



# AVALIAÇÃO DO DESENVOLVIMENTO NEUROPSICOMOTOR DE UMA CRIANÇA COM HIDROCEFALIA

## Evaluation of the Neuropsychomotor Development of a child with Hydrocephalus

Tatyani dos Reis Santos<sup>1</sup>

Veridiana Ferreira Farha<sup>2</sup>

Carolina Tarcinalli Souza<sup>3</sup>

<sup>1</sup>Discente do curso de Fisioterapia das Faculdades Integradas de Bauru

<sup>2</sup>Orientadora e Docente do curso de Fisioterapia das Faculdades Integradas de Bauru

<sup>3</sup>Orientadora e Docente do curso de Fisioterapia das Faculdades Integradas de Bauru

**Resumo** A hidrocefalia acomete cerca de três a quatro a cada mil recém-nascidos, é caracterizada por acúmulo do líquido cefalorraquidiano, causando um aumento da pressão intracraniana por consequência do bloqueio da passagem desse líquido nos ventrículos que acarreta um crescimento do crânio. A importância de um bom acompanhamento contribui para realização pessoal, inserção e contribuição social. O cuidado em saúde demanda um olhar integral, com postura acolhedora, atenta e qualificada, visando o cuidado singularizado e o estabelecimento de vínculo de forma implicada. Sendo assim, o objetivo do presente estudo foi avaliar o desenvolvimento neuropsicomotor de uma criança com hidrocefalia, por meio dos instrumentos GMFM, GMFCS, SATCo e o modelo biopsicossocial, a CIF. De acordo com o resultado da primeira avaliação aplicado protocolo de intervenção, e após esse período reavaliada, resultando na melhora significativa do desenvolvimento neuropsicomotor, concluindo que a fisioterapia é essencial para a melhora da qualidade de vida dessas crianças, porém o contexto ambiental e familiar favorável contribuem positivamente para a melhora das funções, atividade, ambiente e participação da criança na sociedade.

**Palavras-Chave:** Hidrocefalia, Fisioterapia, Desenvolvimento neuropsicomotor, anomalias.

**Abstract** Hydrocephalus affects around three to four out of every thousand newborns. It is characterized by the accumulation of cerebrospinal fluid, causing an increase in intracranial pressure as a result of the blockage of the passage of this fluid. The importance of good monitoring contributes to personal fulfillment, insertion and social contribution. Health care requires a comprehensive approach, with a welcoming, attentive and qualified attitude, aiming at singularized care and the establishment of a bond in an implicated way. Thus,

the objective of this study was to evaluate the neuropsychomotor development of a child with hydrocephalus, using the GMFM, GMFCS, SATCo instruments and the biopsychosocial model, the ICF. According to the results of the first evaluation, an intervention protocol was applied, and after this period it was reassessed, resulting in a significant improvement in neuropsychomotor development, concluding that physiotherapy is essential for improving the quality of life of these children, but a favorable environmental and family context contributes positively to improving the child's functions, activity, environment and participation in society.

**Key words:** Hydrocephalus, Physiotherapy, Neuropsychomotor development, anomalies

## Introdução

As anomalias congênitas são determinadas por alterações morfológicas ou anatômicas que se manifestam em alterações clínicas. Segundo Lopes, Vieira e Castro (2020) é representada por um grupo de distúrbios de etiologia multifatorial, constituídas por disfunções genéticas, cromossômicas, carências de micronutrientes e até mesmo fatores teratogênicos e ambientais.

Corroborando com os achados Santos (2018), relata que a malformação é multifatorial, ou seja, sua causa pode ser associada a vários fatores como: genéticos, socioeconômicos, demográficos, infecção, estado nutricional da mãe e fatores ambientais. Por ser multifatorial acarreta na família do indivíduo insegurança, trazendo buscas constantes por respostas e por uma melhor qualidade de vida dessas crianças.

No mundo, cerca de 303 mil recém-nascidos vêm a óbito nas quatro primeiras semanas de vida por consequência de malformação congênita, que é eleita como a principal causa de mortalidade infantil em países desenvolvidos. No Brasil, é a segunda maior incidência de mortalidade infantil, correspondendo aos defeitos do tubo neural e da medula espinhal, alterações nas estruturas cranianas (migração neuronal e substância cinzenta), no crescimento e no tamanho do cérebro e do crânio, sendo responsável por 18,8% das malformações (CAVALCANTE *et al.*, 2020).

As malformações ou anomalias, favorecem a incapacidade a longo prazo, repercutindo efeitos negativos aos indivíduos, familiares, sistema de saúde e na sociedade que estão inseridos (BRASIL, 2021).

Qualquer alteração no decorrer do desenvolvimento embrionário pode resultar em anomalias ou malformações congênitas do sistema nervoso central, que se apresentam por meio de assimetrias, malformações do aparelho

circulatório, geniturinário, deformidades congênitas do aparelho osteomuscular, dos pés, fenda de lábio e palato, anomalias cromossômicas não codificáveis, bem como anomalias nos ventrículos que acarretam a hidrocefalia (SILVA; RIBEIRO; SANTOS, 2022; SANTOS, 2018).

Para Souza (2022), a hidrocefalia acomete cerca de três a quatro a cada mil recém-nascidos, e pode ser definida como uma patologia que tem como característica o acúmulo do líquido cefalorraquidiano, causando aumento da pressão intracraniana por consequência do bloqueio da passagem desse líquido, nos ventrículos levando ao crescimento anormal do crânio.

Estas crianças apresentam atraso no desenvolvimento neurológico, prejuízos cognitivos, que afetam as funções das suas atividades diárias, por um longo período ou até mesmo para a vida toda. Com isso, um bom diagnóstico precoce impactará diretamente sobre o indivíduo, sua família e o sistema de saúde, contribuindo para um melhor acompanhamento e sucessivamente uma boa reabilitação (BRASIL, 2021).

Para Polat *et al.* (2022), o acompanhamento do neurodesenvolvimento deve ser feito regularmente em pacientes pediátricos com hidrocefalia, e a intervenção precoce deve ser iniciada o mais rápido possível, pois os sistemas musculoesquelético e sensorial, coordenação, postura, equilíbrio e cognitivo são afetados pela hidrocefalia.

De acordo com Ribeiro *et al.* (2016), quando a criança tem algum tipo de deficiência motora, a necessidade da assistência se intensifica e o tratamento passa a ser prioridade, o que implica ao responsável maior exigência quanto aos cuidados com a criança. Essa responsabilidade assumida pelos tutores se torna difícil, pois os cuidados básicos como alimentação e higiene aumentam à medida que a criança cresce. Desta forma, torna-se comum o afastamento do responsável das suas atividades diárias, principalmente do trabalho, a fim de atender a demanda das necessidades exigidas pelo quadro clínico e funcional da criança, sendo de suma importância a participação da família para a melhora da funcionalidade e da inserção social da criança.

A hidrocefalia por se tratar do aumento da quantidade do líquido cefalorraquidiano (LCR) e a pressão que ele produz dilatando os ventrículos e comprimindo o tecido nervoso, exige cuidados constantes, conhecimento sobre a condição de saúde, e ajuste por parte da família, para uma boa qualidade de

vida dessa criança (DA PAZ *et al.*, 2022). Assim, a importância de um bom acompanhamento contribui para realização pessoal, inserção e contribuição social, o cuidado em saúde demanda um olhar integral, com postura acolhedora, atenta e qualificada, visando o cuidado singularizado e o estabelecimento de vínculo de forma implicada (SCONTRI *et al.*, 2019).

Dessa maneira, o objetivo do presente estudo foi avaliar o desenvolvimento neuropsicomotor de uma criança com hidrocefalia.

### **Metodologia**

Tratou-se de um estudo longitudinal, que avaliou um menino de 05 anos de idade, com malformação congênita e hidrocefalia, residente do município de Bauru. A criança foi avaliada no próprio ambiente domiciliar quanto ao desempenho neuropsicomotor.

Para a seleção do grupo de estudo, foram considerados os seguintes critérios de inclusão: ter o termo de consentimento livre e esclarecido assinado pelos responsáveis; idade cronológica entre cinco a seis anos de idade.

Critérios de exclusão: lactentes sem alterações neurológicas; síndromes genéticas ou malformações; aqueles que não tiveram o termo de consentimento assinado pelos responsáveis.

As atividades foram executadas por etapas:

**Primeiro Passo** – Mobilização para melhorar a amplitude de movimento e alongamento para evitar/diminuir a instalação de mais contraturas e deformidades.

**Segundo Passo** – Realização de exercícios de trocas posturais, estimular o movimento de sentar e exercícios de co-contração.

**Terceiro e último Passo** – Estimular a vivência de posturas mais altas, como, a ortostase, e realizar estímulos para descarga de peso.

Todas essas atividades foram executadas em 20 sessões e três vezes por semana, após a aprovação do Comitê de Ética em Pesquisa em Seres Humanos da Faculdades Integradas de Bauru (FIB) número do parecer 6.136.887.

Como método de avaliação foram utilizados os instrumentos: GMFM, GMFCS, *check list* CIF (USP) e a SATCo.

A GMFM é um instrumento padronizado de observação que foi construído para medir mudanças da função motora grossa. Foi elaborado para avaliar quanto de um item uma criança pode completar, e não medir a qualidade de

realização de uma tarefa. Além de medir algumas mudanças longitudinais, a GMFM auxilia também na definição de objetivos terapêuticos e proporciona informações sobre os progressos das crianças em reabilitação. A GMFM avalia de forma quantitativa alterações na função motora grossa de criança, inicialmente formada por 66 itens (GMFM-66) dividido em cinco dimensões: deitar e rolar, sentar, engatinhar e ajoelhar, em pé, andar, correr e subir escadas. A pontuação de cada item é baseada em uma escala de quatro pontos, conforme a sequência: 0= não inicia, 1= inicia, 2= completa parcialmente, 3= completa, NT= não testado (RUSSEL *et al.*, 2021).

A GMFCS é uma escala que avalia o movimento iniciado pelo paciente e sua necessidade de tecnologia assistiva. Dessa forma, a GMFCS avalia a qualidade do desempenho da criança. Essa escala é dividida em cinco níveis funcionais que irão se diferenciar de acordo com: limitações, necessidades de adaptações e meios auxiliares para movimentação. Além disso, irá auxiliar não só os terapeutas, mas também os familiares no acompanhamento e prognóstico das crianças. A escala é composta por 5 níveis, e existem em cada um deles divisões nas seguintes faixas etárias: 0-2 anos, 2-4 anos, 4-6 anos, 6-12 anos e 12-18 anos. No nível I a criança apresenta o maior nível de independência e, no nível V o maior comprometimento motor. Em cada uma dessas faixas etárias, existem particularidades do que se espera do desempenho motor em cada um dos níveis (CASTRO; ASSIS, 2017).

A Classificação Internacional de Funcionalidade, Incapacidade e Saúde (CIF) é um instrumento de avaliação que visa identificar as condições estruturais, ambientais e pessoais, que possam interferir no desenvolvimento dos indivíduos. Tem como objetivo proporcionar uma base científica para compreensão e o estudo da saúde, estabelecer uma linguagem unificada para descrição de saúde, e permite um esquema de codificação para os sistemas de informações de saúde. A escala é dividida em 4 domínios: funções e estruturas do corpo, atividades e participação, e fatores ambientais. A sua pontuação se faz por meio dos qualificadores que obedecem a uma escala genérica onde: 0 = ausência (0 a 4%), 1 = leve (5 a 24%), 2 = moderado (25 a 49%), 3 = grave (50 a 95%) e 4 = completa (96 a 100%) (UNIVERSIDADE DE SÃO PAULO, 2008; CASTRO, NASCIMENTO E FIGUEIREDO, 2020).

A SATCo tem como objetivo ser um método de avaliação para

compreender, e analisar de forma mais aprofundada os níveis do controle de tronco apresentada em crianças com comprometimentos motores. O controle da postura é o principal integrante para que consiga manter um bom equilíbrio em suas atividades diárias e em estado de repouso, e nessas crianças com deficiência podem estar alterados, com este intuito servirá como uma ferramenta para traçar intervenções nesses indivíduos. Para aplicação do instrumento é necessário que o indivíduo deva estar sentado em um banco, com a postura ereta, com os membros superiores livres de qualquer contato tanto com o corpo, banco e o avaliador, pés totalmente apoiados no chão, e o quadril estabilizado pelas cintas. O avaliador ficará posicionado atrás do indivíduo para promover um suporte fixo horizontalmente no tronco para cada seguimento da avaliação. Uma terceira pessoa na avaliação, fora da linha de visão da criança gerará desequilíbrios na região do manúbrio do esterno, no nível da vertebra C7 e nos acrômios direito e esquerdo. Para cada item testado é considerado a presença ou ausência de controle, serão assinalados como “presente”, “ausente” ou “não testado”. A avaliação vai acontecendo com a diminuição do suporte até que a criança não se mantenha mais na posição inicial (SÁ *et al.*, 2017).

Após a realização da avaliação da criança foi aplicado o protocolo utilizando o primeiro, segundo, terceiro e último passo, finalizando com uma nova avaliação e análise dos resultados obtidos.

### **Resultados e Discussões**

A criança H. C. A. E., com 6 anos de idade, nascido em 08 de junho de 2017, na cidade de Bauru, sendo o terceiro filho, de um parto cesariano de 38 semanas. A mãe relata que os primeiros meses da gestação foram tranquilos, mas no sétimo mês começou a sentir dores embaixo das costelas, em um dos exames de ultrassom para controle, observaram um aumento excessivo da cabeça, diagnosticando a hidrocefalia. Após 22 dias de nascido foi realizada a primeira cirurgia para colocação da bolsa de colostomia e da válvula ventrículo-peritoneal, porém houve rejeição da válvula, foram diversas cirurgias para a recolocação da válvula, até que em 2019, foi feita uma nova cirurgia para a colocação de uma nova válvula, que se encontra até os dias atuais.

Atualmente, apresenta crises convulsivas controladas, bolsa de colostomia, gastrostomia, baixa audição, incapacidades e limitações severas, faz acompanhamento com fonoaudióloga, fisioterapia respiratória e motora. Para

evitar mais deformidades utiliza órteses AFO. E o perímetro cefálico está estabilizado em 63 cm.

Como relatado pela mãe, anteriormente, a criança apresenta malformações cerebrais associada a hidrocefalia, com isso, compreende atraso no desenvolvimento neuropsicomotor, alterações visuais, auditivas e crises epiléticas concordando com os achados, Ferreira e Barbosa (2016) relatam que as crianças acometidas com a hidrocefalia apresentam prognóstico variável, alteração no desenvolvimento motor, que acarretam em diversas sequelas motoras, na aquisição dos marcos sensoriais, visuais, auditivos e cognitivos.

Para Souza *et al.* (2021) crianças com desenvolvimento neuropsicomotor atípico, apresentam problemas de desempenho motor, cognitivo e sensorial, o que implica em déficits de coordenação e de controle dos movimentos, que, dependendo da causa pode durar para a vida toda, fazendo necessárias avaliações precoce do desenvolvimento neuropsicomotor para intervenções terapêuticas direcionadas.

Corroborando com o estudo, Hamanaka (2020) relata que a utilização de testes e escalas de desenvolvimento padronizados possibilitam a detecção precoce destas alterações, levando a uma intervenção terapêutica mais rápida e eficaz.

Na presente pesquisa, na avaliação inicial, observou-se que a criança apresentava alterações no desenvolvimento neuropsicomotor, hipertonia nos quatro membros, deformidade articular instaladas nos cotovelos, joelhos, tornozelos e pé. Não realizava trocas posturais, não apresentava sedestação sem apoio, devido à falta de controle da cervical e do tronco, ausência de preensão bimanual com objetos grandes e não trazia as mãos para a linha média.

Segundo Da Silva, Fernandes e Damazio, (2013), a criança com hidrocefalia pode apresentar comprometimento na aquisição dos marcos motores básicos como: o rolar, sentar, engatinhar e andar, provocando limitações nas atividades de vida diária da criança e da família, e interferindo no desempenho das habilidades funcionais. Pontuam uma relação de que quanto mais grave for o quadro clínico da criança, maior será o comprometimento motor, e mais dificuldades em desempenhar atividades funcionais terá.

Para Meneses (2019), quando uma criança possui deficiência nas aquisições motoras decorrentes de lesão neurológica, ocorrem restrições na aquisição de equilíbrio e controle postural, que limitam não somente a realização de movimentos de forma independente, mas, de manter-se sentada por não obter equilíbrio adequado do tronco.

Na presente pesquisa verificou se com os instrumentos GMFM que a criança não obteve nenhuma pontuação, zerando a classificação, pois não realizava transferências posturais, equilíbrio e controle seletivo de membros. Na GMFCS, a criança foi classificada com nível V.

Da Silva, Fernandes e Damázio (2013) destacam que a escala GMFM tem como objetivo descrever o nível da função motora grossa e não a qualidade dessa movimentação, facilitar na definição dos objetivos terapêuticos e na informação aos cuidadores sobre os progressos obtidos na reabilitação.

Hamanaka (2020) também relata que a GMFM é um teste que descreve o nível de função da criança, sem considerar a sua qualidade de performance. O objetivo da GMFM é quantificar a quantidade de função motora que a criança apresenta e não como ela desempenha essa função.

Pacheco *et al.* (2014) observaram que a intervenção motora com enfoque na funcionalidade mostrou ser efetiva, pois tanto o GMFCS quanto o GMFM indicaram a melhora da função motora grossa num curto período de intervenção. Contudo, destaca-se, neste caso, a grande participação da mãe da criança para o sucesso da intervenção. É fundamental enfatizar a importância da participação da família na promoção do desenvolvimento infantil em âmbito domiciliar. Evidências sugerem que, em crianças com desordens congênitas ou adquiridas, a terapia centrada na família, voltada para identificar precocemente as compensações funcionais, adaptar o ambiente e as tarefas por meio do feedback e orientações aos responsáveis, ajuda a melhorar a qualidade do seu desempenho.

Brasil (2020) correlacionou a importância e utilidade do instrumento de avaliação GMFM com o impacto das experiências vivenciadas pela criança com limitações motoras que a impedem em suas atividades de mobilidade e cuidado pessoal e ainda restrições na participação social, como brincar e praticar esportes. A escala foi pontuada na pesquisa como o instrumento mais útil, válido e confiável na avaliação da capacidade de mobilidade. O impacto da deficiência



motora no cotidiano é resultante das experiências de vida, das convivências familiares saudáveis ao longo da vida amenizam as dificuldades.

Outro instrumento utilizado na presente pesquisa foi a SATCo, observado ausência de controle de cabeça e pescoço, não sendo possível a realização dos outros níveis de suporte dos segmentos abaixo.

Freitas (2021) relata que a avaliação do controle de tronco pela Escala de Avaliação Segmentar do Controle do Tronco (SATCO) e a avaliação pelo Sistema de Classificação da Função Motora Grossa (GMFCS), esses instrumentos avaliativos proporcionam avaliações específicas sobre a condição motora, controle de tronco e a funcionalidade das crianças. Deste modo, a abordagem terapêutica poderá ser mais qualificada, revertendo em propostas de atividades que poderão promover melhora direta no desenvolvimento infantil. O estudo em questão trará resultados que fornecerão subsídios para orientar profissionais da saúde, a própria criança e os familiares sobre as possíveis alterações, possibilitando propostas fisioterapêuticas para melhoria de tais aspectos.

Meneses (2019), descreve que a SATCo é um instrumento confiável para avaliação do nível e qualidade do equilíbrio de tronco, é considerado aspectos como apoio manual exercido ao paciente oscilações da cabeça e tronco, sendo capaz de avaliar o equilíbrio e o déficit da criança.

Por fim, na presente pesquisa analisou os aspectos pelo modelo biopsicossocial, a CIF, encontrando muitas alterações em todos os aspectos, mas analisados alguns como: com relação às funções: B710 funções relacionadas à mobilidade das articulações; B720 funções da mobilidade óssea; B7202 mobilidades dos ossos do carpo; B730 funções relacionadas à força muscular; B735 funções relacionadas ao tônus muscular; B760 funções relacionadas ao controle de movimentos voluntários. Na Atividade e Participação D 410 mudar a posição básica do corpo; D 4103 sentar-se; D 415 manter a posição do corpo; D 4150 permanecer deitado; D 440 uso fino da mão; D 4401 agarrar. Nos Fatores Ambientais: E 310 família imediata; E 315 família ampliada; E 320 amigos; E 355 profissionais da saúde; E 410 atitudes individuais de membros familiares imediatos; E 455 Atitudes individuais dos profissionais relacionados à saúde; E 460 atitudes sociais.

Araújo *et al.* (2018) referem que a CIF é um instrumento de avaliação validado para se pontuar aspectos da funcionalidade de crianças típicas e com risco estabelecido ao desenvolvimento neuropsicomotor, sendo influenciado por diversos fatores. Identifica também que o ambiente domiciliar é primordial para os estímulos essenciais ao desenvolvimento da criança.

Borges, Medeiros e Lemos (2020) pontuaram a influência que os fatores ambientes escolar e familiar exercem na vida da criança em desenvolvimento e na atividade e participação, reforçando a necessidade de um olhar abrangente tanto de aspectos biológicos e físicos quanto de questões ambientes, sociais, familiares e pessoais.

Carvalho e Sobrinho (2019) verificaram que o ambiente pode contribuir, positivamente ou negativamente, juntamente com a família para o desenvolvimento da criança. Foi observado também na presente pesquisa que a família e o ambiente onde a criança reside eram facilitadores e favorável ao desenvolvimento. Concluindo que a família e o ambiente são essenciais na condução do desenvolvimento do indivíduo, nos cuidados e na manutenção da saúde da criança.

Castro, Nascimento e Figueiredo (2020) relataram que a CIF mensura as reais condições de vida do paciente, favorecendo as tomadas de decisões para definir melhores intervenções, pois as crianças com alterações motoras apresentam incapacidade e limitação em desempenhar atividades em seu cotidiano.

No presente estudo, após a avaliação com todos os instrumentos e a CIF iniciou-se a intervenção neurofuncional com o propósito de: melhorar amplitude de movimento e alongamento para evitar/diminuir a instalação de mais contraturas e deformidades, realização de exercícios de trocas posturais, estimular as trocas posturais, vivenciar as posturas mais altas, realizar estímulos para descarga de peso para evitar as luxações.

A intervenção neurofuncional baseou-se na utilização de recursos cinesioterapêuticos, sensoriais e proprioceptivos, em sessões de 60 minutos, três vezes por semana. A cinesioterapia consistia em exercícios para fortalecimento muscular, alongamento e mobilização dos membros superiores e membros inferiores, treino de manutenção e troca de posturas, descarga de peso, bem como estímulos às reações de equilíbrio, retificação e proteção.

Durante o atendimento houve participação efetiva da mãe, transmitindo feedback para a terapeuta ao descrever atividades desenvolvidas pelo filho, dando continuidade ao tratamento em casa, realizando exercícios ensinados e oferecendo ao filho maior liberdade de movimento. Para a intervenção foram utilizados colchonetes, bancos, cunha, rolos e bolas suíças. A reavaliação utilizou os mesmos instrumentos iniciais e ocorreu após 20 intervenções. Observou-se que a tendência à deformidade em pé equino ainda persistia, mas o alongamento, o posicionamento e as instruções para o cuidador minimizaram. Em relação ao comportamento motor, houve aquisição de movimentos como rolar, e melhora do tempo de permanência postural na posição sentada. Dessa forma, obteve: a) aumento do controle da cabeça; b) melhor posicionamento da cabeça em linha média em relação ao corpo, necessitando de menos apoio; c) na posição sentado melhor alinhamento dos segmentos corporais; d) posicionamento das mãos na linha média do corpo; e) aquisição da transferência de decúbito dorsal para decúbito lateral independente; f) passou a manusear as mãos para agarrar e segurar objetos, adquirindo a preensão.

Castro, Nascimento e Figueiredo (2020), relataram que com um bom programa de intervenção baseado em atividades funcionais, há redução do grau de severidade que a deficiência representa para a criança, e possibilita mudanças positivas no desempenho funcional, no estado de comportamento, reflexo, tolerância e adaptação ao manuseio, tônus muscular, mobilidade das articulações, nas reações posturais de cabeça, tronco e funções de controle de movimentos voluntários simples. Para Silva, Costin e Melo (2017) as ações motoras e o alcance dos membros superiores, ocorrem após o controle da cervical.

Pacheco *et al.* (2014), mencionam que a estabilidade articular, o alongamento e a força muscular devem estar associados ao controle central, envolvendo atividades funcionais de movimentação, aquisição e manutenção de diferentes posturas. Durante análise do estudo foi considerado que a abordagem baseada na prevenção de limitações funcionais, no fortalecimento muscular e no treinamento de reações de retificação, proteção e equilíbrio, influenciou o desenvolvimento da capacidade funcional, e que tanto na GMFM quanto a GMFCS indicaram essa melhora da função motora grossa num curto período de

intervenção, no entanto enfatiza a importância da participação da família na promoção do desenvolvimento da criança área domiciliar.

De acordo com Belo e Giangiardini (2022), a obtenção do controle de tronco resulta em uma melhora da função motora grossa, da mobilidade e da independência para realizar atividades de vida diária. Afirmam que um aumento no nível do controle postural visto pela SATCO pode aumentar o GMFM, demonstrando que a relação entre controle postural e a função do tronco estão interligadas.

Meneses (2019) correlacionou em seu estudo a relação hipertonia e a CIF, que quando a criança possui deficiência nas aquisições motoras decorrentes de lesão neurológica, ocorrem restrições na aquisição de equilíbrio e controle postural, que limita não somente a realização de movimentos de forma independente, mas de manter-se sentada por não obter equilíbrio adequado do tronco. Desta forma, a avaliação do equilíbrio de tronco na sedestação é considerada uma ferramenta que direciona a abordagem terapêutica no indivíduo de forma segura e efetiva. No estudo houve resultados significativos antes e após o tratamento, melhorando a qualificação da deficiência. Relata que as atividades de sentar e pegar objeto, realizadas pelas crianças do estudo obtiveram melhora quanto a execução do tratamento. Ainda ressalta que as crianças classificadas com nível de maior restrição na função motora grossa, possuem maior dependência da participação dos responsáveis em atividades de vida diária quando comparadas às crianças que apresentavam melhor nível de função motora grossa. Os autores também demonstraram que o incentivo e motivação da família é importante para que a criança consiga obter melhores resultados no que se refere aos ganhos funcionais. Ainda quanto ao equilíbrio ativo e reativo destas crianças, ambos apresentaram melhora significativa após o tratamento apenas nos apoios realizados na cintura escapular e axila. Esses resultados demonstram os ganhos funcionais de acordo com a sequência neuroevolutiva, na qual o ganho de força e equilíbrio ocorre de forma crânio caudal, correlacionando o controle da cabeça com o controle postural para a manutenção do movimento do corpo, mostrando que o movimento da cabeça influencia nos movimentos do tronco e dos membros superiores.

Hamanaka (2020), menciona que a estimulação motora e sensorial em indivíduos com disfunção neurológica é ativada pela neuroplasticidade, a mesma, recupera e organiza os neurônios saudáveis contribuindo para melhores resultados durante o tratamento. Mediante ao fato concluiu que durante o estudo as crianças mais graves funcionalmente apresentavam um score baixo na GMFM e GMFCS, e quando inseridas em programas de estimulação precoce, observou-se discreta evolução entre as avaliações iniciais e finais.

Silva, Fernandes e Damázio (2013) concluíram que é de extrema importância a inclusão de instrumentos fidedignos e quantitativos na avaliação do DNPM das crianças com déficits motores, uma vez que, permitem identificar os âmbitos da criança que apresentam prejuízos funcionais possibilitando intervenções específicas em cada nível. O desempenho motor está diretamente relacionado à função motora grossa e a mobilidade funcional. Sendo que, o quadro clínico da criança interfere diretamente na execução das tarefas do dia-a-dia. As atividades motoras como, engatinhar, ajoelhar e ficar de pé exige grande coordenação motora e equilíbrio corporal, sendo posições importantes no desenvolvimento motor da criança e por isso devem ser estimuladas e reforçadas junto às atividades cotidianas da criança.

Outro aspecto, verificado na presente pesquisa, foi a influência do ambiente e da família no desenvolvimento neuropsicomotor da criança, constatando-se que a família mais o ambiente eram favoráveis, pois todos se preocupavam, cuidavam, se dedicavam, com muito amor e carinho. A família tinha uma vida social e todos levavam a criança para incluí-la em outros ambientes.

Corroborando com os achados, Castro, Nascimento e Figueiredo (2020) concordam sobre a importância da avaliação do ambiente para a promoção da saúde, desenvolvimento das crianças com deficiências e da igualdade social.

Da Silva *et al.* (2017) relatam que o ambiente domiciliar está diretamente relacionado com o desenvolvimento motor de meninas e meninos, que quanto maior a variedade de estímulos melhor para o desenvolvimento neuropsicomotor.

Petrucci, Borsa e Koller (2016) mencionam que o ambiente familiar é a base, onde acontecem as primeiras relações da criança e são gerados os primeiros laços afetivos, que irão influenciar no desenvolvimento saudável e

determinar as interações que possibilitarão a inserção do indivíduo nos diferentes contextos.

### **Conclusão**

Conclui-se que a fisioterapia é essencial para a melhora da qualidade de vida dessas crianças, porém o contexto ambiental e familiar favorável contribuem positivamente para a melhora das funções, atividade, ambiente e participação da criança na sociedade.

### **Referências**

ARAÚJO, L. B. *et al.* Caracterização do desenvolvimento neuropsicomotor de crianças até três anos: o modelo da CIF no contexto do NASF. **Cad. Bras. Ter. Ocup.**, v. 26, n. 3, p. 538-557, 2018. Disponível <https://www.scielo.br/j/cadbto/a/KyyJFwMLmHc8SH43B6bCwtb/?lang=pt>. Acesso 17.10.2023.

BELO, J. B; GIANGIARDI, V. F. Controle Postural em pacientes com paralisia cerebral – uma revisão sistemática. **XIX Simpósio Internacional de Ciências Integradas da UNAERP Campus Guarujá**, 2022. Disponível <https://www.unaerp.br/documentos/5141-controle-postural-em-pacientes-com-paralisia-cerebral/file>. Acesso 17.11.2023.

BRASIL. Ministério da Saúde. Avaliação da atividade e participação social de crianças com incapacidades motoras. **FioCruz 2020: Portal de boas práticas em saúde de mulher, da criança e do adolescente** / Rio de Janeiro, RJ. 2020. Disponível <https://portaldeboaspraticas.iff.fiocruz.br/atencao-crianca/avaliacao-da-atividade-e-participacao-social-de-criancas-com-incapacidades-motoras/>. Acesso 17.10.2023.

BRASIL. Ministério da Saúde. Secretaria de Vigilância em Saúde. Departamento de Análise em Saúde e Vigilância de Doenças Não Transmissíveis. **Saúde Brasil 2020/2021: anomalias congênitas prioritárias para a vigilância ao nascimento** / Brasília, DF. 2021. 1 ed p. 22. Disponível [https://bvsms.saude.gov.br/bvs/publicacoes/saude\\_brasil\\_anomalias\\_congenitas\\_prioritarias.pdf](https://bvsms.saude.gov.br/bvs/publicacoes/saude_brasil_anomalias_congenitas_prioritarias.pdf). Acesso 04.03.2023.

BORGES, M. G. S; MEDEIROS, A. M; LEMOS, S. M. A. Classificação Internacional de Funcionalidade, Incapacidade e Saúde para Crianças e Jovens (CIF-CJ) e Fonoaudiologia: associação com fatores sociodemográficos e clínico-assistenciais. **CoDAS**, v. 32, n. 3, p. 1-11, 2020. Disponível <https://pesquisa.bvsalud.org/portal/resource/en%20biblio-1133495>. Acesso 17.10.2023.

CASTRO, N. M.; BLASCOVI-ASSIS, S. M. Escalas de avaliação motora para indivíduos com paralisia cerebral: artigo de revisão. **Cadernos de Pós-Graduação em Distúrbios do Desenvolvimento**, v. 17, n. 2, p. 18-31, 2017. DOI: 10.5935. Disponível

[http://pepsic.bvsalud.org/scielo.php?script=sci\\_abstract&pid=S1519-03072017000200003](http://pepsic.bvsalud.org/scielo.php?script=sci_abstract&pid=S1519-03072017000200003). Acesso 05.03.2023.

CASTRO, G. G; NASCIMENTO, L. C. G; FIGUEIREDO, G. L. A. Aplicabilidade da CIF-CJ na avaliação de crianças com deficiências e o apoio familiar: uma revisão integrativa da literatura. **Revista CEFAC**, v. 22, n. 1, p. 1-10, 2020. Disponível <https://www.scielo.br/j/rcefac/a/XMmJkPpXHFmZykb6xDFpRr/?lang=pt>. Acesso 17.10.2023.

CAVALCANTE, M. S. *et al.* Caracterização dos óbitos por malformações congênitas no sistema nervoso entre 2000 e 2017 no Brasil. **Journal of Management & Primary Health Care**, v. 12, [s.n], p. 1-17, 2020. Disponível <https://www.jmphc.com.br/jmphc/article/view/988>. Acesso 04.03.2023.

CARVALHO, M. N; SOBRINHO, T. F. S. CIF e paralisia cerebral: A influência dos fatores ambientais nas atividades e participação social. Universidade Federal de Sergipe Campus Universitário Profº Antônio Garcia Filho. (Monografia para o curso de graduação) Universidade Federal de Sergipe, 2019. Disponível [https://ri.ufs.br/bitstream/riufs/12630/2/MAYANA\\_NICOLAU\\_CARVALHO%26TALLINE\\_FRANCIANY\\_SOUZA\\_SOBRINHO.pdf](https://ri.ufs.br/bitstream/riufs/12630/2/MAYANA_NICOLAU_CARVALHO%26TALLINE_FRANCIANY_SOUZA_SOBRINHO.pdf). Acesso 17.10.2023.

DA PAZ, J. V. C. *et al.* Aspectos clínicos e evolutivos da classificação e do tratamento para síndrome de hidrocefalia pediátrica: uma revisão bibliográfica. **Research, Society and Development**, v. 10, n. 4, p. 1-9, 2022. Disponível <https://rsdjournal.org/index.php/rsd/article/view/27171>. Acesso 05.11.2023.

DA SILVA, T.A.; FERNANDES, J.A.; DAMÁZIO, LC.M. Intervenção e avaliação do desempenho funcional das crianças com déficit do desenvolvimento neuropsicomotor em Divinópolis, MG, Brasil. **EFDesportes** [s.v], n. 180, p. 1-10, 2013. Disponível <https://www.efdeportes.com/efd180/avaliacao-do-desempenho-funcional-com-deficit.htm>. Acesso 05.11.2023.

DA SILVA, W. R. *et al.* Oportunidades de estimulação motora no ambiente domiciliar de crianças. **J Hum Growth Dev**, v. 27, n. 1, p. 84-90, 2017. Disponível <https://www.revistas.usp.br/jhgd/article/view/127659>. Acesso 05.11.2023.

FERREIRA, M T S.; BARBOSA, M. U. F. Contribuição da fisioterapia no desenvolvimento motor de uma criança com hidrocefalia: estudo de caso. **Encontro de Extensão, Docência e Iniciação Científica (EEDIC), 12., 2016, Quixadá. Anais... Quixadá: Centro Universitário Católica de Quixadá,** v. 3, n. 1, 2016. Disponível <http://publicacoesacademicas.unicatolicaquixada.edu.br/index.php/eedic/article/view/868/620>. Acesso 17.11.2023.

FREITAS, C. G. *et al.* Avaliação do controle de tronco e da funcionalidade de crianças com paralisia cerebral em um setor da equoterapia. **Semana De Pesquisa Da Unit - Alagoas**, n. 9. 2021. Disponível

<https://www.even3.com.br/anais/semana-de-pesquisa-e-extensao-286354/584436-avaliacao-do-controle-de-tronco-e-da-funcionalidade-da-crianca-com-paralisia-cerebral-em-um-setor-da-equoterapia-/>. Acesso 17.10.2023.

HAMANAKA, T. Desenvolvimento motor grosso das crianças com síndrome congênita do Vírus Zika. Dissertação (Mestrado Acadêmico em Pesquisa Aplicada à Saúde da criança e da mulher) - Instituto Nacional de Saúde da mulher, da criança e do adolescente Fernandes Figueira, Rio de Janeiro- 2020. Disponível <https://www.arca.fiocruz.br/handle/icict/47329>. Acesso 17.10.2023.

LOPES, J. F.; VIEIRA, M. G.; CASTRO, E. S. Fatores de risco ambientais e teratogênicos associados às malformações congênitas: um estado do conhecimento. **RELACult – Revista Latino-Americana de Estudos em Cultura e Sociedade**, v. 06, n. 168, p. 1-24, 2020. Disponível [https://oasisbr.ibict.br/vufind/Record/CLAEC-1\\_4b9b9e4fc972fce99e67bedbc75eeea7](https://oasisbr.ibict.br/vufind/Record/CLAEC-1_4b9b9e4fc972fce99e67bedbc75eeea7). Acesso 04.03.2023.

MENESES, D. C. S. Avaliação funcional de tronco e membros superiores de crianças espásticas tratadas com cinesioterapia e Ziclague®. **Universidade Tiradentes programa de pós-graduação em saúde e ambiente**. (Dissertação para o programa de pós-graduação), 2019. Disponível [https://www.oasisbr.ibict.br/vufind/Record/BRCRIS\\_d3fab300d8872444f2b9d38ba3d2adbe](https://www.oasisbr.ibict.br/vufind/Record/BRCRIS_d3fab300d8872444f2b9d38ba3d2adbe). Acesso 17.10.2023.

PACHECO, S. C. S. *et al.* Intervenção neurofuncional pediátrica em agenesia do corpo caloso: relato de caso. **Rev Paul Pediatr.**, v. 32, n. 3, p. 252-256, 2014. Disponível <https://www.scielo.br/j/rpp/a/WMHRDMh37NcHwjtxc56VqbC/abstract/?lang=pt>. Acesso 17.10.2023.

PEREIRA, K. R. G.; SACCANI, R.; VALENTINI, N. C. Cognição e ambiente são preditores do desenvolvimento motor de bebês ao longo do tempo. *Fisioterapia e Pesquisa*, v. 23, [s.n], p. 59-67, 2016. Disponível <https://www.scielo.br/j/fp/a/wrLSBQTqWGbT5nCTfLWD6tm/abstract/?lang=pt>. Acesso 05.11.2023.

PETRUCCI, G. W.; BORSA, J. C.; KOLLER, S. H. A Família e a escola no desenvolvimento socioemocional a infância. **Trends in Psychology/Temas em Psicologia**, v. 24, n. 2, p. 391-402, 2016. Disponível <https://rsdjournal.org/index.php/rsd/article/view/42881/34598>. Acesso 05.11.2023.

POLAT, B. G. *et al.* Evaluation of developmental profiles of children with hydrocephalus. **Neurocirugía**, v. 33, n. 6, p. 269-274, 2022. Disponível <https://www.sciencedirect.com/science/article/abs/pii/S2529849622000533?via%3Dihub>. Acesso 05.03.2023.

RIBEIRO, M. F. M. *et al.* Paralisia cerebral: faixa etária e gravidade do comprometimento do filho modificam o estresse e o enfrentamento materno. *Ciência & Saúde Coletiva*, v. 21, n. 10, p. 3203-3212, 2016. Disponível



<https://www.scielo.br/j/csc/a/fFZj3KmHZSZxymrzjdz8BLS/?format=pdf&lang=pt>. Acesso 17.10.2023.

RUSSEL, D. J. *et al.* Diretrizes para Aplicação e Pontuação da GMFM-88 e GMFM-66. In: \_\_\_\_\_. **Gross Motor Function Measure (GMFM-66 & GMFM-88) User's Manual**. Londres: Mac Keith Press, 2021. p. 46-113.

SÁ, C. S. C. *et al.* Versão brasileira da segmental assessment of trunk control (SATCo). **Fisioterapia Pesquisa**, v. 24, n. 1, p. 89-99, 2017. Disponível <https://pesquisa.bvsalud.org/portal/resource/pt/biblio-892089>. Acesso 09.03.2023.

SANTOS, E. M. Malformação congênita no Brasil: uma análise dos nascimentos e óbitos infantis no período de 2001 a 2015. **Sistema de Bibliotecas da UFPE – Biblioteca Setorial do CAV** (Monografia para o curso de graduação), 2018, p. 39. Disponível

<https://repositorio.ufpe.br/handle/123456789/26048>. Acesso 18.01.2023.

SCONTRI, C. M. C. B. *et al.* Associação entre objetivo funcional e nível de lesão na mielomeningocele. **Revista Científica CIF Brasil**, v. 11, n. 1, p. 17-31, 2019. Disponível <https://aacd.org.br/wp-content/uploads/2019/11/CIF-MIELO-ft.-aquatica.pdf>. Acesso 04.03.2023.

SILVA, H. N. M.; COSTIN, A. C. M. S.; MELO, T. R. O efeito da terapia neuromotora intensiva na motricidade de pacientes com alterações genéticas raras. **Revista de Ciências Médicas e Biológicas**, v. 16, n. 2, p. 236-241, 2017. Disponível <https://periodicos.ufba.br/index.php/cmbio/article/view/20438>. Acesso 13.10.2023.

SILVA, F. C.; RIBEIRO, W. A.; SANTOS, L. C. A. Cuidados de enfermagem ao recém-nascido com hidrocefalia: Uma revisão da literatura. **E-Acadêmica**, v. 3, n. 3, p. 1-14, 2022. Disponível <https://www.eacademica.org/eacademica/article/view/276>. Acesso 11.09.2023.

SOUZA, E. A. Intervenções fisioterapêuticas voltadas para o desenvolvimento neuropsicomotor de crianças com hidrocefalia: uma revisão integrativa. **UniAGES Centro Universitário**. (Monografia para o curso de graduação) – Faculdade de Fisioterapia de Paripiranga, 2022. Disponível <https://repositorio.animaeducacao.com.br/handle/ANIMA/25122#:~:text=A%20investiga%C3%A7%C3%A3o%20sobre%20as%20interven%C3%A7%C3%B5es,virtual%20e%20a%20adapta%C3%A7%C3%A3o%20do>. Acesso 12.03.2023.

SOUZA, S. T. S. M. *et al.* Caracterização do desenvolvimento motor e equilíbrio corporal em indivíduos com deficiência intelectual e sua correlação com a idade cronológica. **Brazilian Journal of Development**, [s. l.], v. 7, n. 3, p. 29268–29285, 2021. DOI: 10.34117/bjdv7n3-579. Disponível em: <https://ojs.brazilianjournals.com.br/ojs/index.php/BRJD/article/view/26841>. Acesso em: 17 out. 2023.

UNIVERSIDADE DE SÃO PAULO. Classificação Internacional de Funcionalidade, Incapacidade e Saúde. **Universidade de São Paulo**, ed. 1, **Edusp**, São Paulo, p. 16, 19 e 25, 2008.