

CENTRO UNIVERSITÁRIO CENTRAL PAULISTA – UNICEP
CURSO DE FISIOTERAPIA

FERNANDA BELLUCCI

**RELATO DE CASO DE PACIENTE COM SÍNDROME DE DOWN E TRANSTORNO
DO ESPECTRO DO AUTISMO EM ATENDIMENTO FISIOTERAPÊUTICO E
INTEGRAÇÃO SENSORIAL**

SÃO CARLOS
2023

FERNANDA BELLUCCI

**RELATO DE CASO DE PACIENTE COM SÍNDROME DE DOWN E TRANSTORNO
DO ESPECTRO DO AUTISMO EM ATENDIMENTO FISIOTERAPÊUTICO E
INTEGRAÇÃO SENSORIAL**

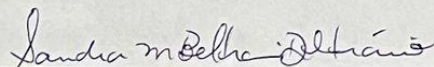
Estudo apresentado junto ao curso de graduação em Fisioterapia do Centro Universitário Central Paulista como parte dos requisitos para obtenção do grau de bacharel em Fisioterapia.

Orientadora: Prof.^a Ms. Sandra Maria Beltrami Doltrário

SÃO CARLOS
2023

MEMBROS DA BANCA EXAMINADORA PARA APRESENTAÇÃO DO
TRABALHO DE CONCLUSÃO DE CURSO DO CURSO DE FISIOTERAPIA
DE **FERNANDA BELLUCCI** APRESENTADO NO CENTRO
UNIVERSITÁRIO CENTRAL PAULISTA – UNICEP EM 14 DE JUNHO DE
2023

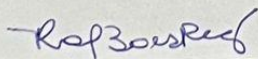
BANCA EXAMINADORA:



Prof.^a Ms. Sandra Maria Beltrami Doltrário - UNICEP



Prof.^a Dr.^a Kelly Regina Serafim - UNICEP



Especialista Rafael Boesso Regazzoni

AGRADECIMENTOS

Agradeço primeiramente a meus pais, Alexandre Barboza Bellucci e Luciana Aparecida Ferreira Barbosa Bellucci pelo amor, incentivo e apoio que possibilitaram minha entrada na Universidade.

Agradeço aos amigos que fiz no meu período de graduação e do estágio, pelos momentos vividos, cooperação e dificuldades superadas, sem vocês a graduação seria menos enriquecedora.

Agradeço minha orientadora Prof.^a Ms. Sandra Maria Beltrami Doltrário por exigir mais do que eu acreditava que seria capaz de realizar. Declaro minha eterna gratidão pelo compartilhamento de seu conhecimento e tempo.

Agradeço aos professores que me acompanharam ao longo do curso e que, com empenho, se dedicam à arte de ensinar.

RESUMO

Os indivíduos com SD apresentam uma demora nas obtenções motoras básicas, demonstrando dificuldades para formação e seleção de programas motores como sentar, engatinhar e deambular, acarretando atraso nas aquisições globais do desenvolvimento, na funcionalmente e independência para diversas atividades e tarefas da rotina diária. Quando associadas essas disfunções ao transtorno do espectro do autismo as dificuldades se agravam e verifica-se a necessidade de uma abordagem de tratamento ampla, que abranja também aspectos de programação sensorial. Este relato de caso apresentou a aplicação de protocolo de tratamento em participante com diagnóstico de Síndrome de Down e Transtorno do Espectro do Autismo abrangendo o conceito Bobath, Pedituit e a Integração Sensorial. O objetivo foi relatar abordagem fisioterapêutica utilizando os métodos de tratamento sensoriais e funcional, aplicados no tratamento desta participante. Os resultados foram favoráveis para os aspectos motores e sensoriais, com melhora de padrão de marcha e ganhos nos sistemas vestibular, proprioceptivo e tátil.

Palavra-chave: Síndrome de Down, Fisioterapia, Transtorno do Espectro do Autismo

ABSTRACT

Individuals with DS show a delay in obtaining basic motor skills, demonstrating difficulties in training and selecting motor programs such as sitting, crawling and walking, resulting in delays in global developmental acquisitions, functionally and independence for various activities and tasks of daily routine. When these dysfunctions are associated with the autism spectrum disorder, the difficulties are aggravated and there is a need for a broad treatment approach, which also covers aspects of sensory programming. This case report presented the application of a treatment protocol in a participant diagnosed with Down Syndrome and Autism Spectrum Disorder, covering the concept of Bobath, Peditait and Sensory Integration. The objective was to report a physiotherapeutic approach using sensory and functional treatment methods, applied in the treatment of this participant. He presented favorable results in motor and sensory aspects, with improvement in the gait pattern and gains in the vestibular, proprioceptive and tactile systems.

Keywords: Down Syndrome, Physiotherapy, Autistic Spectrum Disorder

SUMÁRIO

1. INTRODUÇÃO.....	6
1.1. DEFINIÇÃO.....	6
1.2. HISTÓRICO.....	6
1.3. CARACTERÍSTICAS E DESENVOLVIMENTO.....	7
2.JUSTIFICATIVA.....	10
3.OBJETIVO.....	11
4. MATERIAIS E MÉTODOS.....	12
4.1. CARACTERIZAÇÃO DO ESTUDO E ASPECTOS ÉTICOS.....	12
4.2. PARTICIPANTE.....	12
4.3. PROCEDIMENTO DE COLETA DE DADOS.....	12
5. RESULTADOS.....	14
6. DISCUSSÃO.....	16
7. CONSIDERAÇÕES.....	19
8. REFERÊNCIAS.....	20

1 INTRODUÇÃO

1.1 Definição

A Síndrome de Down (SD) é uma das alterações cromossômica mais comuns, também conhecida como Trissomia do cromossomo 21. A desordem genética causa deficiência mental em diferentes graus, como característica principal da síndrome (SANTOS; RODRIGUES; DE SOUZA 2021).

O cariótipo 47 xx+21 ou 47 xy +21 aparece em cerca de 95% dos casos de SD. Em menos de 5% dos casos encontramos a translocação pela qual o cromossomo 21 está fundido a outro cromossomo e em um grupo ainda menor encontramos o mosaico onde apenas algumas células apresentam trissomia e outras são normais (SCHWARTZMAN, 2003).

O termo “Síndrome” significa sinais e sintomas e “Down” refere-se ao sobrenome do médico pesquisador John Langdon Haydon Down, que, em 1866, descreveu suas observações sobre os sinais clínicos (SILVA; DESSEN, 2002).

As alterações no Sistema Nervoso Central de crianças com SD levam à necessidade de suporte ao seu desenvolvimento para alcançar evolução no processo de aprendizagem e para adaptação ao meio em que vive (SANTOS; RODRIGUES; DE SOUZA, 2021).

1.2 Histórico

Bissoto (2005) relata que devido à falta de conhecimento de genética por parte do pesquisador Langdon, houve uma associação errônea da SD com as características étnicas das pessoas, relatando que a SD estava sujeita a grupos de indivíduos considerados de raças inferiores, algo comum e tendência da época. Para Santos *et al.* (2006) foi durante este período histórico que diversos autores utilizaram o termo mongoloide aos indivíduos com SD, definição esta que foi aplicada até o final da década de 1980, quando a classe científica aboliu este termo e passou a utilizar o conceito da trissomia do cromossomo 21 e a terminologia de SD (PEREIRA *et al.*, 2019).

A SD possui características físicas mentais em graus variados, e inicialmente estes indivíduos eram vistos como incapazes intelectualmente, somente após o advento das pesquisas genéticas foi possível compreender mais sobre esta síndrome e principalmente os fatores que a causavam (SILVA; DESSEN, 2002).

Ainda segundo Silva e Dessen (2002), foi relatada a hipótese da SD estar relacionada com alguma alteração cromossômica, dentre elas, a trissomia, fato este comprovado apenas em 1959, data marco para as pesquisas sobre SD.

1.3 Características e desenvolvimento

Os indivíduos com SD apresentam uma demora nas obtenções motoras básicas, demonstrando dificuldades para formação e seleção de programas motores como sentar, engatinhar e deambular, acarretando atraso nas aquisições globais do desenvolvimento, na funcionalmente e independência para diversas atividades e tarefas da rotina diária (SANTOS; RODRIGUES; DE SOUZA, 2021).

O atraso no desenvolvimento motor que ocorre nas crianças com SD é a queixa principal dos pais, observado quando comparado a uma criança típica. Os atrasos nas aquisições neuropsicomotoras podem ser observados em diversos pontos como: o sorrir por volta de 2 meses, o rolar com 8 meses, o sentar acontecendo por volta de 10 meses, o arrastar 15 meses, ficar em pé 20 meses, andar 24 meses, falar palavras 16m e a formulação de pequenas frases 28 meses (DOS SANTOS; FIORINI, 2021).

O acompanhamento fisioterapêutico compreende: avaliação, elaboração do diagnóstico fisioterapêutico, construção do diagnóstico funcional, do plano de cuidado individual e das metas terapêuticas. As crianças com SD apresentam desenvolvimentos variados, demonstrando heterogeneidade pessoal, influenciado por características de saúde e de estimulação dos ambientes sociais que frequentam, inclusive o familiar e o escolar (FREITAS; SOFIATTI; VIEIRA 2021).

As crianças com SD apresentam de forma individualizada, o baixo tônus, frouxidão ligamentar, dificuldades de coordenação e na motricidade, levando a alterações motoras físicas e emocionais (SANTOS; RODRIGUES; DE SOUZA, 2021).

A fisioterapia basear-se na estimulação psicomotora global, não se esquecendo de fornecer às famílias informações precisas e atualizadas, e continuar a aprimorar tratamentos multidisciplinares específicos e suporte emocional (FREITAS; SOFIATTI; VIEIRA 2021).

O desenvolvimento motor (DM) humano pode ser definido como processo natural que altera o comportamento de uma pessoa, podendo ser influenciado por vários fatores como o nível de exigência da tarefa que será executada, fatores intrínsecos ao indivíduo, bem como a sua predisposição genética, ou fatores extrínsecos, geralmente relacionados ao meio no qual o sujeito cresce e se desenvolve, assim como os estímulos e as oportunidades às quais os mesmos foram submetidos ao longo deste período. O DM em uma criança com SD acontece

de uma forma muito peculiar e cada uma com suas especificidades, isso levando em conta o esperado / diagnosticado grau de deficiência da mesma (FREITAS; SOFIATTI; VIEIRA 2021).

O tratamento fisioterapêutico está voltado para a elaboração de propostas que estejam de acordo com as necessidades do paciente e com os problemas referentes aos ajustes posturais frequentes na SD, os atrasos motores, principalmente o sentar e o ficar em pé, as mudanças posturais, equilíbrio estático e dinâmico (FREITAS; SOFIATTI; VIEIRA 2021).

Para uma criança SD e também diagnosticada como Transtorno do Espectro Autista (TEA), o qual abrange um grupo de sintomas neuropsicomotores, comportamentos estereotipados ou repetitivos, extremamente variáveis, e graus de deficiência intelectual, o desafio é ainda maior.

Segundo Griesi - Oliveira e Sertié (2017), o TEA é um transtorno bastante complexo e geneticamente heterogêneo, e por isso, é necessário considerar tanto os aspectos epidemiológicos quanto evolutivos, assim como as alterações moleculares resultadas de doenças. Logo, acredita-se que o TEA é uma combinação de fatores genéticos e ambientais, ainda em fase de pesquisa.

No aspecto formação do Sistema nervoso de indivíduo com TEA, há alterações na amígdala, cerebelo, corpo caloso, gânglios da base e hipocampo. No entanto, anormalidades celulares e metabólicas ainda são desconhecidas. Segundo APA (2014), o comprometimento neurológico do TEA possui três níveis de gravidade: nível um, sujeito que exige apoio, nível dois, apoio substancial e por fim, nível três, muito apoio.

Acredita-se que entre 18% e 39% de indivíduos com SD estejam dentro do TEA. Tanto a SD como o TEA podem ser deficiências complexas separadamente, no entanto, quando acontecem juntas, os desafios são multiplicados, o que pode ser bastante difícil (BALBUENO, 2021).

Embora possa haver certa similaridade entre pessoas com SD e TEA, essas pessoas podem ser diferentes de uma forma ou outra. Algumas falam, outras não. Algumas precisam de ordem e rotina, outras são mais tranquilas. Algumas características observadas em crianças com SD e TEA são: respostas incomuns às sensações especialmente sons, luzes, toque e dor; recusa de alimentos; brincadeiras incomuns com brinquedos ou outros objetos; dificuldade em aceitar mudanças na rotina; pouca ou nenhuma comunicação; comportamentos prejudiciais (agressão – a si mesmo ou aos outros, excesso de birra ou de não aceitação); hiperatividade, falta de atenção e impulsividade; comportamento de autoflagelação (se bater, se cortar, se

morder); problemas de sono; histórico de regressão no desenvolvimento (especialmente na linguagem e habilidades sociais) (BALBUENO, 2021).

Pais muitas vezes enfrentam obstáculos desnecessários ao buscar ajuda para seu filho, que inclui falha em reconhecer o duplo diagnóstico SD- TEA. Com isso, o diagnóstico acaba sendo feito apenas em casos mais severos. Isso porque ainda existe muita falta de aceitação sobre a existência de TEA em crianças com SD. Alguns profissionais acreditam que um rótulo adicional é desnecessário e dizem aos pais que "as características fazem parte da SD". Contudo, é fato que isso é incorreto. Crianças com SD-TEA são claramente diferentes de uma criança apenas com SD ou mesmo daquelas que tenham SD e comprometimento severo (BALBUENO, 2021).

Frente à grande complexidade, os casos de SD associados à TEA acabam necessitando de uma combinação de abordagens.

O método Pediasuit foi criado por Leonardo de Oliveira em 2006, um método que pode ser utilizado com uma roupa ortopédica composta por chapéu, colete, calça, joelheiras e sapatos, ligado entre si por elásticos e desenvolvido em uma unidade de exercícios composta de uma estrutura em aramado, com dois metros de altura, largura e profundidade. Compõe os instrumentos desta gaiola, os elásticos que se prendem nas paredes da mesma e são conectados em cinto ajustado na criança. Também colocados na gaiola tem-se a possibilidade de pendurar polias e pesos para fortalecimento muscular (ALMEIDA, 2021). Foi desenvolvido para tratar crianças com distúrbios neurológicos, atraso de desenvolvimentos, autismo, condições que afetam suas funções motoras e as habilidades cognitivas (LIBERALESSO; ZEIGELBOIM, 2013).

O método de intervenção denominado terapia de integração sensorial, utiliza de instrumentos suspensos, vestibuladores; tecidos acrobáticos, cama elástica, piscina de bolinhas. Tem o propósito de melhorar as modulações sensoriais que interferem nas respostas adaptativas do sistema nervoso relacionadas ao comportamento, atenção e as capacidades de competências sociais (POSAR; VISCONTI, 2018). As atividades vão oferecer ao sistema nervoso uma condição de interpretar e responder aos estímulos do meio de forma mais organizada (BARANEK, 2002).

2JUSTIFICATIVA

A Fisioterapia para criança com SD considera para a intervenção fatores como a idade, tônus, condições musculoesqueléticas, cardíacas, cognitivas, auditivas, visuais, sensoriais e outras condições, como TEA. Associar a Fisioterapia com seus métodos como conceito Bobath e Pedituit com a Integração sensorial oferece uma gama maior de possibilidades para o desenvolvimento da criança. Desta forma este estudo é muito importante pois relata um protocolo adotado com um paciente com SD e TEA, que considerando-se as individualidades, poderá servir para despertar interesse para este assunto a partir desta proposta.

3OBJETIVO

Relatar abordagem fisioterapêutica utilizando os métodos de tratamento sensoriais e funcional, aplicados no tratamento de paciente com SD e TEA.

4 MATERIAIS E MÉTODOS

4.1 Caracterização do Estudo e Aspectos Éticos

A presente pesquisa classifica - se em explicativa, relato de caso de paciente submetido à aplicação de protocolo de intervenção fisioterapêutica associado à integração sensorial.

4.2 Participante

Paciente com SD e TEA. Com idade de 13 anos, sexo feminino, atendido na Clínica Escola de Fisioterapia do Centro Universitário Central Paulista – UNICEP.

4.3 Procedimentos de coleta de dados

A mãe do participante foi esclarecida que os dados de procedimentos fisioterapêuticos realizados nesta clínica escola, poderiam ser utilizados para estudo. Em concordância assinou Termo de Consentimento Livre e Esclarecido. O Termo de Assentimento foi dispensado devido a não compreensão da criança. Desta forma, houve explicação para a mãe da criança de todos os procedimentos realizados e garantida a liberdade desta em não consentir e a qualquer momento desistir.

Foram realizadas 13 sessões, uma vez por semana, com duração de 50 minutos.

Nas duas primeiras sessões iniciais foram realizadas as avaliações do modelo Conceito Bobath que verifica: Função mais alta, Deficiências da estrutura e função corporal, restrições de participação devido à diferentes sistemas corporais, fatores ambientais e pessoais; e também foi realizada a avaliação para o TEA, relacionada às repostas adaptativas do sistema nervoso e presença de distúrbios sensoriais, Anexos I e II, respectivamente. Para o tratamento foram eleitos manuseios do conceito Bobath para ganho de equilíbrio, propriocepção e treino de marcha e as estratégias da Integração Sensorial para melhora de repostas adaptativas e distúrbios sensoriais proprioceptivos, vestibulares, táteis, auditivos e de atenção. Uso da gaiola para exercícios de propriocepção e vestibulares. O protocolo terapêutico estabelecido está apresentado na tabela 1.

Tabela 1 – Protocolo de atendimento

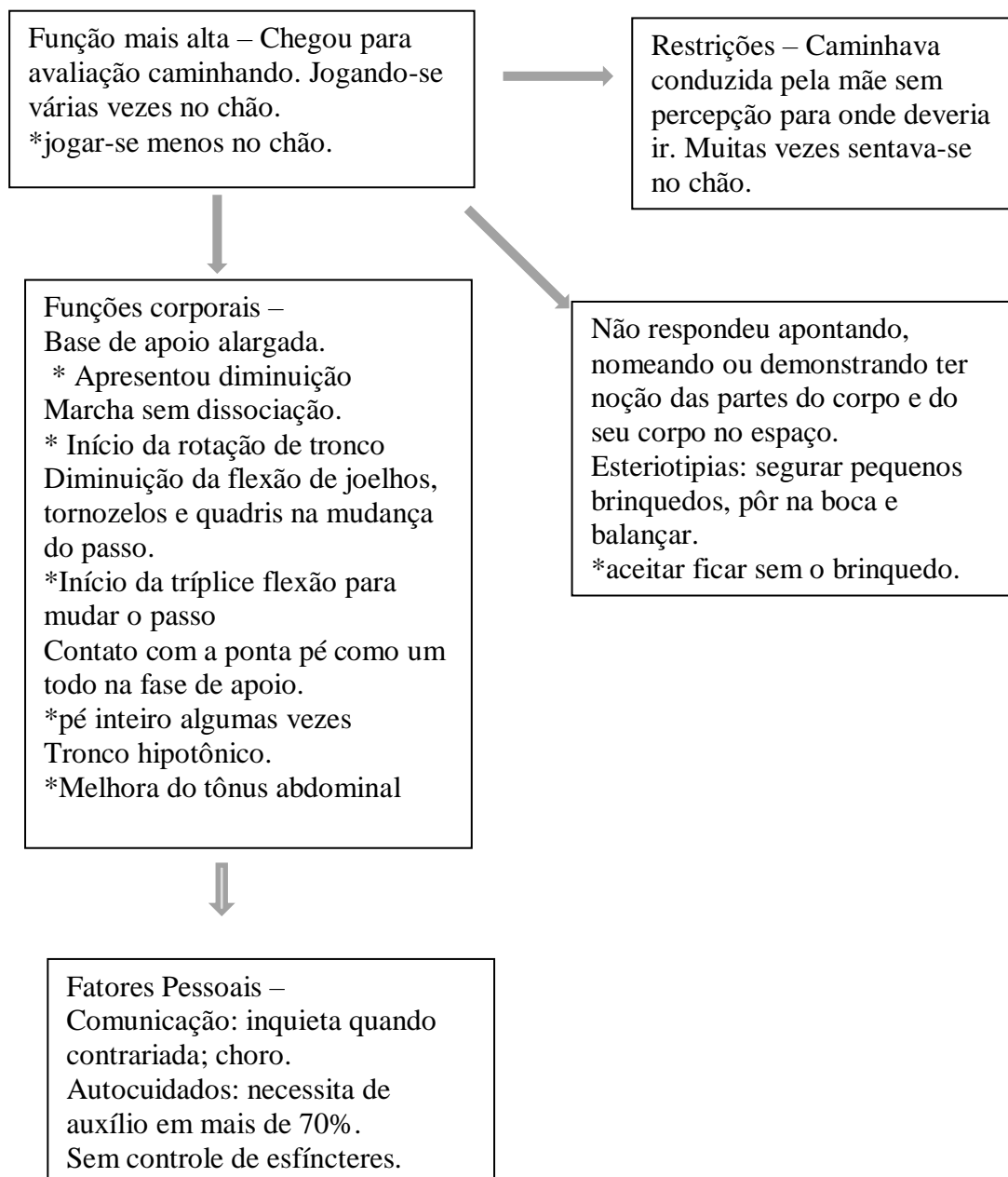
Integração Sensorial	Conceito Bobath	Peditasuit
Uso do vestibulador e atividade de Transferência de bolinhas.	Sentar e Levantar a partir da postura sentada na bola. Inserida a partir da quinta sessão.	Uso da Unidade de exercícios, Spider, associado à cama elástica. Inserida a partir da sétima sessão.
Circuito com cama elástica, tapete sensorial, argolas e bambolês. Inserida a partir das quatro últimas sessões.	Inserida a marcha em esteira e caneleiras 1 KG – Inserida a partir das três últimas sessões.	

5 RESULTADOS

A participante deste estudo estava com 13 anos no período em que o mesmo foi realizado.

Conforme a avaliação do Conceito Bobath, foram abordadas a habilidade funcional mais alta, as alterações nas funções corporais, as restrições para as habilidades, os fatores pessoais, a presença de estereotipias e o conhecimento do próprio corpo (esquema corporal). O Fluxograma 1 apresenta as respostas obtidas inicialmente e na reavaliação, assinalando àquelas que sofreram alterações na reavaliação, o sinal *.

Fluxograma 1 - Dados da avaliação inicial e reavaliação.



Os Níveis de adaptação da participante foram testados colocando-a em um balanço e verificando se a mesma mostrava maturidade do sistema nervoso para adaptar-se aos desafios desta tarefa de balançar. As descrições das respostas estão na Tabela 2, sendo a mesma classificada inicialmente em nível 1 e na reavaliação em nível 2, 3,4 progressivamente até o final do tratamento, Tabela 2.

Tabela 2 – Níveis de adaptação do Sistema Nervoso.

Avaliação	Reavaliação
<p>Nível 1 - A participante era colocada no balanço, não mantinha-se no equipamento. Não tinha habilidade de manter-se na atividade.</p>	<p>Nível 2 - Consegue segurar-se nas cordas do balanço e manter-se na posição quando se balança.</p> <p>Nível 3 - Alterna contração de grupos musculares mantendo-se posição ereta em superfície que se move.</p> <p>Nível 4 – Requer assistência para subir, mas quer tentar.</p>

Adaptado e baseado em Blanche, Botticelli e Hallway, 1995 apud Reinoso, 2011

6. DISCUSSÃO

A participante deste estudo, diagnosticada com SD e TEA foi avaliada e teve seu plano de tratamento elaborado pelo Conceito Bobath, Peditasuit e Integração Sensorial.

A mesma apresentou inicialmente alterações na marcha, realizada sem dissociação, com base alargada e apoio na ponta dos pés.

Segundo Gusman e Torres (2003), a base alargada e sem dissociação são características de crianças com SD devido ao baixo tônus, frouxidão ligamentar, má formação dos quadris.

Nas abordagens terapêuticas foram introduzidos manuseios Bobath com bola, a esteira, a caneleira, os circuitos com objetivo de melhorar a propriocepção para membros inferiores, corrigir postura de tronco, flexão de quadris e joelhos durante a marcha e desta forma refinar as sinergias posturais.

Considerando-se o conceito Bobath, Gusman e Torres (2003) esclarecem que a abordagem Bobath busca modificar os padrões de tônus e postura anormais. Neste conceito o aprendizado motor é visto como interação de vários sistemas e cada criança responde de forma única conforme recebe e processa os estímulos recebidos no seu sistema nervoso. O conceito Bobath busca o desenvolvimento de reações de endireitamento e equilíbrio. A revisão atual deste conceito, ressalta a importância das estimulações táteis, proprioceptivas e principalmente os estímulos vestibulares para provocar respostas de controle postural, alinhamento biomecânico e sinergia muscular.

A presença do TEA associado a SD acrescentou agravantes sensoriais ao desenvolvimento da marcha. O pisar na ponta dos pés, o jogar-se no chão, o caminhar sem atenção ou objetivo pelo ambiente.

A SD e o TEA são condições que podem afetar significativamente o desenvolvimento motor e sensorial de crianças. A abordagem fisioterapêutica associada à integração sensorial tem sido amplamente utilizada para melhorar a marcha e a funcionalidade nesses indivíduos. A intervenção fisioterapêutica para melhora da marcha em indivíduos com SD e TEA envolve a manipulação de estímulos sensoriais para promover uma resposta adaptativa do sistema nervoso central. A integração sensorial pode melhorar as aquisições motoras, o equilíbrio e a percepção espacial, pelo uso de vestibuladores e instrumentos para tato e propriocepção para provocar respostas e adaptações do sistema nervoso aos desafios impostos (AYRES, 2005; SCHOEN,

2018).

No caso específico deste protocolo, foram utilizados recursos associados de diferentes métodos terapêuticos objetivando melhora de padrão de marcha e intervenções nas respostas pobres do sistema nervoso em adaptar-se às demandas funcionais. As intervenções resultaram em melhora da percepção do corpo no espaço, início da rotação de tronco, flexão dos joelhos e quadris na marcha, colocação dos pés inteiros no chão e jogar-se menos no chão.

As pranchas de equilíbrio, esteiras, superfícies instáveis desafiam o controle postural e promovem o desenvolvimento de habilidades motoras, desafiam o suporte e estabilidade durante o movimento, ajudando o paciente a ganhar confiança e melhorar o padrão de marcha (BROGREN *et al.* 2019).

A intervenção fisioterapêutica associada à integração sensorial enriquece as propostas de atendimento com estimulação tátil, vestibular e proprioceptiva, escovas terapêuticas para estimulação tátil profunda, balanços vestibulares para estimulação vestibular e exercícios de propriocepção, como caminhar em diferentes tipos de superfícies e realizar movimentos de transferência de peso corporal, estratégias que visam melhorar a consciência corporal, a estabilidade postural e a coordenação motora (FROLEK *et al.* 2015).

No caso específico deste relato, além do uso de pranchas de equilíbrio e andadores adaptados, foram empregados exercícios de fortalecimento muscular com objetivo de melhorar a estabilidade e a força dos membros inferiores. Esses exercícios incluíram atividades como agachamentos, caneleiras para resistência progressiva.

A utilização de caneleiras tem sido descrita como uma estratégia complementar no tratamento fisioterapêutico para melhorar a marcha em indivíduos com condições neuromotoras, incluindo SD e TEA. Estudos têm demonstrado que o uso de caneleiras pode promover a estabilidade articular e melhorar o alinhamento dos membros inferiores durante a marcha (DAVIES e WILLIAMS, 2019). Além disso, as caneleiras fornecem feedback proprioceptivo e tátil, estimulando a percepção corporal e auxiliando no desenvolvimento da consciência postural (KATZ-LEURER *et al.* 2009).

No contexto do TEA, o uso de caneleiras tem sido investigado como uma estratégia para melhorar a marcha e reduzir comportamentos estereotipados. Um estudo realizado por Freitas *et al.* (2018) investigou o efeito do uso de caneleiras em crianças com TEA e observou que a utilização desses dispositivos resultou em uma melhora significativa no padrão de marcha, reduzindo a incidência de arrastar os pés e aumentando a eficiência dos passos.

A literatura destaca a importância do fortalecimento muscular para a melhora da marcha em indivíduos com SD e TEA, uma vez que a fraqueza muscular pode ser um fator limitante para o desempenho motor (LEE *et al.* 2017).

O treinamento de equilíbrio, por meio de atividades de propriocepção favoreceram a percepção da posição e do movimento corporal, colocar os pés inteiros no chão, realizar movimentos de rotação do tronco.

Para Schoen (2018) essas atividades têm como objetivo aprimorar a estabilidade postural e a capacidade de adaptação a diferentes demandas ambientais (SCHOEN, 2018).

As estratégias de integração sensorial, como o uso de estímulos táteis e proprioceptivos contribuem para a organização sensorial adequada (AYRES, 2005).

No contexto de indivíduos com SD e TEA, o uso de circuitos estudado por Rinehart *et al.* (2017), observou melhoras significativas na marcha, equilíbrio e habilidades motoras globais após a intervenção.

A participante deste estudo apresentou hipersensibilidade tátil, auditiva e respostas vestibulares pobres que apresentaram alterações favoráveis com a intervenção.

Riby *et al.* (2018) destacaram a importância de trabalhar-se a hipersensibilidade tátil e auditiva, pois levam a uma menor tolerância ao uso de roupas e calçados, afetando o seu bem-estar e a participação em atividades diárias. A baixa resposta vestibular afeta o equilíbrio e a coordenação motor, influencia a marcha, a postura e a capacidade de realizar atividades motoras complexas (FARIA-MERCÊ *et al.* 2019).

Este relato ressalta a importância das abordagens inseridas no protocolo proposto, mas traz limitações de sua aplicação com um único participante, ficando a sugestão de novos estudos incluindo um número maior de participantes.

7CONSIDERAÇÕES

Os indivíduos com SD e TEA, devido a complexidades das alterações encontradas, necessitam de abordagens amplas de tratamento. O conceito Bobath, Pedituit e Integração Sensorial se completam para este tratamento. Com este relato de caso observou-se a introdução de um protocolo de tratamento com essas abordagens, observando-se respostas satisfatórias quanto aos aspectos aprendizado de novos movimentos, insegurança gravitacional. baixo tônus postural e estereotípias.

8. REFERÊNCIAS

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

AYRES, A. J. Sensory integration and the child: Understanding hidden sensory challenges. Western Psychological Services, 2005.

BALBUENO, Bianca. **Processo de adaptação da versão brasileira do emotional outburst questionnaire: estudo piloto com pessoas com Síndrome de Down e Transtorno do Espectro Autista.** 2021.

BARANEK, G. T. **Journal of Autism and Developmental Disorders**, v. 32, p. 397–422, 2002.

BISSOTO ML. Desenvolvimento cognitivo e o processo de aprendizagem do portador de síndrome de Down: revendo concepções e perspectivas educacionais. **Ciências & Cognição**, v. 4, 2005.

BROGREN, E. et al. Strength training improves muscle strength and motor function in children with Down syndrome: A randomized controlled trial. **Physical & Occupational Therapy in Pediatrics**, v. 39, n. 1, p. 59-72, 2019.

DOS SANTOS, G. C. C.; FIORINI, M. L. S. Importância da estimulação precoce em fisioterapia para crianças com Síndrome de Down. **Revista da Associação Brasileira de Atividade Motora Adaptada**, v. 22, n. 2, 2021.

DAVIES, N.; WILLIAMS, M. Current evidence for the use of foot orthoses for children and adolescents with Down syndrome: A systematic review. **Journal of Foot and Ankle Research**, v. 12, n. 1, p. 8, 2019.

FARIA-MERCÊ, B. P. et al. Refração ocular em pacientes com síndrome de Down. **Arquivos Brasileiros de Oftalmologia**, v. 82, n. 4, p. 320-325, 2019.

FREITAS, L. de O.; SOFIATTI, S. de L.; VIEIRA, K. V. S. 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.

FROLEK CLARK, G. et al. Sensory integration therapy: Current perspectives. **Psychology Research and Behavior Management**, v. 8, p. 121-131, 2015.

GRIESI-OLIVEIRA, K.; SERTIE, A. L. Transtornos do espectro autista: um guia atualizado para o aconselhamento genético. **Einstein (São Paulo)**, São Paulo, v. 15, n. 2, p. 233-238, jun. 2017.

Gusman, S. & Torre, CA (2003). Fisioterapia no Síndrome de Down. In: Schwartzman, JS (Org.). Síndrome de Down. São Paulo: Memnon.

KATZ-LEURER, M. et al. The effects of a 'foot placement training' program on the walking ability of children with intellectual disabilities. *Research in Developmental Disabilities*, v. 30, n. 6, p. 1291-1299, 2009.

LEE, I.; KIM, H.; PARK, S. Effects of quadriceps strengthening exercise on functional ambulation capacity in children with Down syndrome. *Journal of Physical Therapy Science*, v. 29, n. 1, p. 53-56, 2017.

LIBERALESSO, P.; ZEIGELBOIM, B. S. FISIOTERAPIA INTENSIVA– MÉTODO PEDIASUIT – APOSTILA, 2013.

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

POSAR, A.; VISCONTI, P. Sensory abnormalities in children with autism spectrum disorder. **Jornal de Pediatria**, v. 94, n. 4, p. 342–350, jul. 2018.

RINEHART, N. J. et al. Gait function in newly diagnosed children with autism: Crossover effects of task demands. *Journal of Autism and Developmental Disorders*, v. 47, n. 6, p. 1618-1628, 2017.

RIBY, D. M.; HANCOCK, P. J.; JONES, N. Spontaneous and cued gaze-following in autism and Williams syndrome. *Journal of Autism and Developmental Disorders*, v. 48, n. 3, p. 841-855, 2018.

SANTOS J. A .et al.. Curvas de crescimento para crianças com Síndrome de Down.**Rev Bras Nutr Clin**, v. 21, n. 2, p. 144-8, 2006.

SANTOS, C. C. T.; RODRIGUES, J. R. S. M.; RAMOS, De SOUZA J. L. A atuação da fisioterapia em crianças com síndrome down. **Revista JRG de Estudos Acadêmicos**, v. 4, n. 8, p. 79-85, 2021.

SCHOEN, S. A. The effects of sensory integration therapy on academic engagement for students with autism spectrum disorders. **Autism Research and Treatment**, 2018.

SCHWARTZMAN, J. S. Síndrome de Down, 2 ed., São Paulo: Memnon, 2023. 314 p

SILVA NLP e DESSEN MA. Síndrome de Down: etiologia, caracterização e impacto na família. **Interação em psicologia**, v. 6, n. 2, 2002.

Data Avaliação: Nome Paciente: Diagnóstico Clínico e Fisioterapêutico:	Patologias associadas: (Convulsões; Respiratórias, Gástricas, intestinais) Medicamentos (Para que usa? Quais? Que Horas?):
---	---

Procedimentos (Botox, cirurgias, quando, onde; Exames):

Avaliação da criança

<ol style="list-style-type: none"> Função mais alta (Para todos as patologias: Observar a Escala DNPM (Classificar) GMFCS (PC) (Classificar) Classificação PC (Descrever) Nível de ativação motora para Mielo (Material de apoio) Escalas para Duchenne (Material de apoio) Sinal de Gowers 	<ol style="list-style-type: none"> Avaliação Sensorial específica para TEA (Material de apoio) Perfil Sensorial para suspeitas de distúrbios sensoriais táteis, proprioceptivos, vestibulares, auditivos, gustativos. (Material de apoio) Avaliação das funções visuais básicas. (Material de apoio) Avaliação de noção espacial e esquema corporal (sabe onde está o braço, a mão, entende frente, atrás, em cima, embaixo) (Descrever) AVDs (Descrever limitações)
---	--

<p>Deficiências da Estrutura e Função Corporal:</p> <p>Mobilidade: (Descrever)</p> <p>Amplitude de movimento – articulações com diminuição de amplitude (Material de apoio – ADM - Testes e goniometria)</p> <p>Deformidades: (Descrever)</p> <p>Tônus anormal (Descrever)</p> <p>Espasticidade - Escala de Ashworth (Classificar músculos conforme escala- Material de Apoio)</p> <p>Discinesias (dystonia, atetose, coreia) (Descrever)</p> <p>Tremores</p> <p>Esteriotipias</p>	<p>Fatores Pessoais:</p> <p>Comunicação (como a criança se comunica, se expressa):</p> <p>Compreensão (entende quando é chamada, responde aos comandos):</p> <p>Motivação: (a criança é animada, busca interação; chora muito, emburrada)</p> <p>Acesso Equipe terapêutica (Tem? Quais? Gosta de fazer?):</p> <p>Fatores Ambientais:</p> <p>Familiar (comportamento da família com a criança, em relação à deficiência, ao estresse, cansaço, participação):</p> <p>Social (relacionamento na escola com amigos, professores, funcionários; passeios; amigos; depende dos pais):</p> <p>Órteses (Usa? Necessita? Está Adequada?):</p> <p>Acessos Físicos (ambiente adequado para a locomoção e a utilização da órtese – rampa, barra de apoio, estacionamento para deficiente)</p>
--	--

Restrições na participação (Indicar como a criança realiza as funções avaliados:

Plano de tratamento:

Reavaliação:

Anexo II -

OBSERVAÇÃO DA REAÇÃO SENSORIAL – aplicação para casos diagnosticados com Transtorno do Espectro de Autismo (TEA).

- 1- HIPOREATIVO: Falta de resposta ou intensidade diminuída.
- 2- HIPERREATIVO: Resposta aumentada, nível de alerta elevado e habituação diminuída.
- 3- HIPO E HIPER: Combina características dos anteriores.
- 4- PRAXIS: Conceitualização, planejamento, organização e execução motriz.

Sinais de Processamento Inadequado

Sistema	Observações		Reações Sensoriais
1- Vestibular	Busca grandes quantidades de movimento		
	Evita movimentos		
	Baixo nistagmo pós rotatório		
	Insegurança gravitacional		
	Respostas posturais pobres		
	Dificuldade em manter o olhar no objeto		
	Baixo tônus postural		
	Gira em círculos		
	Gira objetos		
2- Indução de informação vibratória	Golpes no ouvido ou na cabeça		
3- Tato	Gosta de pressão profunda		
	Utiliza padrões inadequados de descarga de peso (ponta dos pés, laterais das mãos fechadas)		
	Parece não dar-se conta quando é tocado		
	Introduz objetos na boca		
	Utiliza os dedos dentro da boca quando come		

	Caem os objetos das mãos		
	Tromba com paredes, pessoas, objetos		
	Arranha superfície e objetos		
	Retrai-se quando pode ser tocado		
4- Propriocepção	Falta de ajustes nas ações		
	Experimenta prazer quando os membros são tracionados ou quando há descarga de peso		
	Empurra, sobe, levanta, arrasta		
	Caminha na ponta dos pés		
	Busca informação vibratória		
	Morde, Morde objetos, mastiga objetos não comestíveis		
	Movimenta os membros		
5- Canalestesia	Dificuldade em processar vários sentidos		
6- Situações estressantes	Mãos frias, sudorese, palidez, choro		

Adaptado e baseado em Blanche, Botticelli e Hallway, 1995 apud Reinoso, 2011

Níveis de resposta adaptativa (AYRES, 1980): Serve para orientar o tratamento

Nome:		Data: / /	
Nível de resposta de adaptação	Descrição	Exemplo	
1- Resposta a estímulos passivos	Este pode ser o nível certo para um Sistema nervoso frágil e de baixo funcionamento e poderia ser de onde o tratamento deva começar.	Mostrar prazer quando se aplica vibração ou iniciar contato ocular quando se move o balanço	

2- Segurar-se e manter-se no equipamento terapêutico	A criança é capaz de manter uma posição na alteração do ambiente	consegue segurar-se nas cordas do balanço e manter-se na posição quando se balança.	
3- Alternando a contração e o relaxamento de grupos musculares	Controle motor	É necessário para mover-se em balanço e manter-se ereto em superfície que se move	
4- Iniciar uma atividade sem poder completá-la independentemente	Requer assistência para completar a atividade	A criança quer subir num balanço, mas requer assistência do terapeuta para completar	
5- Move-se independentemente de maneira habitual, simples	Inicia e se move independentemente de uma maneira conhecida, habitual	Criança sobe uma rampa	
6- Mover-se através do ambiente de maneira não habitual	A exploração se expande até modos inovadores de mover-se	A criança sobe através de arcos suspensos ou balança num trapézio e chuta um alvo	
7- Desempenham atividades complicadas que requerem movimentos não comuns, não habituais, mais Complexos	Este nível de planejamento inclui adaptações sensoriais múltiplas, adaptação espacial, temporal e sincronizações complexas	Organiza-se e move-se através de um percurso de obstáculos, atividades de esporte como futebol, basquete	