



## **PRÁTICAS FISIOTERAPÊUTICAS EM PACIENTES COM SÍNDROME DE DOWN NA PEDIATRIA: REVISÃO DE LITERATURA**

*Michael Araújo Alves<sup>1</sup>, Sara Rebeca da Silva Alves<sup>2</sup>, Poliana Mesquita de Almeida<sup>3</sup>, Guilherme Cezar Lobato Afonso<sup>4</sup>, Rosileide Alves Livramento<sup>5</sup>*

### REVISÃO DE LITERATURA

#### **RESUMO**

**Introdução:** A Síndrome de Down é um distúrbio cromossômico, sendo observada em aproximadamente 1/800 nascimentos. A causa mais comum dessa síndrome é a presença de um cromossomo 21 extra, devido a um erro na formação dos gametas (óvulo ou espermatozoide) durante a meiose, alterando características físicas, e podendo apresentar diversas anormalidades estruturais e funcionais no sistema nervoso, que podem ser evidenciadas pelo atraso no desenvolvimento neuropsicomotor. **Metodologia:** Trata-se de uma revisão de Literatura, foram utilizadas as bases de dados do Scielo, Lilacs, Pubmed, e BVS. **Resultados:** No que se refere ao quantitativo da pesquisa foram quantificados 400 artigos sobre o tema usando as bases de dados da Pubmed, Scielo, Lilacs e Biblioteca Virtual de Saúde, onde eles foram excluídos de acordo com o parâmetro de exclusão adotados no vigente trabalho, através dos métodos e buscas foram identificados 18 artigos que atendiam ao critério de inclusão. **Considerações Finais:** O tratamento fisioterapêutico sendo elaborado de acordo com as necessidades dos pacientes, torna a intervenção eficaz e assim contribui para que os resultados sejam positivos.

**Palavras-chave:** Síndrome de Down; Intervenções; Fisioterapia; Desenvolvimento motor.



## PHYSIOTHERAPEUTIC PRACTICES IN PATIENTS WITH DOWN SYNDROME IN PEDIATRICS: LITERATURE REVIEW

### ABSTRACT

**Introduction:** Down Syndrome is a chromosomal disorder, observed in approximately 1/800 births. The most common cause of this syndrome is the presence of an extra chromosome 21, due to an error in the formation of gametes (egg or sperm) during meiosis, altering physical characteristics, and may present several structural and functional abnormalities in the nervous system, which can be evidenced by delays in neuropsychomotor development. **Methodology:** This is a literature review, the Scielo, Lilacs, Pubmed, and VHL databases were used. **Results:** Regarding the research quantity, 400 articles on the topic were quantified using the Pubmed, Scielo, Lilacs and Virtual Health Library databases, where they were excluded according to the exclusion parameter adopted in the current work, through the methods and searches, 18 articles were identified that met the inclusion criteria. **Final Considerations:** Physiotherapy treatment, being designed according to the needs of patients, makes the intervention effective and thus contributes to positive results.

**Keywords:** Down's syndrome; Intervention; Physiotherapy; Motor development.

**Instituição afiliada** – <sup>1</sup> Graduando em Fisioterapia pelo Centro Universitário Fametro. <sup>2</sup> Graduanda em Fisioterapia pelo Centro Universitário Fametro. <sup>3</sup> Graduanda em Fisioterapia pelo Centro Universitário Fametro. <sup>4</sup> Graduando em Fisioterapia pelo Centro Universitário Fametro. <sup>5</sup> Pós-graduada em Fisioterapia Neurofuncional. Centro Universitário Fametro.

**Dados da publicação:** Artigo recebido em 11 de Outubro e publicado em 21 de Novembro de 2023.

**DOI:** <https://doi.org/10.36557/2674-8169.2023v5n5p3568-3580>

**Autor correspondente:** Michael Araújo Alves - [michaelalves079@gmail.com](mailto:michaelalves079@gmail.com)



This work is licensed under a [Creative Commons Attribution 4.0 International License](https://creativecommons.org/licenses/by/4.0/).

## 1. INTRODUÇÃO

A Síndrome de Down (SD) é uma desordem cromossômica causada por uma cópia adicional do cromossomo 21, apresentando características fisiológicas e anatômicas particulares, como hipotonia, hiper mobilidade articular e déficits sensoriais que contribuem para um atraso no desenvolvimento motor (CABEZA-RUIZ 2016) foi relatada no ano de 1866 pelo inglês John Down, um médico que era pediatra do Hospital de John Hopkins na cidade de Londres. Direcionando-se a essa tendência daquela época, Down relacionou na altura, de forma errada, esta síndrome com aspectos étnicos sendo designado de forma inadequada de idiotia mongoloide (COSTA, DUARTE 2017).

De acordo com Wilson Luiz Sanvito, (2008), a síndrome de Down apresenta várias anormalidades genéticas e são identificadas com a presença do cromossomo extra, conforme as informações, tendo relação com a idade da mãe, discriminando taxas de 1:100 entre 40 aos 44 anos e de 1:50 depois basicamente depois dos 45 anos de idade ao apontar uma relação com o fator da ausência e existência dos filhos com SD. Diante disso, o predomínio mundial da SD refere-se a uma proporção com estimava de 1:1000 em nascidos vivos.

Dessa maneira Stephen J. e William F (2011), relataram que muitos indivíduos com síndrome de Down possuem 47 cromossomos (i. e., um cromossomo 21 adicional, ou a trissomia do 21) e nascem de pais com cariótipos normais. Este tipo de aneuploidia geralmente é causado pela não disjunção durante a segregação meiótica, o que significa a falha de dois cromossomos homólogos em se separar (desunir) entre si na anáfase.

Segundo a Sociedade Brasileira de Pediatria (2020), o diagnóstico da síndrome de Down SD é clínico e sempre deve ser feito o mais precocemente possível e por isso, além de exames pré-natais, ao nascer se usa o reconhecimento pelas características físicas do indivíduo, também conhecidos como sinais cardinais de Hall, em que 100% dos recém nascidos com síndrome de Down apresentam pelo menos quatro destes sinais e quase 90% terão seis destes sinais, e desse modo, evidencia que quanto mais características específicas desta síndrome forem identificadas na criança o diagnóstico mais preciso é. Sob essa ótica, os sinais cardinais de Hall são: perfil facial achatado, hipotonia, Reflexo de Moro diminuído, hiper flexibilidade das articulações, palpebrais oblíquas, pele redundante

na nuca, displasia da pelve (Raio X), displasia da falange média do 5º quirodáctilo, orelhas arredondadas e pequenas, prega palmar única/prega simiesca.

Santos et al., (2013) De forma geral, mostrou que o desenvolvimento motor dessas crianças com ou sem a síndrome de Down (SD) não ocorre de forma muito diferente. O seu desenvolvimento não se apresenta de forma total atípica, somente de maneira lenta quando se torna comparada com o tempo de desenvolvimento dessas crianças não são portadoras da síndrome e relacionadas a outras condições especiais. Tal síndrome pode gerar algumas disfunções e distúrbios que podem prejudicar de maneira direta esse desenvolvimento, não possibilitando inclusive o ganho de certas habilidades motoras, neurológicas, sensoriais e cognitivas.

Diante do estudo do Rocha AB et al., (2016) relatou que a fisioterapia é de extrema importância nas intervenções na vida da criança que nasce com a trissomia do cromossomo 21, sendo que essas crianças apresentam certa fraqueza no ligamento, alteração motora, hipotonia muscular, dificuldades de coordenação e na motricidade, levando a alterações motoras físicas e emocionais.

Quanto a estas disfunções Barbosa et al., (2018), afirma que Fisioterapia pediátrica pode ser incrementada a todas as estratégias de intervenção citadas de maneira lúdica e com a fomentação de ações que se aliam com sistema cognitivo e estimulem a criança a participar de maneira ativa para as tarefas, por meio de brincadeiras, dispositivos visuais coloridos que chamem a atenção e instrumentos com barulho.

O objetivo do presente trabalho é demonstrar, por meio de uma revisão de literatura as práticas fisioterapêuticas em pacientes com síndrome de Down sendo de extrema importância o tratamento fisioterapêutico e quanto mais cedo for iniciada essa intervenção, maior será o ganho motor, a melhora no tônus muscular, no equilíbrio e na postura, utilizando as técnicas e os recursos apropriados.

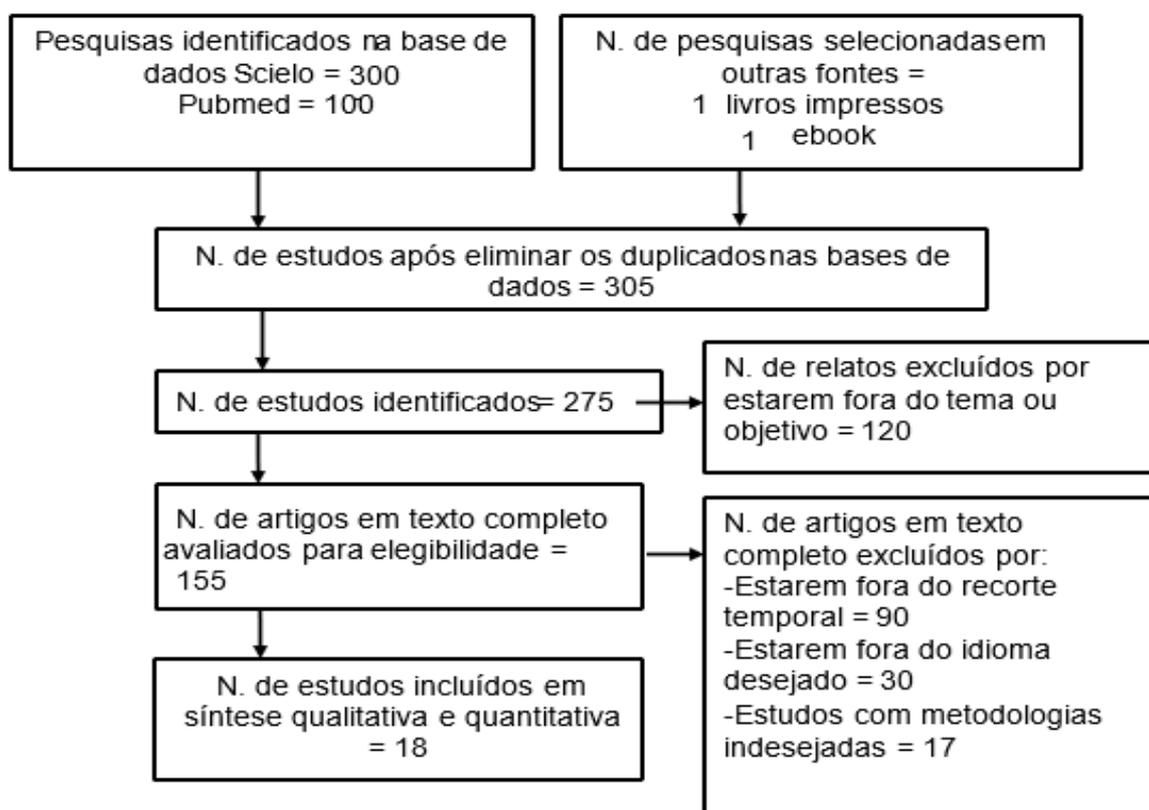
## **2. METODOLOGIA**

Este estudo trata-se de uma revisão integrativa da literatura sendo composta por artigos científicos, revistas científicas e livros. As bases de dados utilizadas foram: PubMed (National Library of Medicine) e PEDro (Physiotherapy Evidence Database), utilizando os seguintes descritores: Síndrome de Down; Intervenções; Fisioterapia; desenvolvimento motor tratamento e seus correspondentes em inglês,

podendo estar no título ou no resumo. Além disso, a biblioteca da Fametro também foi utilizada para pesquisa de livros que abordem sobre os descritores citados anteriormente. Os critérios de inclusão determinado no presente trabalho são: Artigos com assuntos referentes a Síndrome de Down, artigos que falem sobre a importância da fisioterapia Neuropediátrica na síndrome, artigos publicados em português e inglês entre o período anos de 2013 a 2023. Os critérios de exclusão são: Artigos que fogem da fisioterapia na síndrome de Down, e artigos indisponíveis na íntegra.

A coleta de dados resultou em: livros, pertencentes a biblioteca da Fametro, e 18 artigos, usando base de dados de PubMed, PEDro, LILACS E SCIELO.

**Figura 1. Fluxograma de elegibilidade de estudos nas bases de dados.**



**Fonte: elaboração própria, 2023**

### 3. RESULTADOS E DISCUSSÕES

No quadro 1 estão demonstradas as características dos estudos inclusos nesta revisão bibliográfica, apresentando os seguintes itens: ano de publicação, autor, base de dados, tema e resultados. Dessa forma foram incluídos: 3 estudos BVS, 6 Scielo, e 1 Pubmed.

**Tabela 1. Síntese qualitativa dos resultados da pesquisa.**

Ano	Autor	Base de Dados	Título	Resultados
2019	BRAGA, et al.	BVS	Efeito da fisioterapia aquática na força muscular respiratória de crianças e adolescentes com Síndrome de Down	Em pesquisa percebeu e verificou os benefícios desses protocolos que intervêm se baseando nas sessões de fisioterapia no modo aquática para fortalecer esses músculos respiratórios de olho nos sinais cardíacos dos pacientes dessa pesquisa. Esses benefícios podem ser relacionados às propriedades da água pela questão física sobre no corpo do ser humano, o que incrementa nos exercícios condicionados pelo Fisioterapeuta durante as sessões.
2013	TOBLE, et al.	SCIELO	Hidrocinesioterapia no tratamento fisioterapêutico de um lactente com Síndrome de Down: estudo de caso.	Observou-se que a inserção da hidrocinesioterapia ofereceu, pelos princípios físicos da água, um ambiente propício para a estimulação sensorial do lactente e o aprimoramento do controle e do fortalecimento dos músculos do tronco, resultando em melhor desempenho motor nas posturas antigravitacionais, prona e sentada.
2018	GOIS, et al.	BVS	Estimulação precoce em crianças com síndrome de Down.	Diante desses estudos estimulação precoce em crianças com SD, principalmente na área da Fisioterapia obteve resultados positivos para o desenvolvimento global nas crianças com Síndrome de Down, trabalhando nas suas principais limitações e melhorando equilíbrio, marcha, esquema corporal, organização espacial, temporal e motricidade, garantindo assim uma melhor qualidade de vida para essas crianças.
2017	COSTA, et	SCIELO	Effect of hippotherapy in the global motor	Em sua pesquisa desenvolvida, podendo-se afirmar que os efeitos do programa de fisioterapia em conjunto

	al.		coordination in individuals with Down Syndrome.	com equoterapia vem influenciar positivamente na coordenação motora global em crianças com Síndrome de Down em ambos os sexos com idade entre 7 e 13 anos, quando comparado com indivíduos com SD que não praticam Equoterapia.
2013	Torquato et al.	SCIELO	A aquisição da motricidade em crianças portadoras de Síndrome de Down que realizam fisioterapia ou praticam equoterapia.	A equoterapia e a fisioterapia convencional influenciaram na aquisição de marcos motores em portadores de Síndrome de Down; em ambos os grupos houve melhora nesse aspecto, sendo mais evidente no grupo da fisioterapia.
2015	MALAK. R, et al.	PUBMED	Atrasos no Desenvolvimento Motor em Crianças com Síndrome de Down.	Fisioterapia vem a melhorar o alinhamento postural, bem como a distribuição adequada do tônus muscular e simetria, minimizando assim o atraso no desenvolvimento psicomotor
2016	MORAIS, K et al.	SCIELO	Profile of physiotherapy intervention for Down syndrome children.	Aponta que os pais dos pacientes com SD sentem-se mais seguros com os profissionais com especialização em neuropediatria e com curso de formação em conceito Bobath para terapia ser mais eficaz, sendo essa 2 vezes por semana.
2020	PERPIÑAN, et al.	BVS	Influência de la estimulación temprana en el desarrollo psicomotor de lactantes.	O resultado demonstrou que a fisioterapia na estimulação precoce é bastante benéfica para o desenvolvimento motor, visto que houve resultados positivos em todo o grupo amostral. Evidenciou-se a importância da estimulação precoce desde o nascimento e principalmente até nos 3 primeiros meses de vida, já que esse período é caracterizado por um maior trabalho de plasticidade das células cerebrais.
2020	SANTOS et al.	SCIELO	Physiotherapeutic stimulation in infants with Down syndrome to promote crawling.	Os resultados das avaliações e reavaliações mostram que há ganhos motores nos bebês, o que apoia hipótese de que o Conceito Bobath consegue reduzir o atraso motor no engatinhar dessas crianças e favorecerá o desenvolvimento.

2018	ALVAREZ, et al.	SCIELO	Effect of an intervention based on virtual reality on motor development and postural control in children with Down Syndrome	Evidencias relatam que crianças que realizaram práticas na Fisioterapia por meio das plataformas de RV demonstraram melhora do equilíbrio estático e dinâmico potencializando o desenvolvimento motor.
------	--------------------	--------	-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------	--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------

**Fonte: elaboração própria, 2023**

Desse modo Braga et al., (2019) descreve que a fisioterapia obtém benefícios do protocolo que intervém se baseando nas sessões de modo aquático para fortalecer esses músculos respiratórios de olho nos sinais cardíacos dos pacientes de Síndrome de Down. Na pesquisa de Toble et al. (2013) a fisioterapia aquática permite a elaboração de treinos funcionais baseados nas normas e diretrizes da reabilitação motora e neurológica, constituindo uma estratégia que permite a participação mais ativa e dinâmica do paciente. As propriedades da água permitem a melhora da sensibilidade, o desenvolvimento da coordenação, melhora da propriocepção, equilíbrio e controle motor de tronco, facilitação da aprendizagem de habilidades e competências motoras e aumento da força muscular global.

Estudos realizados por Santos e Cabral (2020), revelam que a perspectiva de ganhos motores esperados nessas crianças e concluíram que os lactentes submetidos à fisioterapia com o Conceito Bobath mostram progresso no desenvolvimento motor, uma vez que esta intervenção em termos de fortalecimento muscular melhora na propriocepção e tônus muscular e aprimoramento na coordenação motora grossa. Corroborando com o estudo anterior Morais et al. (2016) descreve que as crianças atendidas por profissionais com especialização na neuropediatria e com formação em conceito Bobath exibem melhor qualidade e aproveitamento terapêutico ajudando a potencializar o desenvolvimento infantil.

Conforme Costa et al. (2017) argumenta que fisioterapia em conjunto com a hipoterapia melhoram as disfunções relacionadas com o controle motor de tronco na SD são bastante enfatizadas e reduzindo os déficits de equilíbrio, coordenação motora, falta de controle dos movimentos e danos nas zonas sensoriais e motoras do SN. Alvarez et al (2018) em sua afirmativa demonstrou que o desenvolvimento das capacidades motoras e o desenvolvimento das funções executivas e com trabalho físico de acordo com as suas características particulares, tem o potencial de

reduzir significativamente problemas associados à hipotonia muscular além da obesidade por meio de jogos de realidade virtual no contexto fisioterapêutico.

Dessa forma Gois et al. (2018) evidencia-se a estimulação precoce como principal meio pelo qual o profissional fisioterapêutico irá trabalhar e auxiliar objetivando o desenvolvimento motor dos sujeitos portadores da SD aprimorando também as partes cognitivas, mentais e emocionais, o trabalho de estimulação deve ser realizado de maneira ininterrupta e bastante intensa conforme as capacidades da criança. Perpiñan et al. (2020) em sua afirmativa, relata que estimulação precoce favorece a abertura de um leque de possibilidades para a criança, que é posta em contato com diversas e variadas experiências, que, por conseguinte facilitam a aprendizagem de habilidades e marcos motores naturais. É a base para o bom desenvolvimento cerebral do bebê, através da potencialização funcional dos sistemas motor, cognitivo e social.

De acordo com as suas pesquisas Torquato et al. (2013) Participaram crianças de ambos os sexos, com idade entre 4 e 13 anos. Efetivou-se que fisioterapia usando como prioridade esses reajustes das posturas, o trabalho com o equilíbrio dinâmico, e estático, os ganhos potenciais diminuiriam os atrasos motores específicos as condições clínicas que se desencadeiam pela questão da síndrome. Diante dessa afirmativa Malak et al. (2015) Afirma que fisioterapia é importante o atraso no desenvolvimento da marcha, na diminuição da frouxidão articular e a hipotonia muscular inerentes a tais indivíduos, pois essa diminuição de tônus muscular e as anormalidades posturais observadas nas crianças atrasam o desenvolvimento do equilíbrio corporal e perturbam as reações de equilíbrio na posição vertical, o que pode atrasar a capacidade de caminhar.

#### **4. CONSIDERAÇÕES FINAIS**

Os achados científicos dos presentes estudos nessa revisão mostram que Fisioterapia no tratamento de com Síndrome de Down na pediatria tem impacto significativo nesses pacientes oferecendo uma série de benefícios que visam melhorar a qualidade de vida e a funcionalidade desses indivíduos. A fisioterapia é capaz de aprimorar o desenvolvimento motor, incluindo equilíbrio, coordenação motora, força muscular e ganho cognitivo que auxilia no processo de independência de tais pacientes.

Sendo de conhecimento de todos que a Síndrome de Down é uma condição genética que resulta de uma cópia extra do cromossomo 21 no material genético de um indivíduo o que ocasiona o atraso no desenvolvimento motor, sendo assim as abordagens fisioterapêuticas pediátricas são essenciais na intervenção por meio de técnicas e recursos para serem incrementados no tratamento, logo é necessário expandir o conhecimento das sobre as práticas fisioterapêuticas em pacientes com SD na pediatria, para aperfeiçoar a sua aplicabilidade.

Os métodos das abordagens fisioterapêuticas em pacientes com SD demonstram grande relevância, sendo fundamental que o tratamento fisioterapêutico seja elaborado de forma individual de acordo com as necessidades dos pacientes, com a intervenção de forma eficaz, os resultados se tornam positivos.

## 5. REFERENCIAS

- ALVAREZ, NICOLÁS GOMEZ ET AL. **Effect of an intervention based on virtual reality on motor development and postural control in children with Down Syndrome.** Revista chilena de pediatria., Santiago, v. 89, n. 6, p. 747-752, Dec. 2018.
- BARBOSA, RENATA T. A. **Comunicação aumentativa e alternativa em crianças com síndrome de Down: uma revisão sistemática.** BMC pediatrics. v. 18, n. 1, 2018.
- BRAGA, H. V.; DUTRA, L. P.; VEIGA, J. M.; PINTO JUNIOR, E. P. **Efeito da fisioterapia aquática na força muscular respiratória de crianças e adolescentes com Síndrome de Down.** Arq. Cienc. Saúde UNIPAR, Umuarama, v. 23, n. 1, p. 913, jan./abr. 2019 .
- CABEZA, R.; CASTRO. N.; CENTENO, P.; BEAS J. J. D. **Desplazamiento do centro de pressões em personas com síndrome de Down en bipedestación.** Rev Andal Med Deporte. 2016;9:62-6.
- COSTA LT.; DUARTE, E.; GORLA JI. **Síndrome de Down: crescimento, maturação e atividade física.** 1. ed. São Paulo: Phorte; 2017
- COSTA.; Valéria. S. F. **Effect of hippotherapy in the global motor coordination in individuals with Down Syndrome.** Fisioterapia e movimento. Curitiba, v. 30, n. 1, p. 229-240, 2017.
- GOIS.; IRWINA.; JÚNIOR.; FRANCISCO. **Estimulação precoce em crianças com síndrome de Down.** Fisioterapia Brasil, v. 19, n. 5, p. 684-692, 2018.
- MALAK. R.; KOSTIUKOW.A.; KRAWCZYK. A.; MOJS E.; SAMBORSKI W. **Atrasos no Desenvolvimento Motor em Crianças com Síndrome de Down.** Monitor de Ciências Médicas. 2015;21:1904-10..
- MORAIS, K. D. W. de.; FIAMENGI, G. A.; CAMPOS, D.; BLASCOVI-ASSIS, S. M. **Profile of physiotherapy intervention for Down syndrome children.** Fisioter. Mov. Curitiba, v. 29, n.4, p. 693-701, oct./dec. 2016.
- PERPIÑAN, M P. **Influência de la estimulación temprana en el desarrollo psicomotor de lactantes.** Revista MEDISAN. v. 24, n. 6, 2020.
- ROCHA AB, CASSIMIRO LM, BARBOSA VM. **Síndrome de Down e CIV: Revisão de Literatura.** interFisio. Rio de Janeiro, 07 fev. 2012. Disponível em: <http://interfisio.com.br/?artigo&ID=459&url=Sindrome-de-Down-e-CIV--RevisaodeLiteratura>). Acesso em: 29 jul. 2016.
- SANTOS, G.R. **Estimulação fisioterapêutica em bebês com síndrome de Down para promover o engatinhamento.** Fisioterapia e movimento. Curitiba, v. 33, e003354, 2020.
- SANTOS.; MORAES.; DIOGO, MICHELINE; FERNANDES, DAIANA. **Comparação do perfil psicomotor de crianças com desenvolvimento motor típico e atípico**

**em idade entre 4 a 12 anos através da bateria de vitor da fonseca.** REVISTA SAÚDE MULTIDISCIPLINAR, v. 1, n. 1, 2013.

SOCIEDADE BRASILEIRA DE PEDIATRIA (SBP). Departamento científico de genética. **Diretrizes de atenção à saúde de pessoas com síndrome de down.** [acesso07/nov/2020]. Disponível em: [https://www.sbp.com.br/fileadmin/user\\_upload/22400bDiretrizes de atencao a sau de de pessoas com Down.pdf](https://www.sbp.com.br/fileadmin/user_upload/22400bDiretrizes_de_atencao_a_sau_de_de_pessoas_com_Down.pdf)

STEPHEN, J.M.; E WILLIAM, F. G. **Fisiopatologia da doença: uma introdução a Medicina clínica.**, 5° ed. Porto Alegre: editora AMGH, 2011.

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

TORQUATO, J. A.; LANÇA, A. F.; PEREIRA, D.; CARVALHO, F. G.; SILVA, R. D. da. **A aquisição da motricidade em crianças portadoras de Síndrome de Down que realizam fisioterapia ou praticam equoterapia.** Fisioter. Mov. Curitiba, v. 26, n. 3, p. 515-524, jul./set. 2013.

WILSON, L. S et al., **Síndromes Neurológicas 3° ed.** Rio de Janeiro: Editora Atheneu, 2008.