

AVALIAÇÃO DO DESENVOLVIMENTO MOTOR DE CRIANÇAS COM SÍNDROME DE DOWN ATENDIDAS NA CLÍNICA-ESCOLA DE FISIOTERAPIA DA UNIVATES

Luana Vidmar¹, Magali Quevedo Grave²

Resumo: Este estudo objetivou avaliar o desenvolvimento motor grosso de crianças de 4 a 48 meses com Síndrome de Down que receberam atendimento na Clínica-Escola de Fisioterapia da Univates (CEF) por meio do protocolo *Gross Motor Function Measure* (GMFM). Trata-se de um estudo de casos múltiplos, exploratório, descritivo e transversal, de análise quantitativa. A pesquisa contou com uma amostra de 5 crianças, com idades entre 8 e 48 meses (média de 26 meses). Os dados referentes à avaliação pelo GMFM 88 foram analisados de forma descritiva. Todas as crianças apresentaram atraso na aquisição de habilidades motoras grossas ratificando nossa hipótese de que quanto maior a idade da criança com SD, maior é a defasagem encontrada na motricidade ampla esperada para sua faixa etária.

Palavras-chave: GMFM; síndrome de down; desenvolvimento motor grosso; atraso motor.

1 INTRODUÇÃO

O presente estudo trata da avaliação do desempenho motor de crianças com Síndrome de Down (SD), a partir do olhar da Fisioterapia, por meio de um instrumento de avaliação chamado de *Gross Motor Function Measure* (GMFM). A SD é uma doença genética que leva a características físicas e atraso do desenvolvimento intelectual e de habilidades globais, predominando a disfunção motora na primeira infância e a manifestação dos sintomas cognitivos durante a idade escolar (CARDOSO, 2023).

A condição genética da SD, além do atraso no desenvolvimento neuropsicomotor, acarreta complicações como: hipotonia (100%); problemas de

1 Bacharel em Fisioterapia pela Universidade do Vale do Taquari – Univates. luana.vidmar@universo.univates.br

2 Fisioterapeuta; Doutora em Medicina e Ciências da Saúde; Professora do Curso de Fisioterapia da Universidade do Vale do Taquari – Univates. mgrave@univates.br

audição (50 a 70%); visão (15 a 50%); alterações na coluna cervical (1 a 10%); distúrbios da tireóide (15%); problemas neurológicos (5 a 10%); cardiopatia congênita (40%); obesidade e envelhecimento precoce. Também há possibilidade de mortalidade durante o nascimento em função da prematuridade, que pode chegar a 70 - 80% dos casos (SIQUEIRA, 2023). Pessoas com SD apresentam características fenotípicas como: cabeça pequena, face arredondada, boca pequena com língua protusa, braquicefalia, fissuras palpebrais oblíquas ascendentes, sialorréia, entre outras (LUNARDI, 2023).

Em função destas alterações, o diagnóstico e a intervenção precoce tornam-se fundamentais no desenvolvimento de crianças com SD. Neste sentido, o acompanhamento de uma equipe multiprofissional nos primeiros anos de vida, contribui para a aquisição de um desenvolvimento mais harmonioso. Considerando a hipotonia, uma das principais características presentes na SD, o fisioterapeuta tem um papel importante na estimulação de habilidades motoras antigraavitárias que vão desde o controle cefálico até a aquisição do caminhar. Um protocolo que objetiva a avaliação da motricidade ampla de crianças é o *Gross Motor Function Measure 88* (GMFM), instrumento de observação padronizado, elaborado e validado para medir mudanças na função motora ao longo do desenvolvimento infantil em 5 dimensões: A (deitar e rolar), B (sentar), C (engatinhar e ajoelhar), D (ficar em pé), E (andar, correr e pular). O instrumento pode ser aplicado em crianças de 0 a 12 anos de idade cronológica. Já a estimulação das habilidades afetivas, cognitivas, de linguagem e motora são realizadas de forma lúdica, mediante atividades de interesse da criança (CARDOSO *et al.*, 2023).

Isto posto, o objetivo do presente estudo foi avaliar o desenvolvimento motor grosso de crianças de 4 a 48 meses com Síndrome de Down que recebem atendimento na Clínica-Escola de Fisioterapia da Univates (CEF) por meio do protocolo GMFM.

2 PROCEDIMENTOS METODOLÓGICOS

Estudo de casos múltiplos, exploratório, descritivo e transversal, de análise quantitativa, realizado na Clínica-Escola de Fisioterapia (CEF) da Universidade do Vale do Taquari – Univates, localizada no município de Lajeado, Rio Grande do Sul, Brasil. O público do presente estudo foi composto por 5 crianças com SD, entre 4 e 48 meses de idade cronológica, que recebem atendimento fisioterapêutico na CEF.

Os critérios de inclusão foram: 1) Ter recebido atendimento de fisioterapia na CEF; 2) Ter diagnóstico clínico de Síndrome de Down; 3) Ter idade cronológica entre 4 e 48 meses; 4) Ter a assinatura do Termo de Consentimento Livre e Esclarecido (TCLE) pelos pais e/ou responsáveis; 5) Estar acompanhado por pelo menos um responsável no dia da avaliação; 6) Aceitar a realização dos testes.

A coleta de dados aconteceu de forma individual, presencialmente, com a participação da criança e seu(s) responsável(eis). Primeiramente ocorreu o estabelecimento de vínculos entre a avaliadora e a criança, mediante atividades interativas de acordo com a fase do desenvolvimento na qual a criança se encontrava. Após, houve a aplicação do GMFM 88, instrumento de observação padronizado escolhido para identificar o nível de desenvolvimento motor grosso no presente estudo. Através da observação dos movimentos realizados, foram avaliados as atividades motoras categorizadas em cinco dimensões: A) rolar (17 itens), B) sentar (20 itens), C) rastejar e ajoelhar (14 itens), D) ficar em pé (13 itens), e E) caminhar, correr e saltar (24 itens), os itens são agrupados no formulário de classificação pela sequência de desenvolvimento e marcados em quatro pontos ordinais: 0 (não pode iniciar), 1 (inicia, mas completa menos que 10%), 2 (parcialmente completa – 11 a 99%), 3 (completa independentemente). Na dimensão A, a pontuação máxima é de 51 pontos, na B é de 60 pontos, na dimensão C é de 42 pontos, na D é de 39 pontos e na dimensão E soma-se 72 pontos. Esse protocolo configura-se como uma possibilidade de identificar atraso no desenvolvimento motor, podendo-se elencar as necessidades destas crianças e os meios exatos de intervenção individual (VELDE, MORGAN, 2022).

O projeto de pesquisa foi aprovado pelo Comitê de Ética em Pesquisa da Universidade do Vale do Taquari - Univates (COEP) sob o parecer CAAE 63889722.30000.5310. Todo desenvolvimento da pesquisa se ampara na Resolução N° 466, de 12/12/2012, do Conselho Nacional de Saúde.

Para correlacionar os resultados do protocolo de avaliação do GMFM 88 com o desenvolvimento normal de uma criança, foi projetada uma tabela com cada criança, sua idade e a pontuação obtida em cada dimensão (A, B, C, D e E). Com esses dados, utilizou-se de uma estatística descritiva de acordo com o protocolo.

3 RESULTADOS

Participaram do estudo 5 crianças, com idade média de 26 meses (8 a 48 meses), que estão em atendimento na CEF da Univates. A distribuição de sexos foi de 1 (20%) do sexo feminino e de 4 (80%) do sexo masculino. A Tabela 1 apresenta os dados correspondentes a idade e pontuação obtida através do protocolo GMFM 88:

Tabela 1 - Resultados do desenvolvimento motor amplo nas diferentes dimensões do GMFM 88

	Criança 1	Criança 2	Criança 3	Criança 4	Criança 5
Idade	8 meses	15 meses	23 meses	39 meses	48 meses
Sexo	Masculino	Feminino	Masculino	Masculino	Masculino
Percentual alcançado na dimensão A (deitar e rolar)	94%	100%	100%	100%	100%
Percentual alcançado na dimensão B (sentar)	30%	100%	100%	100%	100%
Percentual alcançado na dimensão C (engatinhar e ajoelhar)	0%	100%	100%	100%	100%
Percentual alcançado na dimensão D (Em pé)	0%	74,3%	100%	80%	80%
Percentual alcançado na dimensão E (Andar, correr e pular)	0%	19,4%	62%	40%	70%
Percentual total de todas as dimensões (A, B, C, D e E)	24,8%	78,74%	84,4%	84%	90%

Fonte: As autoras

Inicialmente, pretendia-se que a amostra fosse formada por 10 crianças, entretanto, muitas das crianças com SD que estavam sendo atendidas, obtiveram alta. Assim, a amostra final constituiu-se de cinco crianças (C1, C2, C3, C4 e C5). A seguir, uma breve caracterização de nossa amostra:

Criança 1: 8 meses, sexo masculino, primeiro e único filho do casal, nascido de 39 semanas, com APGAR 5/7. A criança nasceu com 2.305 g, 49 cm de comprimento, de parto normal. Após o nascimento, permaneceu 6 dias internado no hospital por refluxo gastroesofágico. Iniciou atendimento de fisioterapia e fonoaudiologia aos 5 meses. Aos 8 meses realizou cirurgia para reconstrução de metatarsos, com boa evolução. Manifesta interação com o meio, responde aos estímulos auditivos e visuais, senta com apoio e é uma criança com suporte adequado às suas necessidades. Vive com os pais, que contam com uma rede de apoio, durante o dia fica com a avó materna. Atualmente, apresenta desenvolvimento motor compatível com crianças de final de segundo trimestre. O diagnóstico de SD foi dado durante a gestação. Mãe com 28 anos.

Criança 2: 15 meses, sexo feminino, primeira e única filha do casal, nascida de parto normal com 38 semanas e 3 dias de gestação pesando 3.183 g, medindo 48 cm, com APGAR 8/9. Após o parto, permaneceu 1 dia na UTI para observação. Iniciou atendimento de fisioterapia e estimulação precoce aos 2 meses de idade e, desde os 13, frequenta escola de educação infantil durante

um turno e no outro fica aos cuidados da babá, do pai e da mãe que se revezam. É participativa e responde aos estímulos do meio. Atualmente, apresenta desenvolvimento motor compatível com crianças de final de quarto trimestre. O diagnóstico de SD foi dado após o nascimento. Mãe com 40 anos.

Criança 3: 23 meses, sexo masculino, primeiro e único filho do casal (o pai tem duas filhas de outro relacionamento), nascido com 39 semanas e 6 dias de gestação, com APGAR 9. Após o nascimento permaneceu dois dias no hospital para observação. Realiza fisioterapia, estimulação precoce e fonoaudiologia desde os 7 meses. Durante o dia frequenta escola de educação infantil. Atualmente, apresenta desenvolvimento motor compatível com crianças de 18 meses. O diagnóstico de SD foi dado após o nascimento. Mãe com 42 anos.

Criança 4: 39 meses, sexo masculino, primeiro e único filho do casal, nascido de 33 semanas de gestação por parto cesáreo, apresentou peso de 2.140 g, 45 cm de comprimento, com APGAR 7/8. Após o nascimento, permaneceu 41 dias internado em UTI neonatal, sob ventilação mecânica por 7 dias. Fica aos cuidados da mãe que é do lar. Iniciou a fisioterapia aos 29 meses e, por opção da mãe, não frequenta escola de educação infantil. Atualmente, apresenta desenvolvimento motor compatível com crianças de final quarto trimestre, com marcha recentemente adquirida. O diagnóstico de SD foi dado após o nascimento. Mãe descobriu a gestação aos 40 anos.

Criança 5: 48 meses, sexo masculino, primeiro e único filho do casal, nascido de 35 semanas de gestação por parto cesáreo com APGAR 4/6, pesando 2.435 g e medindo 45 cm. Após o nascimento foi internado em UTI neonatal, necessitando realizar laparotomia exploratória por três vezes, realizou ressecção de 20 centímetros de intestino. Por complicações pós-cirúrgicas, permaneceu cinco meses internado. Após alta hospitalar manteve dieta enteral via cateter central para suplementação alimentar por dois anos. Hoje alimenta-se via oral. Realiza fisioterapia e fonoaudiologia desde os 10 meses. Frequenta escola de educação infantil desde os 24 meses. Atualmente, além da fisioterapia, está em acompanhamento com fonoaudiologia e psicomotricidade. Apresenta desenvolvimento motor compatível com crianças de 24 meses. SD identificada com 12 semanas de gestação. Mãe com 33 anos.

4 DISCUSSÃO

O Desenvolvimento Humano (DH) ocorre desde o período fetal e é definido por constantes mudanças e aquisições ao longo da primeira infância. Considerando os aspectos motores, cognitivos, de linguagem e sociais, algumas habilidades devem ocorrer até os primeiros 48 meses de vida (MINISTÉRIO DA SAÚDE, 2016). O desenvolvimento psicomotor é influenciado por fatores intrínsecos e extrínsecos e algumas condições ambientais, genéticas e/ou neurológicas podem interferir na aquisição de competências esperadas para

cada faixa etária (LUNARDI *et al.*, 2023). Desta forma, a aquisição da motricidade grossa e fina se dá pela interação dos aspectos acima destacados e envolvem, respectivamente, a ativação de grandes grupos musculares produtores de movimentos amplos antigravitacionais que auxiliam na realização de marcos motores como rolar, sentar, engatinhar, ficar em pé e andar e da evolução da preensão palmar e desenvolvimento da pinça rádio digital (LAMEIRA, 2022). Neste sentido, a avaliação do desempenho motor amplo (grosso) de crianças com SD, através do GMFM 88 é de grande importância, na medida em que evidencia suas dificuldades e potencialidades (Sampaio *et al.*, 2013), sendo o foco deste estudo, cujos resultados corroboram com nossa hipótese principal, ou seja: quanto maior a idade da criança com SD, maior é a defasagem no seu desempenho motor amplo. Em nosso estudo, isto pode ser observado com os resultados do GMFM 88 de C4 (3 anos e meio) e C5 (4 anos), que adquiriram a independência na marcha voluntária próximo aos 3 anos e meio.

Delgado (2020) aponta que crianças com desenvolvimento normal devem conseguir ficar em pé (dimensão D) com apoio por volta dos 10 meses. Neste estudo, pode-se observar que a C2, com 15 meses, ainda não havia adquirido totalmente a habilidade de ficar em pé. Conforme Castilho e Lopes (2011), esta habilidade é adquirida aos 11 meses. Delgado (2020), chama a atenção para as habilidades de andar, correr e pular (dimensão E) que, segundo o autor, devem ser alcançadas por crianças entre 15 meses e 24 meses. Em nossa amostra, percebe-se um atraso significativo nestas habilidades em C3 (23 meses), C4 (39 meses) e C5 (48 meses). De acordo com Bonomo e Rosseti (2010), o desenvolvimento motor amplo de crianças com SD pode ser adquirido em até o dobro do tempo estimado, quando comparados com o desenvolvimento de crianças típicas.

Todos os participantes, por terem SD, não atingiram as habilidades motoras esperadas para a faixa etária, entretanto, ao compararmos as idades cronológicas das crianças participantes, C1, aos 8 meses, apresenta pequena discrepância em relação ao que se espera no desempenho motor para uma criança de sua idade, visto que seu desempenho motor amplo é compatível com crianças de 6 meses. Por outro lado, à medida que a idade cronológica avança, conforme itens descritos nas cinco dimensões do GMFM 88, esta defasagem aumenta. Aos 15 meses, C2 apresenta desenvolvimento motor amplo compatível com crianças de 11 meses, visto que consegue manter-se em pé, por segundos, sem apoio, mas não desenvolveu a marcha voluntária. C3, aos 23 meses apresentou desenvolvimento motor compatível com crianças de 18 meses. C4, aos 39 meses apresenta desempenho motor compatível com crianças de 12 meses. Isto pode estar relacionado ao fato de que C4 iniciou tardiamente o seu processo de reabilitação e também, pelo fato de não conviver com crianças de sua idade, em ambiente escolar, por opção familiar. Para Silva e Elias (2022) é de suma importância a participação de crianças com deficiência na escola de educação infantil pelo processo de inclusão que se torna um fator

positivo de contato da criança com SD com crianças de desenvolvimento 'típico' na mesma faixa etária. Por fim, C5 aos 48 meses apresenta desempenho motor, segundo critérios do GMFM 88, compatível com crianças de 24 meses, visto que apresentou déficit de equilíbrio em saltos unipodal e bipodal, em atividades como pular 30 cm a frente com ambos os pés, pular 10 vezes sobre os pés direito e esquerdo dentro de um círculo e em atividades de subir e descer escadas alternando os pés, bem como, pular com ambos os pés de uma escada. Para Corrêa *et al.* (2011) e Farias (2023) uma hipótese possível para este atraso na aquisição de habilidades motoras antigravitárias é a própria hipotonia presente nesses pacientes com SD, que se caracteriza, fisiologicamente, como uma diminuição segmental da excitabilidade do *pool* de motoneurônios, consequência de um controle sensorio-motor diminuído.

No estudo de Palisano (2001), que avaliou 74 crianças com SD utilizando o protocolo GMFM 88, foi possível observar que todas as crianças apresentaram atraso na aquisição de habilidades motoras amplas esperadas para suas faixas etárias, fator que também pode ser observado no presente estudo, em que as crianças C3, C4 e C5 aos 23, 39 e 48 meses, alcançaram respectivamente, apenas 72%, 62% e 88% das habilidades da dimensão E do GMFM 88 de andar, correr e pular, ratificando nossos resultados. Em contrapartida, o estudo de Russel *et al.* (2019), que avaliou 121 crianças com SD de 0 a 6 anos, denota que as habilidades motoras se normalizaram a partir de 3 anos de idade, o que contraria os resultados do presente estudo.

Couto (2020), ao avaliar a função motora grossa de 42 crianças com SD aos 15, 39 e 48 meses, através do GMFM 88, observou um percentual de 70%, 97% e 96%, respectivamente, no percentual total de todas as habilidades do GMFM, resultados estes que se aproximam dos encontrados no nosso estudo, que foram, nas mesmas faixas etárias, de 78,7%, 92,5% e 97,6%.

5 CONCLUSÃO

Dado o número reduzido da amostra, os resultados aqui apresentados não podem ser generalizados, entretanto, se aproximam da literatura consultada. A avaliação da motricidade grossa de crianças com SD através do Protocolo GMFM 88 pode detectar, precocemente, os principais déficits motores. Estes dados, possibilitam a construção de um plano terapêutico singular que busque dar conta das reais necessidades da criança avaliada visando um prognóstico mais positivo.

Considerando que a SD é a alteração cromossômica mais comum entre recém-nascidos e que a mesma traz consigo atraso global na aquisição de habilidades psicomotoras, sugere-se que novas pesquisas sejam feitas na área, abordando a avaliação de crianças com Síndrome de Down, a fim de contribuir na elaboração de planos terapêuticos condizentes com as reais necessidades das crianças.

REFERÊNCIAS

- BONOMO, Livia Maria Marques; ROSSETTI, Claudia Broetto. Aspectos percepto-motores e cognitivos do desenvolvimento de crianças com Síndrome de Down. **Journal of Human Growth and Development**, v. 20, n. 3, p. 723-734, 2010.
- CARDOSO, Anne Beatriz das Chagas *et al.* A influência do estímulo precoce para aquisição dos marcos do desenvolvimento motor em crianças com Síndrome de Down **Brazilian Journal of Development**, Curitiba, v. 9, n.1, p.285 1-2862, jan.,2023.
- CASTILHO-WEINERT, L.V.; LOPES, H.S. Sistema de apoio ao diagnóstico em fisioterapia neuropediátrica. **Fisioterapia Ser**, v. 5 n. 1, p. 37-42, 2011.
- CORRÊA, João Carlos Ferrari *et al.* A existência de alterações neurofisiológicas pode auxiliar na compreensão do papel da hipotonia no desenvolvimento motor dos indivíduos com síndrome de Down?. **Fisioterapia e Pesquisa**, v. 18, p. 377-381, 2011.
- COUTO, Marília de Medeiros. Síndrome de Down, disfunções da tireoide e desenvolvimento motor: estudo clínico. 2020.
- DELGADO, Daiane Alves *et al.* Avaliação do desenvolvimento motor infantil e sua associação com a vulnerabilidade social. **Fisioter Pesqui.** v. 27, n. 1, 48-56, 2020. DOI: 10.1590/1809-2950/18047027012020
- FARIAS, Ana Julia Niehues. A Importância do acompanhamento no desenvolvimento neuropsicomotor da criança com Síndrome de Down. **Revista Diálogos Interdisciplinares**, v. 14 n. 3, 2023.
- LAMEIRA, Ana Beatriz *et al.* Influência de determinantes socioeconômicos no desenvolvimento motor de lactentes acompanhados por programa de follow-up em Manaus, Amazonas. **Saúde Debate**, Rio de Janeiro, v. 46, n. Especial 5, P. 104-113, Dez 2022.
- LUNARDI, Rosani Vieira; DANZMANN Pâmela Schultz; SMEBA Luciane Najar. Comunicação do diagnóstico da Síndrome de Down: Experiências de Mães e Médicos. **Estudos e Pesquisas em Psicologia**, v.01, n.7, 2023doi:10.12957/epp.2023.75310 ISSN 1808-4281
- MINISTÉRIO DA SAÚDE. **Diretrizes de estimulação precoce: crianças de zero a 3 anos com atraso no desenvolvimento neuropsicomotor.** Brasília, DF: Ministério da Saúde, 2016. *
- PALISANO, Robert J. *et al.* Gross motor function of children with Down syndrome: creation of motor growth curves. **Archives of physical medicine and rehabilitation**, v. 82, n. 4, p. 494-500, 2001.
- RUSSELL D, PALISANO R, WALTER S, ROSENBAUM P, GEMUS M, GOWLAND C, *et al.* Evaluating motor function in children with Down Syndrome: validity of the GMFM. **Dev Med Child Neurol.** v. 40, n. 10, 693-701, 2019.

SAMPAIO, Paloma Lobato Gentil *et al.* Perfil motor de crianças com Síndrome de Down entre 08 e 11 anos de idade na APAE de Santarém/PA. **Apae Ciência**, v. 2, n. 2, 2013.

SILVA, Eliza França; ELIAS, Luciana Carla dos Santos. Inclusão de alunos com deficiência intelectual: recursos e dificuldades da família e de professoras. **Educação em Revista**, v. 38 n. 27, 2022. DOI: <http://dx.doi.org/10.1590/0102-469826627>

SIQUEIRA, Emanuelle Franco *et al.* Atuação da fisioterapia no equilíbrio e controle postural de crianças com síndrome de Down: uma revisão de literatura. **Escentia**, v.12 n.4, 2023.

VELDE, Anna; MORGAN, Catherine. Medida da função motora grossa (GMFM-66 e GMFM-88). **Fisioterapia Pediátrica**, v.34, n.1, p:88-89, 2022. DOI: 10.1097/PEP.0000000000000858