criança portadora da Síndrome de Down. **Revista Brasileira de Enfermagem**, v. 64, n. 2, p. 227–233, abr. 2011.

PEREIRA, A. C.; SANTOS, M. C. C. DOS; XAVIER, C. L. Método Bobath no tratamento fisioterapêutico crianças com Síndrome de Down: revisão sistemática. **Research, Society and Development**, v. 10, n. 15, p. e572101523292, 26 nov. 2021.

RAMOS; MÜLLER. Marcos motores e sociais de crianças com Síndrome de Down na estimulação precoce: Motor and Social Development of Children with Down Syndrome in Early Intervention. **REVISTA INTERDISCIPLINAR CIÊNCIAS MÉDICAS**, RIO GRANDE DO SUL, v. 1, n. 1, p. 1-7, abr. 2017.

SANTOS, C. C. C. DOS et al. A influência do método bobath no tratamento de crianças com Síndrome de Down: uma revisão sistemática. **Research, Society and Development**, v. 11, n. 1, p. e15911124964, 4 jan. 2022.

SANTOS et al. Estimulação fisioterapêutica em lactentes com Síndrome de Down para ganho do engatinhar: Physiotherapeutic stimulation in infants with Down syndrome to promote crawling. **FISIOTERAPIA EM MOVIMENTO**, v.33, n. 1, p. 1-9, mar/2020.

SANTOS; PAULA. ESTIMULAÇÃO PRECOCE EM CRIANÇAS COM SÍNDROME DE DOWN: ABORDAGEM FISIOTERAPEUTICA. **Universidade de Ribeirão Preto - UNAERP SP**, v. 1, n. 1, p.1-11, mai./2017.

SANTOS; RODRIGUES; RAMOS. A atuação da fisioterapia em crianças com Síndrome Down. **Revista JRG de Estudos Acadêmicos**, v. 4, n. 8, p. 79-85, 2021.

Teixeira, B. M. FISIOTERAPIA NA ESTIMULAÇÃO PRECOCE DA SÍNDROME DE DOWN: UMA REVISÃO SISTEMÁTICA. **Revista Multidisciplinar Em Saúde**, v. 1, n. 3, p. 14–14, 1 set. 2020.

TRAVASSOS-RODRIGUEZ; FÉRES-CARNEIRO. Os bebês com síndrome de Down e seus pais: novas propostas para intervenção. **Estudos de Psicologia (Campinas)**, v. 29, p.831-840, 2012.

TORQUATO et al. The acquisition of motor skills in children with Down syndrome who perform physical therapy or practice hippotherapy. **Fisioterapia em Movimento**, v. 26, n. 3, p. 515-525, 2013.

PURPURA, G. et al. Effect of early multisensory massage intervention on visual functions in infants with Down syndrome. **Early Human Development**, v. 90, n. 12, p. 809–813, dez. 2014.

RODRÍGUEZ-GRANDE, E.-I. et al. Therapeutic exercise to improve motor function among children with Down Syndrome aged 0 to 3 years: a systematic literature review and meta-analysis. **Scientific Reports**, v. 12, n. 1, 29 jul. 2022.