

MARCOS MOTORES E SOCIAIS DE CRIANÇAS COM SÍNDROME DE DOWN NA ESTIMULAÇÃO PRECOCE

Motor and Social Development of Children with Down Syndrome in Early Intervention

Bruna Bueno Ramos¹, Alessandra Bombarda Müller²

RESUMO

INTRODUÇÃO: A Síndrome de Down é uma condição genética causada pela presença completa ou parcial de três cópias do cromossomo 21, o que acarreta atraso no desenvolvimento global, na comparação com indivíduos típicos. A fisioterapia, por meio da estimulação precoce, pode identificar alterações no desenvolvimento desses indivíduos, buscando a sua funcionalidade e possibilitando a diminuição do atraso no seu desenvolvimento. **OBJETIVO:** O objetivo deste estudo foi avaliar o desenvolvimento de crianças com Síndrome de Down participantes de um grupo de estimulação precoce. **MÉTODO:** Estudo observacional, transversal, onde foram avaliadas 13 crianças com Síndrome de Down, entre 0 e três anos. **RESULTADOS:** Para a avaliação do desenvolvimento, foi utilizado o Instrumento de Vigilância do Desenvolvimento, que identificou a impressão de alerta para o desenvolvimento como orientação para tomada de decisão. Seis crianças (46,2%) foram classificadas como alerta para o desenvolvimento, cinco (38,5%) como provável atraso no desenvolvimento e duas (15,4%) como desenvolvimento adequado. Na avaliação dos marcos sociais, foi encontrada diferença significativa ($p \leq 0,05$) nos itens mandar beijo e bater palma, indicando atraso destas crianças, comparando-as à amostra normativa do instrumento. **CONCLUSÃO:** Conclui-se que a estimulação precoce contribui para a aquisição das habilidades motoras e de socialização da criança com Síndrome de Down, minimizando o impacto negativo do atraso motor por meio da estimulação constante.

Palavras-chave: Síndrome de Down; Fisioterapia; Desenvolvimento Infantil; Estimulação Precoce.

ABSTRACT

INTRODUCTION: Down's Syndrome is a genetic condition caused by the complete or partial presence of three copies of chromosome 21, which causes delay in overall development compared to typical individuals. Physical therapy, through early intervention, can identify changes in the development of these individuals, seeking their functionality and making it possible to reduce the delay in their development. **OBJECTIVE:** The aim of this study was to evaluate the development of children with Down's Syndrome participating in an early intervention group. **METHOD:** A cross-sectional, observational study in which 13 children with Down's Syndrome were evaluated between 0 and 3 years. **RESULTS:** For the development evaluation, the Development Surveillance Instrument was used, which identified the development alert as a guide for decision making. Six children (46.2%) were classified as developmental alert, five (38.5%) as probable developmental delay and two (15.4%) as adequate development. In the evaluation of social milestones, a significant difference ($p \leq 0.05$) was found in the kissing and clapping items, indicating the delay of these children, comparing them to the normative sample of the instrument. **CONCLUSION:** It was concluded that early intervention contributes to the acquisition of motor skills and socialization of children with Down's Syndrome, minimizing the negative impact of motor retardation through constant stimulation.

Keywords: Down's Syndrome. Physiotherapy; Child development; Early interventio.

¹Universidade do Vale do Rio dos Sinos. São Leopoldo, RS, Brasil

²Professora Doutora, Universidade do Vale do Rio dos Sinos. São Leopoldo, RS, Brasil

Autora para correspondência: Alessandra Bombarda Müller - Avenida Unisinos, 950, Bairro Cristo Rei, CEP: 93022-750 - São Leopoldo, RS, Brasil - e-mail: abombarda@unisinos.br

INTRODUÇÃO

A Síndrome de Down (SD) ou trissomia do 21 é uma condição geneticamente determinada, causada pela presença completa ou parcial de três cópias do cromossomo 21, sendo a alteração cromossômica mais comum e a principal causa de deficiência intelectual na população. Atualmente, estima-se que a incidência mundial da SD seja de 1 para cada 1000 nascidos vivos. No Brasil, nasce uma criança com SD a cada 600 a 800 nascimentos¹.

Crianças com SD apresentam características físicas específicas como pregas palpebrais oblíquas para cima, base nasal plana, protusão lingual, orelhas de implantação baixa, clinodactilia do 5º dedo da mão, afastamento entre o 1º e o 2º dedos do pé, pé plano, hipotonia muscular generalizada, frouxidão ligamentar, hiper mobilidade articular, déficit de equilíbrio e de controle postural^{1,2}. Como fatores de risco, pode-se citar a idade materna acima de 35 anos, a idade paterna acima de 45 anos, o histórico de filho com SD ou com outro tipo de anomalia genética ou translocação de um cromossomo em um dos pais³.

A expectativa de vida da população com SD vem crescendo ao longo dos anos. Atualmente, a sobrevivência é de 60 a 70 anos. No século passado, essa população tinha sobrevivência de, no máximo, 30 anos. Este aumento se dá devido à maior procura por uma rede de cuidados precoces, incluindo acompanhamento multiprofissional e ao interesse da família na busca de informações, garantindo qualidade no cuidado integral desses indivíduos^{4,5}.

Estes indivíduos podem apresentar atraso no desenvolvimento global na comparação com os indivíduos típicos. Possuem um atraso médio de 3,9 anos em relação à idade cronológica. Podem apresentar atraso na realização de marcos motores e déficits na produção gestual, apresentando uma redução do funcionamento intelectual associada a limitações na comunicação, na autonomia, nos cuidados pessoais e nas habilidades sociais.

Estimular a motricidade destes indivíduos é importante para promover seu desenvolvimento global, pois a exploração dos movimentos pode proporcionar a consciência de si e do mundo externo para criança, favorecendo uma maior independência na realização das suas atividades de vida diária⁶. As condições ambientais favoráveis e o entendimento dos pais e cuidadores sobre as características e necessidades do bebê dentro do processo de desenvolvimento favorecem o seu desenvolvimento global.

A estimulação precoce é um programa de acompanhamento e intervenção clínico-terapêutica multiprofissional realizada com bebês de risco, buscando o melhor desenvolvimento possível, por meio de redução de déficits relacionados ao aprendizado motor, dificuldades de linguagem e socialização. Nos indivíduos com SD, é indicada desde o seu nascimento, pois visa a aquisição das habilidades motoras iniciais. Quanto mais precoce a criança for estimulada, maior será o impacto positivo no desenvolvimento, pelo fato da neuroplasticidade ser maior nos primeiros meses de vida⁷.

A criança com SD, além da suscetibilidade genética, pode estar exposta a fatores de risco como nível socioeconômico familiar insuficiente, baixa escolaridade dos pais e/ou responsáveis, convívio com apenas um dos pais, número elevado de indivíduos

por família, exposição à violência e condições precárias de moradia. Essa múltipla exposição pode acarretar disfunções de ordem física, social e/ou emocional^{8,9}.

A fisioterapia, por meio da estimulação precoce, tem o papel de oportunizar ao bebê com SD o seu desenvolvimento mais adequado, auxiliando sua organização global, identificando as alterações presentes, orientando os pais, humanizando o ambiente terapêutico, proporcionando melhor qualidade de postura, evitando padrões de movimento anormais, assim possibilitando a diminuição do atraso no desenvolvimento, buscando a funcionalidade na realização das atividades diárias e na resolução de problemas, impactando na sua qualidade de vida¹⁰. Nesse contexto, este estudo teve como objetivo avaliar o desenvolvimento motor e social de crianças com Síndrome de Down participantes de um grupo de estimulação precoce.

MÉTODO

Estudo observacional, transversal, com análises descritiva e inferencial, realizado em instituição de referência na assistência à criança com SD em uma cidade do sul do Brasil. Participaram do estudo bebês com diagnóstico de SD submetidos à estimulação precoce em grupo, pelo período mínimo de 30 dias e frequência regular de 50% nos encontros semanais. Foram excluídas as crianças que apresentaram quadro clínico instável, hospitalizações recentes que impedissem a prática da atividade proposta ou que a realização dos movimentos exigidos na avaliação fosse contraindicada. Assim, a amostra não probabilística, intencional, contou com a participação de 13 bebês de 0 a 36 meses, de ambos os sexos, avaliados no período de julho a setembro de 2018.

O estudo foi aprovado pelo Comitê de Ética em Pesquisa da Universidade do Vale do Rio dos Sinos (UNISINOS), obedecendo às diretrizes da Resolução 466/12 do Conselho Nacional de Saúde, conforme número do parecer: 2.719.325, CAAE 90956818.5.0000.5344. Foi mantido o anonimato dos participantes e familiares, que poderiam deixar de participar do estudo a qualquer momento, sem prejuízo para si e para a instituição coparticipante.

Para avaliar o desenvolvimento motor das crianças, foi utilizado o Instrumento de Vigilância do Desenvolvimento que vem sendo usado pelo Ministério da Saúde na atenção básica, publicado na Caderneta de Saúde da Criança (2013), preconizado pela Organização Pan-Americana de Saúde (OPAS). A facilidade de aplicação e o baixo custo fazem desta escala um instrumento de grande utilidade no acompanhamento do desenvolvimento motor de bebês de 0 a 36 meses, com aplicabilidade clínica e científica¹. Este instrumento contém 44 itens denominados marcos do desenvolvimento, divididos conforme a idade da criança. Cada item avaliado é interpretado da seguinte forma: desenvolvimento adequado (quando a criança realiza todos os marcos esperados para sua faixa etária), alerta para o desenvolvimento (quando a criança não realiza um ou mais marcos esperados para sua faixa etária) ou provável atraso no desenvolvimento (quando a criança não realiza um ou mais marcos esperados para a faixa etária anterior) nas áreas motoras ampla e fina-adaptativa, pessoal-social e linguagem¹.

Para a caracterização da amostra, o (a) responsável respondeu um questionário abordando as seguintes perguntas: data de nascimento da criança, idade gestacional, tipo de parto, peso ao nascer, peso

e estatura atuais, ausência ou pré-natal incompleto, complicações durante o parto, número de hospitalizações, idade, escolaridade e parentesco entre os pais e renda familiar mensal.

Inicialmente, os dados foram agrupados, sintetizados e organizados de forma esquematizada, submetidos à análise descritiva, avaliando a distribuição de cada variável estudada. As variáveis quantitativas foram descritas por média e desvio padrão, ou por mediana e valores mínimo e máximo. As variáveis qualitativas foram descritas por frequências absolutas e relativas. Para verificar a normalidade de distribuição dos dados, utilizou-se o Teste de *Shapiro-Wilk*. Foi utilizado o teste Qui-quadrado para comparar o desenvolvimento motor dessa amostra com o desenvolvimento típico proposto no Instrumento de Vigilância do Desenvolvimento. Todas as análises foram feitas pelo programa estatístico SPSS 21.0, considerando o nível de significância de 5% ($p \leq 0,05$).

RESULTADOS

Das 15 crianças de 0 a 36 meses participantes do grupo de estimulação precoce, as análises foram realizadas em 13. Em dois casos não foi possível a finalização do estudo devido a hospitalizações durante o período de coleta de dados. Dentre os participantes, oito (61,5%) eram do sexo feminino e de raça branca, com mediana de idade de 16 meses. A idade gestacional média foi de 37,46 semanas, oito bebês (61,6%) nasceram a termo e sete (53,8%) nasceram de parto normal. Todas as mães realizaram o pré-natal e oito (61,5%) não apresentaram complicações no momento do parto. Oito mães (61,5%) da amostra não amamentaram.

A média da idade materna foi de 33,69 anos e cinco mães (46,2%) possuíam o ensino médio completo. A idade paterna média foi de 35,08 anos e cinco pais (30,8%) concluíram o ensino superior. De modo geral, as famílias apresentavam condição socioeconômica desfavorável, pois cinco (38,5%) possuíam renda mensal entre um a três salários mínimos. Com relação ao número de filhos, as famílias apresentaram mediana de um filho.

Nas características relacionadas ao cuidado, oito crianças (61,5%) não realizavam fisioterapia além da participação no grupo de estimulação precoce. A mediana do tempo de participação no grupo foi 12 meses. A mediana das hospitalizações prévias foi uma internação, sendo sete (53,8%) relacionadas a complicações respiratórias. Com relação ao diagnóstico da Síndrome de Down, sete (53,8%) descobriram no momento do parto. Não foi identificado parentesco entre os pais na amostra acompanhada. As demais características sociodemográficas relacionadas à criança e ao cuidado estão apresentadas na Tabela 1.

De acordo com o Instrumento de Vigilância do Desenvolvimento, identificou-se suspeita de atraso por faixa etária nos comportamentos descritos na Tabela 2, que apresenta o período de aquisição dos marcos do desenvolvimento da amostra avaliada, apontando a idade prevista para essa aquisição. As crianças com faixa etária inferior a 12 meses ($n=3$) realizaram todos os marcos desenvolvimentistas dentro do período previsto pelo instrumento, consideradas com desenvolvimento adequado. Verificou-se que na faixa etária entre 19 e 23 meses houve maior aquisição de habilidades motoras e sociais nesta amostra.

Tabela 1. Características sociodemográficas da criança e relacionadas ao cuidado da amostra ($n=13$)

Variáveis	
Características sociodemográficas	
Renda familiar mensal SM - n (%)	
1 a 3	5 (38,5)
4 a 6	5 (38,5)
7 ou mais	3 (23,1)
Idade materna em anos - $M \pm DP$	$33,7 \pm 10,2$
Idade paterna em anos - $M \pm DP$	$35,1 \pm 8,8$
Escolaridade materna - n (%)	
médio completo	5 (46,2)
superior completo	2 (15,4)
superior incompleto	4 (30,8)
pós-graduação	2 (7,7)
Escolaridade paterna - n (%)	
fundamental incompleto	1 (7,7)
médio completo	4 (30,8)
médio incompleto	1 (7,7)
superior completo	4 (30,8)
superior incompleto	3 (23,1)
Número de filhos - Md (Mín-Máx)	1 (1-3)
Características da criança	
Sexo - n (%)	
Feminino	8 (61,5)
Raça - n (%)	
Branca	8 (61,5)
Parda	5 (38,5)
Idade em meses - Md (Mín-Máx)	16 (3-28)
Características neonatais	
Idade gestacional - $M \pm DP$	
≤ 37 semanas	$37,5 \pm 1,9$
>37 semanas	5 (38,5)
	8 (61,6)
Tipo de parto - n (%)	
Normal	7 (53,8)
Intercorrências no parto - n (%)	
Sim	5 (38,5)
Lactentes - n (%)	
Sim	5 (38,5)
Características do cuidado	
Realiza fisioterapia - n (%)	
Sim	5 (38,5)
Tempo de grupo - Md (Mín-Máx)	12 (2-20)
Nº hospitalizações - Md (Mín-Máx)	1 (1-5)
Não hospitalizados - n (%)	2 (15,4)
Motivos hospitalizações - n (%)	
Complicações respiratórias	7 (53,8)
Complicações cardíacas	1 (7,7)
Outras	3 (23,1)
Não hospitalizados	2 (15,4)
Momento da descoberta - n (%)	
Pré-natal	2 (15,4)
Perinatal	7 (53,8)
Pós-natal	4 (30,8)

Legenda: DP=desvio-padrão; PIG=pequeno para a idade gestacional; AIG=adequado para a idade gestacional; SM=salário mínimo (1SM= R\$954,00 em 2018).

Tabela 2. Marcos do desenvolvimento sob suspeita, por faixa etária (n=10)

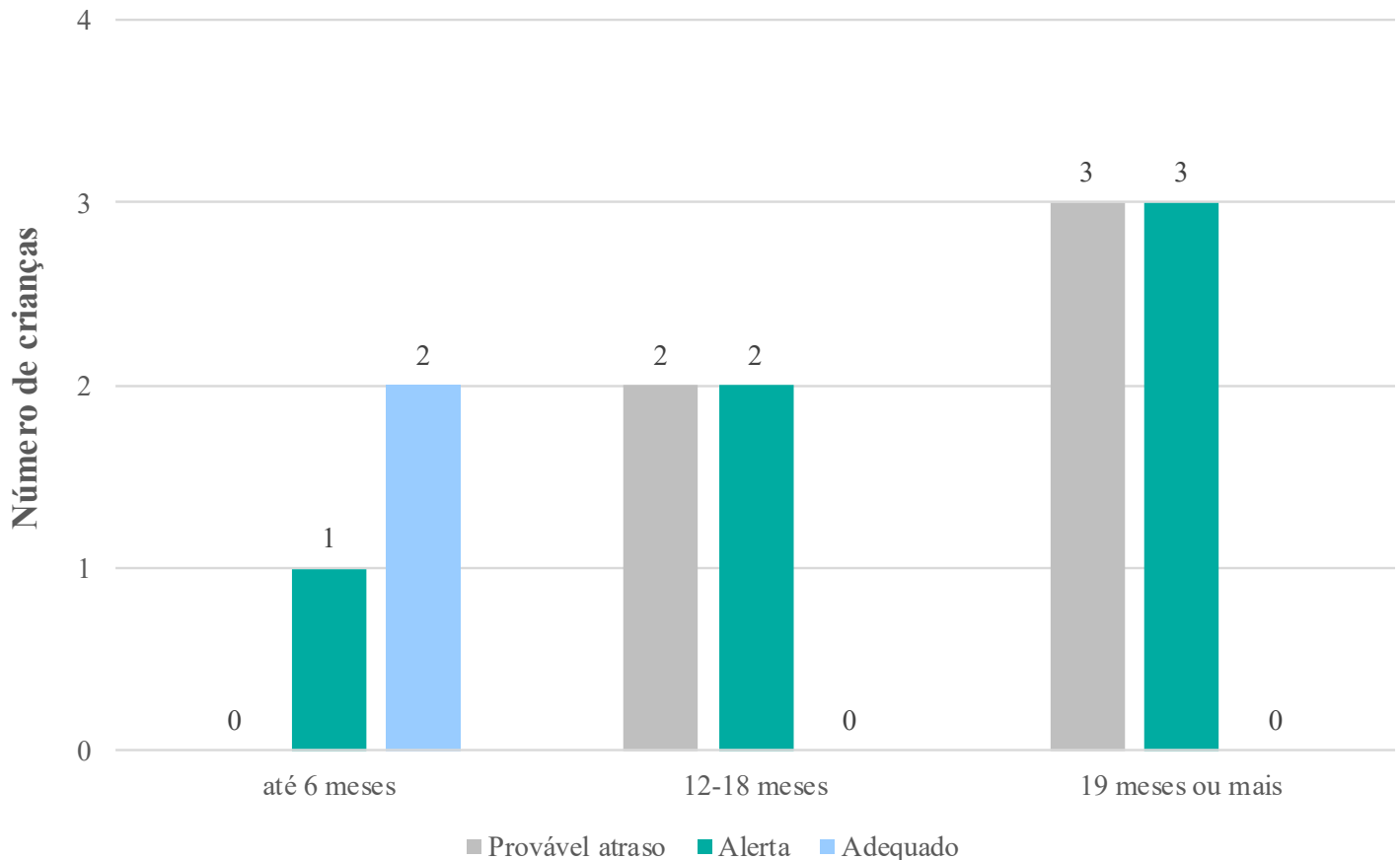
Marcos	Idade prevista (em meses)	Total	12-18m	19m ou mais
		n=10	n=4	n=6
Rola	4-6	10	4	6
Esconde-Achou	6-9	10	4	6
Transferência manual bilateral	6-9	10	4	6
Duplica sílabas	6-9	10	4	6
Senta sem apoio	6-9	10	4	6
Imita gestos	9-12	10	4	6
Faz pinça	9-12	10	4	6
Faz jargão	9-12	10	4	6
Anda com apoio	9-12	7	2	5
Mostra o que quer	12-15	7	2	5
Coloca blocos na caneca	12-15	7	1	6
Fala uma palavra	12-15	5	-	5
Anda sem apoio	12-15	3	-	3
Usa colher ou garfo	15-18	8	2	6
Monta torre 2 cubos	15-18	5	1	4
Fala 3 palavras	15-18	4	-	4
Anda para trás	15-18	3	-	3
Tira a roupa	18-24	6	1	5
Monta torre 3 cubos	18-24	5	-	5
Aponta 2 figuras	18-24	5	-	5
Chuta a bola	18-24	3	-	3
Monta torre 6 cubos	24-30	1	-	1
Fala frases com 2 palavras	24-30	1	-	1
Brinca com crianças	24-30	1	-	1
Imita linha vertical	30-36	1	-	1
Arremessa a bola	30-36	1	-	1

É previsto na normativa do instrumento utilizado neste estudo que o ato de mandar beijo seja realizado entre o quarto e o sexto mês de vida, e o bater palmas e mandar tchau, dos nove aos 12 meses. Na avaliação destes marcos sociais, foi encontrada diferença significativa ($p \leq 0,05$), indicando atraso destes bebês nestes três marcos sociais, comparando-os à amostra normativa do instrumento (Tabela 3).

A Figura 1 apresenta os dados referentes à análise do desenvolvimento segundo o Instrumento de Vigilância do Desenvolvimento, estratificados por faixa etária. Observou-se que, quanto maior a faixa etária da criança, maior foi a probabilidade de um provável atraso relacionado ao seu desenvolvimento. Dentre as 13 crianças avaliadas, seis (46,2%) foram classificadas como alerta para o desenvolvimento, cinco (38,5%) como provável atraso no desenvolvimento e duas (15,4%) como desenvolvimento adequado.

Tabela 3. Marcos sociais por faixa etária

Marcos sociais	Total	≤ 6m	12-18m	19m ou mais	p
	n (%)	n (%)	n (%)	n (%)	
Sorri	13 (100)	3 (100)	4 (100)	6 (100)	-
Manda beijo	8 (61,5)	0 (0,0)	2 (50,0)*	6 (100)	0,012
Abraça	7 (53,8)	0 (0,0)	2 (50,0)	5 (100)	0,060
Bate palma	9 (69,2)	0 (0,0)	3 (75,0)*	6 (100)	0,009
Manda tchau	9 (69,2)	0 (0,0)	3 (75,0)*	6 (100)	0,015

Figura 1. Desenvolvimento motor conforme faixa etária ($p=0,081$)

DISCUSSÃO

Neste estudo, o desenvolvimento motor e social de crianças com Síndrome de Down (SD) participantes de um grupo de Estimulação Precoce foi avaliado por meio de um instrumento de avaliação dos marcos desenvolvimentistas amplamente utilizado na vigilância do desenvolvimento infantil no contexto da Atenção Integrada às Doenças Prevalentes da Infância (AIDPI)¹⁰. Esta avaliação apontou as aquisições motoras realizadas por cada criança e permitiu identificar quais comportamentos motores e sociais devem ser estimulados, o que pode contribuir para direcionar as atividades do grupo de estimulação precoce.

A hipótese do provável atraso no desempenho motor das crianças desta amostra foi confirmada, porém, foi constatado atraso leve quando comparado com o desenvolvimento típico. As crianças avaliadas neste estudo apresentaram atraso ao realizar a marcha, principal atividade funcional esperada para a faixa etária estudada. A ação foi realizada aos 15 meses quando utilizado apoio, e aos 19 meses quando de forma independente nesta amostra. Na comparação com o desenvolvimento típico, o atraso evidenciado foi de três meses utilizando apoio e quatro meses, quando a criança deambula de forma independente.

Este resultado reforça os achados de Araki e Bagagi¹¹, que afirmam que o desenvolvimento motor das crianças com SD é semelhante ao desenvolvimento de crianças típicas. Na amostra estudada, a aquisição da posição prona e do sentar foi adequada nos primeiros seis meses de idade. Também as atividades de chute, arremesso e aquelas relacionadas à motricidade fina. Entretanto, outros

marcos motores não se nivelaram ao desenvolvimento típico. Cada criança apresenta um padrão característico de desenvolvimento, influenciado pelo contexto e pelos estímulos vivenciados.

O atraso relacionado à aquisição da marcha possui uma relação direta com o avanço da idade da criança, quando após a aquisição do sentar, há maior desequilíbrio no tempo de manutenção de cada postura, ocasionando atrasos nas posturas mais altas, pelo maior nível de exigência das tarefas. Graciosa et al.¹² avaliaram a relação entre o tempo de permanência nas posturas em prono, supino e sentado para o desenvolvimento motor de lactentes de até seis meses de vida e perceberam que o posicionamento em prono impacta positivamente na aquisição das habilidades motoras, pois esta postura auxilia a criança a desenvolver capacidades relacionadas ao suporte de peso contra a gravidade e influencia o fortalecimento dos músculos antigravitacionais, ativando assim a musculatura extensora de cabeça e tronco, importantes aliadas na estimulação do controle postural nesta faixa etária.

Neste estudo, foram caracterizados os marcos motores que apresentaram maior atraso de acordo com a faixa etária da criança. Esses achados são similares ao estudo de Trindade e Nascimento¹³, que avaliaram a idade motora de crianças com SD e verificaram as tarefas com menor e maior déficit em relação à idade cronológica. Foi observado que estes indivíduos podem adquirir as habilidades motoras na mesma proporção ou muito próximo do que se espera no desenvolvimento típico. Porém, esse processo pode levar até o dobro do tempo estimado para que as habilidades sejam realizadas de forma adequada, fato observado no presente estudo, pois o atraso identificado na realização das tarefas foi menor, comparado a estudos prévios^{12,13}, tendo em vista que a amostra recebia

estimulação constante desde os primeiros meses de vida.

Outros autores encontraram resultados similares, ressaltando que bebês com SD apresentam padrões atípicos para o controle postural, locomoção e manipulação de objetos¹⁴. A marcha com base alargada e maior oscilação do tronco e cabeça, com extensão incompleta de membros inferiores, apresentando assim uma flexão de quadris e joelhos, favorece o atraso no processo de aprendizado dos primeiros passos. Este atraso médio para a marcha independente é de um ano, aproximadamente. Neste estudo, o atraso foi de apenas quatro meses.

A idade materna média das crianças desta amostra foi de 33,69 anos. A idade materna avançada na concepção é um fator de risco para o desenvolvimento de SD, devido à diminuição e ao envelhecimento dos óvulos que acompanham a mulher desde o seu nascimento, porém, a SD também está associada às gestações das mães mais jovens, com menor incidência, devido a outros fatores de risco que podem gerar quebras cromossômicas¹⁵.

Foi observada condição socioeconômica desfavorável em 38,5% da amostra, com grau de escolaridade materno inferior ao paterno. Esses achados também foram encontrados no estudo conduzido por Spinazola et al.¹⁵, que correlacionaram o nível socioeconômico, o suporte social e os recursos familiares de mães de crianças com SD e autismo e verificaram que as mães que apresentavam maiores necessidades eram aquelas de menor nível socioeconômico e menor grau de escolaridade. Famílias em situação de vulnerabilidade social proporcionam ambientes com maior limitação para o desenvolvimento dos seus filhos, o que influencia a qualidade da aquisição dos marcos motores.

Os resultados do presente estudo indicam atraso na realização dos marcos motores após os 12 meses de idade nas crianças com SD da amostra. Acredita-se que a maior exigência em relação às tarefas nesta faixa etária, onde há incremento não apenas nas habilidades motoras e cognitivas, mas também na aquisição da linguagem e da produção gestual, demanda maior velocidade na realização destes marcos. Estudo recente refere que somente após os 10 meses de vida as crianças com SD apresentam atrasos mais significativos no desenvolvimento, com atraso médio de um a dois anos. Aos 12 meses, as crianças podem apresentar atrasos de quatro a cinco meses, comparados à faixa etária prevista no desenvolvimento típico^{2,16}.

Crianças com SD também podem apresentar dificuldades nas atividades de arremesso e chutar a bola, porque a motricidade fina exige movimentos rápidos e precisos. Estas dificuldades decorrem das características físicas que estes indivíduos apresentam como mãos pequenas, dedos curtos e o dedo mínimo arqueado, dificultando a extensão de punho e dedos durante estas atividades^{3,15,16}. Estas dificuldades não foram encontradas na amostra estudada. As crianças chutaram a bola aos 19 meses e arremessaram aos 25 meses, e o previsto, de acordo com o instrumento utilizado, é que o chute ocorra dos 18 aos 24 meses e dos 30 aos 36 meses, o arremesso.

Outros estudos¹⁷⁻¹⁹ sugerem que a hipotonia muscular e a hiper mobilidade articular contribuem para o atraso no desenvolvimento das crianças com SD, e estão associadas à diminuição da velocidade na realização dos movimentos e às

alterações no controle postural. Pessoas com SD apresentam volume do cerebelo reduzido, prejudicando o aprendizado das habilidades de exigência maior do tônus muscular, como padrões de posturas que necessitem controle do equilíbrio. Isso impede uma maior exploração do ambiente, prejudicando o desempenho das habilidades relacionadas à motricidade fina e destreza manual. É esperado a partir dos 12 meses o início do desenvolvimento da preensão de precisão, que requer a utilização da musculatura intrínseca da mão e a realização de movimentos independentes dos dedos, necessários nas atividades de manipulação de objetos. Nas atividades de motricidade fina, a amostra apresentou desenvolvimento adequado para a realização de montar bloco.

No presente estudo, foi identificado atraso de quatro meses nas atividades relacionadas à fala. Pinto e Feliciano²⁰ avaliaram o uso de jogos eletrônicos na estimulação psicomotora de crianças com SD, e relataram que os problemas na aquisição da linguagem se devem também pela percepção auditiva alterada nesta população. Crianças com SD apresentam características displásicas da orelha interna como fator de risco para importante perda auditiva neurosensorial. Essa disfunção pode influenciar a percepção e o aprendizado da fala, pois reflete na linguagem receptiva e expressiva. Estas crianças apresentam dificuldade em armazenar, compreender e assimilar informações recebidas de forma imediata, apresentando déficit na memória auditiva recente, na fala e em situações das quais requerem as habilidades auditivas.

Em relação aos aspectos sociais, foi encontrada diferença estatisticamente significativa na comparação das atividades mandar beijo e bater palmas, mesmo que tenha sido proporcionada a estimulação para a realização dessas tarefas no grupo de estimulação precoce. Estudos prévios^{19,21} que analisaram o papel dos gestos no desenvolvimento da linguagem de crianças com desenvolvimento típico e crianças com SD definiram os gestos como ações produzidas para fins de comunicação, podendo ser utilizados para uma determinada referência, indicando um objeto ou uma ação. Podem ser singulares, significando alguma de suas características (gestos simbólicos), como o gesto de abrir e fechar a mão em frente à boca (comer), ou definidos culturalmente (gestos convencionais), como por exemplo, os gestos de dar tchau e de mandar beijo, em que não há um objeto ou ação específica a ser representada. Assim, no início do desenvolvimento, a criança apenas mostra o objeto em sua mão, estendendo o braço e olhando para o adulto. Mas logo passa a entregá-lo, o que constitui o “dar”. Mais tarde são observados os primeiros gestos representativos, associados às primeiras palavras.

A literatura aponta que as crianças com SD apresentam dificuldades para atentar aos estímulos externos, são menos interativas e menos responsivas e, consequentemente, menos engajadas no processo natural de socialização²². Nessa perspectiva, a estimulação precoce, definida como um conjunto de ações de uma equipe multiprofissional que estabelece incentivadores ambientais, garantindo o pleno desenvolvimento da criança em seu processo evolutivo, pode minimizar as consequências da falta de atenção no processo desenvolvimentista. É realizada com bebês que ainda se encontram em fase de adaptação postural e de desenvolvimento do esquema corporal. São realizadas ações que estimulem o contato por meio de brincadeiras que fortaleçam e desenvolvam a potencialidade destas crianças. Esses estímulos ocorrem por meio da repetição de diferentes tarefas sensoriais e lúdicas, que contribuem com o desenvolvimento motor, cognitivo e afetivo^{23,24}.

Borella e Sacchelli²⁵ estudaram os efeitos das atividades motoras sobre a neuroplasticidade, investigando se os estímulos proporcionados favoreceriam diferentes níveis de mudanças no sistema nervoso. Transformações funcionais permanentes ocorrem em sistemas particulares de neurônios, por meio da ativação de estímulos apropriados, ocorrendo assim à mudança no processo de aprendizagem permanente. A reorganização neural pode ser facilitada por meio do treinamento repetitivo e da prática de tarefas específicas, situações abordadas nos grupos de estimulação precoce, que contavam com a participação dos pais, contribuindo para o fortalecimento do vínculo familiar e a melhor exploração dos diversos movimentos da criança, além de estimular a expressão corporal de forma lúdica, com jogos e brincadeiras que favoreciam o desenvolvimento psicomotor. A participação dos pais e a frequência regular nas atividades em grupo podem potencializar o tratamento destas crianças, oferecendo maiores oportunidades no manejo adequado do seu filho, informando e orientando para que a criança continue sendo estimulada no ambiente em que vive, buscando sua independência, preservando sua autonomia no desenvolvimento das atividades de vida diária e na sua socialização²⁶.

Acredita-se que a presença da família no grupo de estimulação precoce, além dos vários benefícios para a criança, promove a troca de informação com outras famílias e contribui para a evolução do grupo. Nesse processo, as famílias identificam e conversam sobre situações específicas, possuem a necessidade de ouvir, aprender, se informar, receber conselhos, e descobrem situações novas que favorecem, além do vínculo, segurança na tomada de decisões. Esta troca contribui para ampliar informações e compartilhar conhecimentos com aqueles que estão vivenciando a mesma situação^{27,28}.

CONCLUSÃO

As crianças com SD avaliadas neste estudo apresentaram a impressão diagnóstica alerta para o desenvolvimento como orientação para tomada de decisão, principalmente após o sexto mês de vida, com variações de acordo com as exigências das tarefas proporcionadas e com o ambiente desafiador ao seu redor. Também se observou que os marcos sociais apresentados não estavam relacionados ao desenvolvimento motor adequado, mas às limitações relacionadas à fala. A qualidade da estimulação do ambiente destas crianças é considerada um importante fator de risco para o atraso, principalmente nos domicílios.

A estimulação precoce contribui para a aquisição das habilidades motoras e de socialização da criança com SD, minimizando o impacto negativo do atraso motor por meio da estimulação constante. Ressalta-se a importância da variabilidade de atividades que contemplem, além dos aspectos motores, a socialização, a linguagem e a aprendizagem, proporcionando um maior engajamento das famílias nas atividades propostas em grupos.

REFERÊNCIAS

1. Brasil. Ministério da Saúde. Diretrizes de atenção à pessoa com Síndrome de Down. Brasília, 2013.
2. Oliveira RS, Bracciali LMP, Sankako AN. Desenvolvimento motor de crianças com Síndrome de Down em atendimento fisioterapêutico. In: Seminário do Grupo de Pesquisa Deficiências Físicas e Sensoriais. Anais eletrônicos. Faculdade de Filosofia e Ciências. Marília. 2018;209-16.
3. Berbecka GB, Santi PM. Crianças com Síndrome de Down: Características e Tratamentos Fisioterapêuticos. *Vitrine Prod. Acad* 2015;3(2):108-12.
4. Pucci F, Machado G, Solera E, Cenovicz F, Arruda C, Brag C, et al. Blood pressure levels and body mass index in Brazilian adults with Down syndrome. *São Paulo Med J* 2016;134(4):330-34.
5. Rosa ERA, OSA, Etienne Rossi de Aguiar et al. Idosos com Síndrome de Down: como está sua condição social na sociedade? *Revista Kairós Gerontologia* 2014;17(2):223-37.
6. Mota CG, Cardoso CV, Cavalcanti LL, Ardelino E, Miyahara KL, Tempisky PZ. Motor stimulation protocol for children and adolescents 4 to 17 years old in an out patient clinic for persons with Down's syndrome. *Acta Fisiatri* 2014;21(4):205-09.
7. Moraes KDW, Fiamengui-Jr GA, Campos DCC, Blascovi-Assis SM. Profile of physiotherapy intervention for Down syndrome children. *Fisioter Mov* 2016;29(4):693-701.
8. Turra P, Nichele LFI, Badaró AFV. Caracterização da postura corporal de crianças em situação de vulnerabilidade social. *Rev Neurocienc* 2015;23(3):376-82.
9. Silva NLP, Dessen MA. Síndrome de Down: etiologia, caracterização e impacto na família. *Interação em Psicologia* 2002;6(2):167-76.
10. Silva CCV. Atuação da fisioterapia através da estimulação precoce em bebês prematuros. *Rev Eletrôn Atualiza Saúde* 2017;5(5):29-36.
11. Araki IPM, Bagagi PS. Síndrome de Down e o seu desenvolvimento motor. *Revista Científica Eletrônica de Pedagogia* 2014;23(2):1-6.
12. Graciosa ML, Pacheco SCS, Martinello M, Medeiros DL, Bobbio TG, Ries LGK. Relação entre o tempo de permanência em prono, supino e sentado, e o desenvolvimento motor até seis meses de idade. *Cad Bras Ter Ocup* 2018;26(1):35-43.
13. Trindade AS, Nascimento MA. Avaliação do Desenvolvimento Motor em Crianças com Síndrome de Down. *Rev bras ed esp* 2016;22(4):577-88.
14. Mattos BM, Bellani CDF. A importância da estimulação precoce em bebês portadores de Síndrome de Down: revisão de literatura. *Rev Bras Terap e Saúde* 2010;1(1):51-63.
15. Spinazola CC, Azevedo TL, Gualda DS, Cia F. Correlação entre nível socioeconômico, necessidades, suporte social e recursos familiares de mães de crianças com deficiência física, síndrome de Down e autismo. *Revista Educação Especial* 2018;31(62):697-712.
16. Oliveira CC. Efeito do treino de força de preensão e destreza manual em crianças com Síndrome de Down de 5 a 10 anos. 2018. 35 f. Tese - Programa de Pós-Graduação em Fisioterapia, Universidade Federal de São Carlos, São Carlos, 2018.
17. Coppede AC, Campos AC, Santos DCC e Rocha NACF. Desempenho motor fino e funcionalidade em crianças com síndrome de Down. *Fisioter Pesqui* 2012;19(4):363-8.
18. Brasil. Ministério da Saúde. Diretrizes de estimulação precoce. Brasília, 2016.
19. Corrêa JCF, Oliveira AR, Oliveira CS, Corrêa FI. A existência de alterações neurofisiológicas pode auxiliar na compreensão do papel da hipotonia no desenvolvimento motor dos indivíduos com síndrome de Down? *Fisioter Pesqui* 2011;18(4):377-81.
20. Pinto RB, Feliciano SS. O uso de jogos eletrônicos na estimulação psicomotora de crianças com Síndrome de Down. 2018. 19f. Trabalho de Conclusão de Curso (Licenciatura em Educação Física) - Curso de Educação Física, Universidade Católica de Brasília, Brasília, 2018.
21. Flabiano-Almeida FC, Limongi SCO. O papel dos gestos no desenvolvimento da linguagem oral de crianças com desenvolvimento típico e crianças com síndrome de Down. *Rev Soc Bras Fonoaudiol* 2010;15(3):458-64.
22. Rangel DI, Ribas LP. Características da linguagem na Síndrome de Down: Implicações para a comunicação. *Revista Conhecimento Online* 2001;3(2):1-12.
23. Hallal CZ, Marques NR, Bracciali LMP. Aquisição de habilidades funcionais na área de mobilidade em crianças atendidas em um programa de estimulação precoce. *Rev Bras Crescimento Desenvolv Hum* 2008;18(1):27-34.
24. Marson NL, Pereira AMS. Revisão da literatura sobre a utilização do lúdico na estimulação precoce em crianças de 0 a 5 anos. *Cadernos da FUCAMP* 2011;10(13):81-90.
25. Borella MP, Sacchelli T. The effects of motor activities practice on neural plasticity. *Rev Neurocienc* 2009;17(2):161-69.
26. Santos JO, Prudente COM. Down syndrome: functional performance of children from two to four years old. *Rev Neurocienc* 2014; 22(2):271-77.
27. Nunes MDR, Dupas G. Independência da criança com Síndrome de Down: a experiência da família. *Rev. Latino-Am. Enfermagem* 2011;19(4):1-9.
28. Knychala NAG, Oliveira EA, Araújo LB e Azevedo VMGO. Influência do ambiente domiciliar no desenvolvimento motor de lactentes com Síndrome de Down. *Fisioter Pesqui* 2018;25(2):202-08.