

O efeito da estimulação visual em crianças portadoras da síndrome de down

The effect of visual stimulation in children with down syndrome

El efecto de la estimulación visual en los niños portadores de síndrome de down

Recebido: 24/11/2019 | Revisado: 25/11/2019 | Aceito: 23/12/2019 | Publicado: 27/12/2019

Aércio Távio dos Santos Sousa

ORCID: <https://orcid.org/0000-0003-4407-1962>

Faculdade Estácio de Teresina, Brasil

E-mail: aerciot123@outlook.com

Pâmela Dayene Sousa Farias

ORCID: <https://orcid.org/0000-0003-1402-9990>

Faculdade Estácio de Teresina, Brasil

E-mail: pameladayene@hotmail.com

Thalita Ulisses de Montanha Oliveira

ORCID: <https://orcid.org/0000-0001-7450-9326>

Faculdade Estácio de Teresina, Brasil

E-mail: th.alita.ulisses23@gmail.com

Bruno da Silva Gomes

ORCID: <https://orcid.org/0000-0002-4527-3956>

Faculdade Estácio de Teresina, Brasil

E-mail: bsgomes100@gmail.com

Resumo

Objetivo: O presente estudo objetiva analisar nas produções disponíveis, o efeito da estimulação visual nas crianças portadoras da Síndrome de Down. Metodologia: Trata-se de uma revisão sistemática de natureza qualitativa, que utilizou as seguintes bases de dados para a pesquisa: Pub Med, Portal Periódicos Capes, SciELO e Google Acadêmico; utilizando os seguintes descritores “crianças”, “síndrome de down”, “baixa visão” e “estimulação luminosa”, foi selecionados estudos em português e inglês, no período de 2010-2020; a busca em si ocorreu no mês de agosto de 2020; para a construção da questão da pesquisa foi utilizado a estratégia PICO (população, intervenção, comparação e desfecho). Resultados: A partir dos 8 artigos selecionados para o estudo dessa publicação, foi possível analisar as principais alterações oftalmológicas que acometem as crianças com Síndrome de Down, entre

essas estão: erros de refração, estrabismo, nistagmo e blefarite. Nesse contexto, o diagnóstico precoce se mostrou necessário para a identificação desses distúrbios e impossibilitar que essas alterações se maximizam com o passar dos anos. Nos artigos pesquisados também mostrou que a estimulação luminosa, previne as diversas complicações decorrentes e diminui esses distúrbios visuais. Conclusão: A estimulação luminosa, em paralelo, com a identificação do diagnóstico precoce, atua como um recurso que permite que essas crianças portadoras da Síndrome de Down possam desenvolver uma melhora na função visual, promovendo assim benefícios que possam aprimorar a qualidade de vida dessas crianças.

Palavras-chave: Crianças; Síndrome de down; Baixa visão; Estimulação luminosa.

Abstract

Objective: The present study aims to analyze in the productions available, the effect of visual stimulation in children with Down syndrome. **Methodology:** It is a systematic review of qualitative nature, which used the following databases for the search: Pub Med, Capes periodic portal, SciELO and *Google Scholar*; using the following descriptors "Children", "Down syndrome", "low vision" and "luminous stimulation, studies were selected in Portuguese and English; in the period of 2010-2020; the search itself occurred in the month of August 2020; for the construction of the research question the strategy was used PICO (population, intervention, comparison and outcome). **Results:** From the 8 articles selected for the study of this publication, it was possible to analyze the main ophthalmological changes that affect children with Down syndrome, among these are: refraction errors, strabismus, nystagmar and blepharitis. In this context, early diagnosis was necessary for the identification of these disorders and makes it impossible for these changes to be maximized over the years. In the articles survey also showed that luminous stimulation prevents the various complications arising and reduces these visual disorders. **Conclusion:** The luminous stimulation, in parallel, with the identification of the early diagnosis, acts as a resource that allows these children to bear down syndrome they can develop an improvement in visual function, thus promoting benefits that can improve the quality of life of this child.

Keywords: Child; Down syndrome; Vision low; Photic stimulation.

Resumen

Objetivo: El presente estudio tiene como objetivo analizar en las producciones disponibles, el efecto de la estimulación visual en niños con Síndrome de Down. **Metodología:** Se trata de una revisión sistemática de carácter cualitativo, que utilizó las siguientes bases de datos para

la investigación: Pub Med, Portal Periódicos Capes, SciELO y Google Acadêmico; utilizando los siguientes descriptores "niños", "síndrome de down", "baja visión" y "estimulación lumínica", los estudios se seleccionaron en portugués e inglés; en el período 2010-2020, la búsqueda en sí se produjo en el mes de Agosto de 2020; para la construcción de la pregunta de investigación se utilizó la estrategia PICO (población, intervención, comparación y resultado). Resultados: De los 8 artículos seleccionados para el estudio de esta publicación, fue posible analizar los principales cambios oftalmológicos que afectan a los niños con síndrome de Down; entre estos se encuentran: errores refractivos, estrabismo, nistagmo y blefaritis. En este contexto, el diagnóstico precoz demostró ser necesario para identificar estos trastornos y hacer imposible que estos cambios se maximicen a lo largo de los años. En los artículos investigados también demostró que la estimulación lumínica previene las diversas complicaciones resultantes y reduce estas alteraciones visuales. Conclusión: La estimulación lumínica, en paralelo, con la identificación del diagnóstico precoz, actúa como un recurso que permite a estos niños con Síndrome de Down desarrollar una mejora en la función visual, promoviendo así beneficios que pueden mejorar la calidad de vida de este niño.

Palabras clave: Niño; Síndrome de down; Baja visión; Estimulación luminosa.

1. Introdução

A Síndrome de Down também conhecida como trissomia 21, é a variante genética mais comum de atraso mental, que ocorre no período de segmentação celular do embrião. O indivíduo apresentará um total de 47 cromossomos, diferente dos outros indivíduos que apresentam um total de 46, sendo o cromossomo adicional ligado ao par 21 (Falcão *et al.*, 2019). As crianças portadoras da Síndrome de Down podem apresentar uma série de alterações que são capazes de se manifestar funcionalmente, intervindo na capacidade das mesmas de praticarem de maneira independente várias tarefas e atividades de vida diária (Giroldo, 2020).

Crianças com síndrome de Down apresentará uma série de anormalidades oculares. Os vários distúrbios oculares que se observa em indivíduos portadores da síndrome de Down são; miopia e estrabismo são recorrentes também a presença de catarata, hipermetropia e o astigmatismo e condições frequentemente observadas nessas crianças. O tratamento para essas alterações visuais é feito através da estimulação visual (Baldin *et al.*, 2009).

A estimulação se for realizada durante o processo de formação do sistema nervoso central, ou seja, nos primeiros dois anos de vida da criança podem trazer benéficos para

desenvolvimento precoce de estruturas cerebrais que respondem pelas atividades relacionadas à seleção visuais e atenção, estimulando a exploração e manipulação dos objetos que as rodeia (Barata; Branco, 2010).

Para praticar a estimulação visual pode-se ganhar a atenção da criança através da brincadeira. Para isso, devem-se utilizar brinquedos amplos, colocá-los na linha média a uma distância de dois palmos, deve-se também chamar a criança pelo nome, para que ela procure o estímulo tanto com os olhos como também com a cabeça. É essencial fazer uso de objetos com cores chamativas e bem coloridos (Oliveira, 2017).

O objetivo do presente estudo é: analisar os efeitos da estimulação visual nas crianças portadoras da Síndrome de Down. Assim, este trabalho foi elaborado, para contribuir com a sociedade em geral, descrevendo os benefícios que a estimulação visual pode apresentar desde o início da vida das crianças, possibilitando a elas um maior êxito na realização de todas as suas atividades diárias e em todas as áreas de sua vida e de seu processo de aprendizagem.

2. Metodologia

O estudo apresentado trata-se de uma revisão sistemática de natureza qualitativa. A revisão sistemática é uma abordagem metodológica que utiliza como fonte de dados à literatura sobre determinado tema. Esse gênero de estudo disponibiliza um resumo das evidências relacionadas a uma estratégia de intervenção específica, mediante a aplicação de métodos explícitos e sistematizados de busca, apreciação crítica e síntese da informação selecionada. (Sampaio; Mancine, 2006)

A elaboração dessa revisão sistemática percorreu as seguintes etapas: 1) identificação do tema e elaboração dos objetivos; 2) busca na literatura, a partir do estabelecimento dos critérios de inclusão e exclusão dos estudos; 3) extração de dados dos estudos selecionados; 4) avaliação dos estudos incluídos; 5) interpretação dos resultados; e 6) apresentação da revisão sistemática.

Para a identificação da questão da pesquisa, foi utilizada a estratégia **PICO**. Esse método de pesquisa caracteriza um acrônimo para: participante, interesse, comparação e desfecho. Conforme o Quadro 1.

Quadro 1 – Estratégia PICO, usado na construção da pergunta de pesquisa e busca de evidências.

DESCRIÇÃO	PICO	TEMA	TERMO DE BUSCA
Participante	P	Crianças com Síndrome de Down.	Children with Down syndrome
Interesse	I	Estimulação luminosa.	Photic stimulation
Comparação	C	Crianças com Síndrome de Down sem estimulação luminosa.	Children with Down Syndrome without Photic stimulation
Desfecho	O	Melhora do paciente com Síndrome de Down.	Improvement of the patient with down syndrome.

Fonte: Autores (2020).

Dentro da Prática Baseado em Evidência (PBE) a estratégia PICO usa os 4 elementos citados acima, como componentes fundamentais da questão de pesquisa e da formação da pergunta para a busca bibliográfica de evidências (Santos; Pimenta; Nobre, 2007).

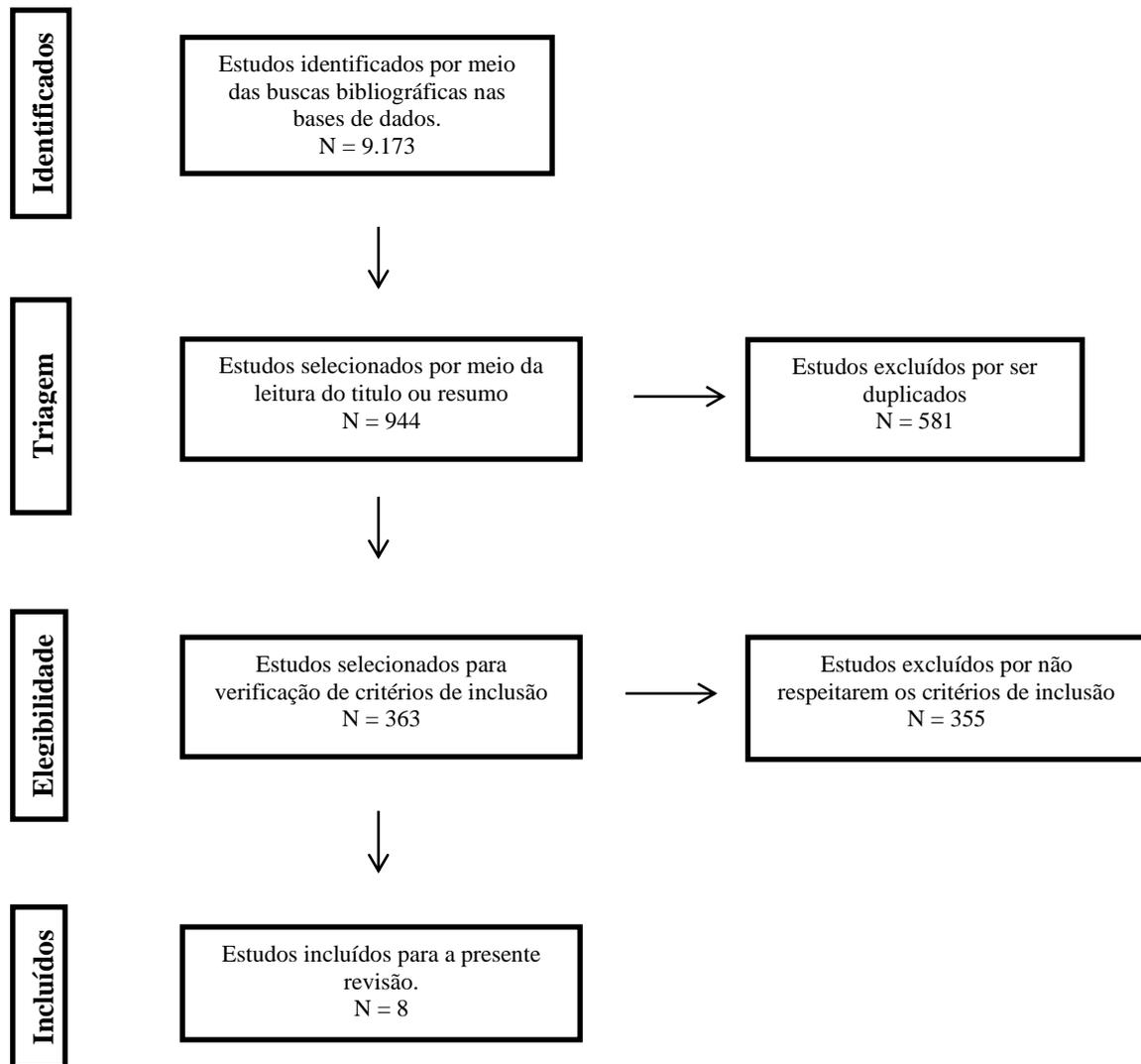
Para iniciar as buscas, partimos da seguinte pergunta norteadora “Quais as evidências disponíveis na literatura sobre o efeito da estimulação visual em crianças com Síndrome de Down?”. A busca foi realizada no mês de agosto de 2020, nas seguintes bases de dados: Pub Med, Google Acadêmico, SciELO e Portal Periódicos Capes. As palavras chaves utilizadas foram: a) na língua portuguesa: “crianças”, “síndrome de down”, “baixa visão” e “estimulação luminosa”; b) na língua inglesa: “child” “down syndrome” “vision low” e “photic stimulation”, constates nos Descritores em Ciência da Saúde (DeCs).

A busca pelos artigos nas bases de dados se deu por meio de cruzamentos de no máximo quatro descritores e no mínimo dois descritores, visando realizar a busca dos artigos de forma mais objetiva. Na pesquisa foram utilizados os operadores booleanos “OR” e ”AND”, com objetivo de realizar uma busca mais ampla em torno do tema abordado.

Os Critérios de inclusão dos estudos selecionados para essa revisão sistemática foram: artigos que abordaram o tema proposto com publicações no período de 2010 a 2020; artigos publicados nas bases anteriormente selecionadas; artigos que abordassem no mínimo a junção de dois dos seguintes termos: estimulação visual, baixa visão, síndrome de down e crianças nos idiomas inglês e português.

Os critérios de exclusão consistiram em artigos: repetidos em duas ou mais bases de dados; que não estava de acordo com o tema proposto; que abordasse apenas a Síndrome de Down; textos que não sejam da língua inglesa ou portuguesa; e com mais de dez anos de publicação.

Figura 1 – Fluxograma da seleção das produções científicas encontradas nas bases de dados.



Fonte: Autores (2020).

Finalizando o processo de busca, realizou-se a aplicação dos critérios de inclusão e exclusão, leitura dos artigos e os que apresentavam relevância, foram selecionados para a construção da discussão do tema.

3. Resultados

A partir da leitura dos estudos encontrados, 8 artigos foram selecionados para compor essa metodologia, foram levados em conta a coerência com os descritores apresentados acima e os objetivos do estudo. A partir dessa análise, foi extraída a biografia desse potencial, como mostra o Quadro 2 a seguir:

Quadro 2 – Distribuição dos estudos incluídos na revisão sistemática.

Nº	ANO	TÍTULO	AUTORES	OBJETIVOS	PRINCIPAIS CONSIDERAÇÕES
A1	2017	Perfil da clientela de serviço de intervenção precoce: um enfoque na saúde ocular.	NASCIMENTO; GAGLIARDO	Descrever e analisar o perfil de crianças com alterações no desenvolvimento atendidas em serviços de intervenção precoce (IP) e de suas mães ou cuidadores, dando enfoque a aspectos relacionados à saúde ocular da criança.	Os resultados obtidos permitiram a identificação e a caracterização das mães ou cuidadores e das crianças que frequentam os serviços de intervenção precoce (IP), principalmente em questões referentes à saúde ocular. No presente estudo se observou que a média de entrada na intervenção precoce é relativamente baixa, causando assim consequência irreversível para essas crianças, também alguns estudos feitos, foram identificados que mais de 50% dos entrevistados estavam passando pela consulta oftalmológica pela primeira vez.
A2	2020	Association between ocular abnormalities and systemic diseases in Down Syndrome patient	ZAGO <i>et al.</i>	Descrever sobre as alterações oculares e sua correlação com outras comorbidades, em pacientes pediátricos com Síndrome de Down.	O estudo mostra a importância de identificar, as alterações oftalmológicas em pacientes com Síndrome de Down e o estabelecimento de associações com comorbidades, de acordo com o que foi descrito no estudo.
A3	2013	A Importância da Estimulação visual em Crianças com Síndrome de Down: Visão dos Profissionais.	ARAGÃO <i>et al.</i>	Destacar a importância da estimulação visual nas crianças portadoras da Síndrome de Down na visão dos fisioterapeutas e terapeutas ocupacionais.	O importante papel da estimulação visual e seus inúmeros benefícios para a criança com Síndrome de Down, visando principalmente minimizar as alterações visuais e a prevenção das complicações decorrentes.
A4	2019	Atividades terapêuticas ocupacionais desenvolvidas com crianças e pré-adolescentes com síndrome de Down.	PELOSI; FERREIRA; NASCIMENTO.	Descrever atividades utilizadas em uma brinquedoteca terapêutica, que têm como objetivo trabalhar aspectos motores, cognitivos, sensoriais, perceptivos e habilidades de interação e participação nas atividades de vida diária.	Percebe-se que os estímulos (motor, cognitivo, sensorial, de habilidades sociais e de linguagem) em conjunto com atividades terapêuticas que envolveram música, encaixar, empilhar e construir objetos como brinquedos realizadas individualmente e coletivamente, tem como objetivo envolver a participação das crianças dentro de suas possibilidades. Portanto, os benefícios obtidos foram que, todos esses estímulos facilitaram a participação individual e em grupo dessas crianças, atingindo assim os propósitos desejados, e permitindo a participação de todos dentro de suas perspectivas.

A5	2012	Estimulação Lúdica ao Desenvolvimento de Crianças com Deficiência Visual na Primeira Infância	SILVA; COSTA.	Analisar a importância e a eficiência da estimulação em crianças com baixa acuidade visual, compartilhando ideias de diferentes brinquedos ou objetos que chamem a atenção da criança, realizado no ambiente domiciliar.	De acordo com os resultados obtidos na presente pesquisa, para a criança aprender a usar a visão é muito importante que sejam colocados no seu campo visual objetos e brinquedos, com padrões de alto contraste nas cores fortes, fluorescentes, brilhantes, luminosas, como lanternas ou painéis com luzes coloridas e brilhantes.
A6	2011	Síndrome de Down: Epidemiologia e alterações oftalmológicas	LORENA	Determinar a incidência das alterações oftalmológicas de crianças com Síndrome de Down.	O estudo aborda sobre: As principais alterações oculares na Síndrome de Down foram citadas as mais comuns de acordo com o que foi observado nas crianças da pesquisa e o autor fez uma comparação da porcentagem de incidência das alterações oculares entre: a literatura e as crianças que foram observadas. As 3 alterações visuais com os resultados mais altos foram: Fissura palpebral oblíqua em 100%, Epicanto em 70%, Vasos supranumerários nas arcadas ao exame de mapeamento de retina em 100%.
A7	2016	Estimulação visuomotora em um grupo de crianças de 6 a 18 meses, portadores de Síndrome de Down na clínica escola de fisioterapia do Unifeso.	MOREIRA; PIMENTEL; MARTINS.	Avaliar a influência do exercício oculomotor no desenvolvimento do controle da motricidade ocular em crianças portadoras de Síndrome de Down.	As alterações oculomotoras e oftálmicas em crianças com Síndrome de Down (SD) são muito frequentes. Tradicionalmente, os programas de estimulação precoce em SD sugerem uma estimulação visual com recursos e exercícios para a estimulação dos movimentos oculares: versões, convergências olhar para longe, perseguição, e foco; além de estimulação cromática, focando na acuidade da criança.
A8	2010	Why Do Children with Down Syndrome Have Subnormal Vision?	MORTON	Explorar as características da síndrome de Down para encontrar as causas da visão subnormal, e também foi examinado estudos de visão para encontrar padrões de visão diminuída.	Foi observado que pessoas com síndrome de Down têm uma grande variação na acuidade visual, tanto o olho quanto o cérebro tende a ser diferentes nesses pacientes em comparação com indivíduos normais de mesma idade. Além disso, a insuficiência acomodativa (determinada por retinoscopia dinâmica) está frequentemente presente na Síndrome de Down em crianças.

Fonte: Autores (2020).

Concluindo o processo de construção e de elucidação do quadro acima, no qual foi subdividido em: número do artigo; ano; título; autores; objetivos; e principais considerações,

no qual foi apresentando todos os pontos principais dos oitos artigos inclusos para a elaboração da discussão da presente revisão sistemáticos.

4. Discussão

A pesquisa foi padronizada por um caráter exploratório (qualitativa) dos resultados evidenciados. Nessa perspectiva, foram elaboradas três categorias a serem desmembradas: A visão subnormal da criança portadora da Síndrome de Down; Objetivos e Benefícios da Estimulação Luminosa; e a atuação da fisioterapia no tratamento de crianças portadoras da Síndrome de Down com alterações visuais.

4.1 A visão subnormal da criança portadora da Síndrome de Down.

Durante o processo de elaboração desse estudo, ficou evidente nos artigos utilizados que crianças com Síndrome de Down têm uma grande variação na acuidade visual. Tanto o olho quanto o cérebro tendem a ser diferentes nesses pacientes em relação a indivíduos normais de mesma idade (Morton, 2011). A prevalência de alterações oftalmológicas em crianças com Síndrome de Down equivale a cerca de 94,73% (Zago *et al*, 2020). Dessas alterações se observou a presença de distúrbios oculares, onde se destaca; erros de refração, estrabismo, nistagmo e blefarite (Morton, 2011; Paudel *et al*, 2010).

A prevalência de erro refrativo em crianças com Síndrome de Down é muito maior do que em crianças com desenvolvimento normal. As alterações refrativas mais predominantes observados nos estudos são o astigmatismo, hipermetropia e a miopia (Lorena, 2010; Zago *et al*, 2020). Além disso, fissura palpebral, estrabismo e acomodação reduzida são identificados em crianças com a síndrome. Alguns desses distúrbios visuais podem ter implicações de longo alcance (Paudel *et al*, 2010).

Conhecendo a alta prevalência das alterações visuais, o diagnóstico precoce permite que crianças com Síndrome de Down desenvolvam ao máximo seu potencial, melhorando sua qualidade de vida, impossibilitando que possíveis anormalidades possam levar à perda visual irreversível (ambliopia), o que, em última análise, pode levar a uma baixa qualidade de vida (Paudel *et al*, 2010).

A realização da avaliação oftalmológica específica e funcional da visão, como também a realização de exames oftalmológicos regularmente, é imprescindível para o

desenvolvimento das funções visuais das crianças, além de levar a um diagnóstico precoce e permitir a descoberta de possíveis complicações visuais (Aragão *et al*, 2013).

O estudo realizado por Nascimento e Gagliado (2017), afirma que, quanto mais cedo o diagnóstico e o tratamento adequado das complicações visuais, melhor será para essas crianças, pois as mesmas poderão apresentar uma melhora significativa nos padrões gerais de desenvolvimento e uma excelente resposta as terapias, sob as quais são sujeitos e, portanto, terá uma qualidade de vida melhor.

Nesse segmento, a estimulação visual precoce se torna de extrema importância como um meio de prevenir ou retardar o aparecimento de problemas visuais, que podem acometer a crianças com a Síndrome de Down (Aragão *et al*, 2013).

4.2 Objetivos e benefícios da estimulação luminosa.

A estimulação luminosa pode ser conceituada, como um conjunto de técnicas sensibilizadoras da capacidade perceptiva visual, que tem como principal finalidade a utilização adequada da visão com o objetivo de melhorar o desenvolvimento global da aprendizagem e a prática da vida cotidiana (Aragão *et al*, 2013).

Conhecendo que o diagnóstico precoce é uma ferramenta que auxilia na descoberta dos distúrbios visuais que podem acometer a criança com a Síndrome de Down, o tratamento a partir da estimulação luminosa se torna de extrema importância favorecendo a melhora significativa da função visual, bem como auxiliando na eficácia do desenvolvimento da cognição e do equilíbrio corporal (Moreira; Pimentel; Martins, 2016).

Os benefícios da técnica de estimulação luminosa podem ajudar a compreender o comportamento visual nessas crianças, desenvolvendo a mobilidade de diversas estruturas do corpo, como por exemplo: cabeça, pescoço, cintura escapular e membros superiores, por meio da estimulação dos fusos neuromusculares dos músculos oculomotores (Moreira; Pimentel; Martins, 2016).

No estudo de Aragão *et al*. (2013), ele afirma que, estimular é repassar diversas circunstâncias, pessoas e materiais que apresentem significado para o bebê, com o objetivo, dessas crianças reagirem por meio dos estímulos que foram ofertados.

Portanto, a atuação fisioterapêutica nos primeiros meses de vida da criança é de grande relevância, pois ofertará resultados significativos durante o processo de desenvolvimento neuropsicomotor, além do mais, essas crianças se tornarão adolescentes mais eficientes, semi-independentes, terão uma maior valorização, qualidade de vida e com uma melhor autoestima.

Contudo, a uma falta de profissionais que apresentem formação nessa área e que apliquem atenção e conhecimentos nesse aspecto da Síndrome Down (Aragão *et al*, 2013).

4.3 Atuações da fisioterapia no tratamento de crianças portadoras da Síndrome de Down com alterações visuais.

No que tange à estimulação visual das crianças com Síndrome de Down, a fisioterapia tem um papel importante, pois trabalha com a estimulação visual através da fixação do olhar da criança sobre determinado objeto, à utilização de brinquedos, por exemplo, ajuda a manter o contato visual da criança com esse instrumento. O uso de objetos modificados, e do espaço físico lúdico se destaca como essencial para o desenvolvimento e a aprendizagem desse grupo. Os brinquedos devem ser de formato esférico com cores chamativas, que tenham um pouco de barulho ou um simples cartão de listas pretas e brancas, com a utilização de movimentos lentos e circulares, mantendo uma distância de 25 a 30 cm do rosto da criança (Baldin *et al*, 2009; Pelosi *et al*, 2019).

A face humana é outro método utilizado por terapeutas para trabalhar a estimulação. O ato de manter o contato visual com a criança, emitindo uma voz suave e prendendo atenção da mesma, pode ajudar no processo de aprimoramentos de movimentos que essa criança pode realizar (Baldin *et al*, 2009). Em paralelo a essa técnica, a estimulação luminosa pode ser realizada pelas próprias mães em suas casas, o ensino de exercícios pedagógicos voltados à orientação materna em relação ao cuidado com a criança poderá melhorar a assistência praticada (Aragão *et al*, 2013).

Consentindo com o estudo anterior citado, Silva e Costa (2012), reforça que a participação dos pais é de grande importância na reabilitação da criança, tanto na utilização do lar para a acomodação do filho, como também no envolvimento da estimulação através de brincadeiras realizada com seus filhos.

O diagnóstico precoce em paralelo com a técnica de estimulação luminosa desenvolvida pela fisioterapia possui uma relevância significativa na reabilitação desses pacientes portadores da Trissomia 21, pois devido à própria síndrome já é previsto um atraso dessas crianças, e com isso é de suma importância amenizar os efeitos ofensivos desse atraso, estimulando precocemente a visão da criança com Síndrome de Down (Aragão *et al*, 2013).

5. Conclusão

Essa revisão trouxe um apanhado geral em torno da identificação das alterações visuais, benéficos do método da estimulação visual e seus meios de tratamento a partir do diagnóstico precoce para a criança portadora da trissomia 21. Nesse seguimento, os estudos mostraram que as alterações visuais são frequentes nessas crianças e isso acontece devido às próprias características da síndrome, de maneira geral podendo afetar de várias formas e em diferentes graus todas as funções das crianças portadoras da trissomia 21. As principais complicações visuais presentes nessas crianças são: estrabismo, nistagmo, blefarite e erros de refração, desses erros refrativos se destacam; o astigmatismo, hipermetropia e a miopia.

Além disso, existe uma variabilidade de técnicas que se possa trabalhar nessas crianças com alterações oftalmológicas. A estimulação visual é a técnica mais citada pelos autores, que tem com recursos: a utilização de brinquedos, para ajudar manter o contato visual com esse instrumento e permitir a fixação do olhar da criança sobre o mesmo; o uso de objetos modificados e do espaço lúdico é essencial para o desenvolvimento e aprendizagem dessa criança; a utilização da própria face humana, ajuda no processo de aprimoramento de movimentos, que essas crianças podem realizar; e o emprego de atividades lúdicas, além de estar trabalhando a função visual da criança, também está atuando no aprimoramento do processo cognitivo desses bebês.

Nesse estudo, se observou que o diagnóstico precoce é um elo fundamental, por fornecer ao paciente uma chance de tratamento adequado das alterações visuais, melhorando a qualidade visual e global dessa criança. Em paralelo, a fisioterapia se torna de grande importância no quesito de diagnóstico/tratamento, uma vez que o uso de recursos terapêuticos como a estimulação visual citada acima, beneficia o aperfeiçoamento do quadro motor da criança, permitindo que essa se integre na sociedade, vivendo harmonicamente e desempenhando as atividades de vida de diária que todo civil tem por direito.

Por fim, diante da relevância do presente assunto, ressalta-se a necessidade de mais estudos sobre o tema, como forma de aprimorar a técnica de estimulação visual em crianças com Síndrome de Down, proporcionando o retardamento dos problemas visuais, além de proporcionar uma ampliação no desenvolvimento global da aprendizagem dessas crianças.

Referências

- Aragão, F. M., Vasconcelos, T. B. D., Silva, G. P. F. D., Montenegro, C. M., Câmara, T. M. D. S., Pires, J. L. V. R., Sousa, C.T., Machado, R.H.M, & Bastos, V. P. D. (2013). A Importância da estimulação visual em crianças com síndrome de down: visão dos profissionais. *Revistas de Ciências Médicas e Biológicas*. 12 (2), 205-2011.
- Baldin, A. D., Déa, H. S. D., Duarte, E, Foganholi, C, Tudella, E, Cerroni, G. A, Balbino, H.F, Santiago, J. B, Gorla, J. I, Vieira, J. L. L, Pereira, K, Rodrigues, L. D, Munster. M, Vasconcelos, N, Gimenez, R, Giongo, R. C, Hammoud, R, Paes, R. R, Rossit, R, A. S, Déa, T. B. D, Santana, V. E, Santana, V. E, & Déa, V. P. B. D. Síndrome de Down: Informações, caminhos e histórias de amor. 1ª Ed. São Paulo, Phorte, 2009.
- Barata, L. F., & Branco, A. (2010). Os distúrbios fonoarticulatórios na síndrome de Down e a intervenção precoce. *Revista cefac*, 12(1), 134-139.
- Falcão, A. C. S. L. A, Santos, J. M, Nascimento, K. L. L, Santos, D. B. N & Costa, P. V. A (2019) Síndrome de Down: abordagem odontopediátrica na fase oral. *Revista Odontológica da Universidade da cidade de São Paulo*, 31 (1):57-67
- Girollo, J. C. (2020). Efeitos da atividade física em pessoas com síndrome de down. *Revista Carioca de Educação Física*, 15(1), 40-53.
- Lorena, S. H. T. (2012). Síndrome de Down: epidemiologia e alterações oftalmológicas. *Revista Brasileira de Oftalmologia*, 71(3), 188-190.
- Moreira, E. S, Pimentel, G. T, Martins, A. C. G - UNIFESO (2016). Estimulação visuomotora em um grupo de crianças de 6 a 18 meses, portadores de síndrome de down na clínica escola de fisioterapia do unifeso. In *i congresso acadêmico científico do unifeso*. (01), 32-37
- Morton, G. V. (2011). Why do children with Down syndrome have subnormal vision? *American Orthoptic Journal*, 61(1), 60-70.

Nascimento, G. C. C. D., & Gagliardo, H. G. R. G. (2017). Perfil da clientela de serviços de intervenção precoce: um enfoque na saúde ocular. *Revista Brasileira de Oftalmologia*, 76(5), 235-241.

Oliveira, E. S. G. & Sousa, L. A. Estimulação precoce da criança com microcefalia de 0 a 3 anos. Brasília: SE/UNA-SUS. (2017) Livro digital.

Paudel, N., Leat, SJ, Adhikari, P., Woodhouse, J. M, & Shrestha, J. B (2010). Visual defects in Nepalese children with Down syndrome. *Clinical and Experimental Optometry*, 93 (2), 83-90.

Pelosi, M. B., Ferreira, K. G., & Nascimento, J. S. (2020). Atividades terapêuticas ocupacionais desenvolvidas com crianças e pré-adolescentes com síndrome de Down. *Cadernos Brasileiros de Terapia Ocupacional*, 28(2), 511-524.

Sampaio, R. F., & Mancini M. C (2006). Estudos de Revisão Sistemática: um guia para síntese criteriosa da evidência científica. *Revista Brasileira de Fisioterapia*, 11(1), 83-89.

Santos, C. M. D. C., Pimenta, C. A. D. M., & Nobre, M. R. C. (2007). A estratégia PICO para a construção da pergunta de pesquisa e busca de evidências. *Revista Latino-Americana de Enfermagem*, 15(3), 508-511.

Silva, S. M. M., & da Costa, M. D. P. R. (2012). Estimulação lúdica ao desenvolvimento de crianças com deficiência visual na primeira infância. *Boletim Academia Paulista de Psicologia*, 32(83), 453-470.

Zago, M. I., Harger, M. C., Possamai, C., Lobe, M. C. S., Zwicker, C., Fogaça, H. R., & Penha, F. M. (2020). Association between ocular abnormalities and systemic diseases in Down Syndrome patients. *Revista Brasileira de Oftalmologia*, 79(3), 174-179.

Porcentagem de contribuição de cada autor no manuscrito

Aécio Távio dos Santos Sousa – 25%

Pâmela Dayene Sousa Farias – 25%

Thalita Ulisses de Montanha Oliveira – 25%

Bruno da Silva Gomes – 25%