

Avaliação do desenvolvimento motor infantil e sua associação com a vulnerabilidade social

Evaluation of child motor development and its association with social vulnerability

Evaluación del desarrollo motor infantil y su asociación con la vulnerabilidad social

Daiane Alves Delgado¹, Rita Cassiana Michelon², Laís Rodrigues Gerzson³, Carla Skilhan de Almeida⁴, Maria da Graça Alexandre⁵

RESUMO | O objetivo deste estudo foi avaliar o desenvolvimento motor de crianças de quatro a 17 meses e investigar sua associação com fatores de risco sociodemográficos. Estudo transversal, descritivo, composto por crianças de quatro a 17 meses provenientes da unidade de internação pediátrica de um hospital público de Porto Alegre (RS), clinicamente estáveis e com alta breve prevista. Para a avaliação dos fatores de risco sociodemográficos foi utilizado um questionário elaborado pelas pesquisadoras, que abordou fatores biológicos, sociais e ambientais. Para a avaliação do desenvolvimento motor foi utilizada a Alberta Infant Motor Scale na versão traduzida, adaptada e validada para a população brasileira. Para a análise estatística foi utilizado o teste t de Student e o teste qui-quadrado, com nível de significância de 5% ($p \leq 0,05$). De um total de 110 crianças avaliadas, o desempenho motor se mostrou aquém do esperado em mais da metade delas (63,6%, $n=70$). Houve associação estatisticamente significativa entre o desenvolvimento motor e vacinas atrasadas ($p=0,005$), convivência com tabagistas em casa ($p=0,047$) e recebimento de benefício socioeconômico ($p=0,036$). Conclui-se que esses fatores sociais podem estar associados a fatores de risco ao desenvolvimento motor de crianças de quatro a 17 meses.

Descritores | Fisioterapia; Desenvolvimento Infantil; Fatores de Risco; Vulnerabilidade Social.

ABSTRACT | This study aimed to evaluate the motor development of children aged four to 17 months and

investigate its association with sociodemographic risk factors. This is a cross-sectional descriptive study conducted with clinically stable children aged four to 17 months from the pediatric inpatient unit of a public hospital in Porto Alegre, RS, and whose hospital discharge would happen soon. For the evaluation of sociodemographic risk factors, a questionnaire developed by the researchers was used which addressed biological, social and environmental factors. The Alberta Infant Motor Scale (AIMS), in its version translated, adapted and validated to Brazilian Portuguese, was used in the evaluation of motor development. In statistical analysis, Student's t-test and Chi-square test were used with significance level of 5% ($p \leq 0.05$) for all tests. From a total of 110 evaluated children, motor performance was lower than expected in more than half of them (63.6%, $n=70$). Motor development presented statistically significant associations with delayed vaccines ($p=0.005$), cohabitation with smokers ($p=0.047$), and receiving socioeconomic benefits ($p=0.036$). In conclusion, social factors such as delayed vaccines, cohabitation with smokers and receiving socioeconomic benefits may be associated with risk factors related to motor development of children aged four months to 17 months old.

Keywords | Physical Therapy; Child Development; Risk Factors; Social Vulnerability.

RESUMEN | El presente estudio tuvo el objetivo de evaluar el desarrollo motor de niños de 4 a 17 meses de edad e investigar su asociación con factores de riesgo sociodemográficos.

Estudo desenvolvido no Hospital Materno Infantil Presidente Vargas (HMIPV) – Porto Alegre (RS), Brasil.

¹Hospital Materno Infantil Presidente Vargas, Porto Alegre (RS), Brasil. Orcid: 0000-0002-6964-5590

²Hospital Materno Infantil Presidente Vargas, Porto Alegre (RS), Brasil. Orcid: 0000-0001-6218-8545

³Universidade Federal do Rio Grande do Sul, Porto Alegre (RS), Brasil. Orcid: 0000-0002-0911-9820

⁴Universidade Federal do Rio Grande do Sul, Porto Alegre (RS), Brasil. Orcid: 0000-0003-1271-2876

⁵Hospital Materno Infantil Presidente Vargas, Porto Alegre (RS), Brasil. Orcid: 0000-0001-7032-4164

Endereço para correspondência: Maria da Graça Alexandre – Rua Santa Cecília, 1455, apto. 101 – Porto Alegre (RS), Brasil – CEP: 90420-041 – E-mail: mgraca8@gmail.com – Fonte de financiamento: nada a declarar – Conflito de interesses: nada a declarar – Apresentação: 22 Set. 2018 – Aceito para publicação: 12 Nov. 2019 – Aprovado pelo Comitê de Ética em Pesquisa do Hospital Materno Infantil Presidente Vargas (CEP-HMIPV) sob nº CAEE 69154217.4.0000.5329.

Es un estudio transversal, descriptivo, en el cual participaron niños de 4 a 17 meses de la unidad de hospitalización pediátrica de un hospital público en Porto Alegre (Brasil), clínicamente estables y con la espera de recibir el alta pronto. Para la evaluación de los factores de riesgo sociodemográficos, se utilizó un cuestionario desarrollado por los investigadores, que abordó los factores biológicos, sociales y ambientales. Para la evaluación del desarrollo motor, se utilizó la Alberta Infant Motor Scale en la versión traducida, adaptada y validada para la población brasileña. En el análisis estadístico, se aplicaron la prueba t de Student y la prueba chi-cuadrado, con un

nivel de significación del 5% ($p \leq 0,05$). De 110 niños evaluados, más de la mitad de ellos (63,6%, $n=70$) tuvieron rendimiento motor inferior a lo esperado. Hubo una asociación estadísticamente significativa entre el desarrollo motor y las vacunas tardías ($p=0,005$), la convivencia con fumadores en el hogar ($p=0,047$) y el recibimiento de beneficios socioeconómicos ($p=0,036$). Se concluye que estos factores sociales pueden estar asociados con factores de riesgo para el desarrollo motor de niños de 4 a 17 meses.

Palabras clave | Fisioterapia; Desarrollo Infantil; Factores de Riesgo; Vulnerabilidad Social.

INTRODUÇÃO

O desenvolvimento humano é um processo contínuo, relacionado à idade, que envolve mudanças sequenciais e complexas^{1,2}. Nesse processo adquire-se grandes e inúmeras habilidades psicomotoras, que evoluem de movimentos simples e desorganizados para habilidades altamente complexas³⁻⁵. Nas últimas décadas o perfil da morbidade infantil apresentou uma importante mudança: as doenças infecciosas, parasitárias e a desnutrição, antes prevalentes, estão dando lugar a um perfil com novas situações de morbidades, como exposição à violência, pais usuários de drogas, aumento da obesidade e sedentarismo, além de importantes iniquidades em saúde decorrentes das desigualdades econômicas, raciais e étnicas⁶.

Deste modo crianças que vivem em países de baixa e média renda estão, desde a primeira infância, mais vulneráveis às desigualdades e agravos que oferecem risco ao desenvolvimento. Esses déficits de desenvolvimento acumulados na primeira infância têm implicações negativas no funcionamento cognitivo e psicológico do adulto, bem como na sua escolaridade e renda futuras, contribuindo assim para desigualdades contínuas, geração após geração. Portanto evidencia-se que a exposição no período pré-natal e na primeira infância a fatores de risco biológicos e psicossociais afeta a estrutura e a função do cérebro, comprometendo o desenvolvimento das crianças e suas trajetórias de desenvolvimento no futuro⁷.

De acordo com relatório de 2016 sobre a situação mundial da infância⁴, para 2030 a expectativa é de que quase 120 milhões de crianças sofram atraso no crescimento, prejudicando seu desenvolvimento físico e cognitivo, com algumas consequências irreversíveis. Desse modo há evidências para afirmar que o desenvolvimento infantil, principalmente na primeira infância, deve ser prioridade

em todos os setores; assim como a equidade para as crianças, visto que é de importância moral e estratégica investir nas pessoas mais necessitadas. Esses esforços são uma questão principalmente de vontade política, que devem se traduzir em ações por meio de políticas, programas e investimentos públicos centrados na equidade para melhorar a vida dos mais desfavorecidos^{8,9}.

Sabendo que o processo de desenvolvimento ocorre de maneira dinâmica e é suscetível a ser moldado a partir de inúmeros estímulos externos, é fundamental a identificação precoce de crianças expostas a fatores de risco, assim como a avaliação de seu desenvolvimento, a fim de minimizar prejuízos futuros^{10,11}.

Nesse contexto, considerando a importância da vigilância do desenvolvimento motor infantil, este trabalho teve o objetivo de avaliar o desenvolvimento motor de crianças de quatro a 17 meses e investigar sua associação com fatores de risco sociodemográficos.

METODOLOGIA

Delineamento e participantes

Estudo transversal, descritivo, com amostra não probabilística por conveniência, de modo que participaram da pesquisa todos os sujeitos cujos pais se dispuseram a responder os questionários, desde que preenchessem os critérios de inclusão. Os dados foram coletados entre os meses de julho e dezembro de 2017, sendo a amostra constituída pelos pacientes hospitalizados na unidade de internação pediátrica do Hospital Materno Infantil Presidente Vargas (HMIPV), em Porto Alegre (RS). Foram incluídas no estudo crianças entre quatro e 17 meses, clinicamente estáveis, sem suporte de oxigênio e com alta

breve prevista, cujos pais ou responsáveis assinaram o Termo de Consentimento Livre e Esclarecido (TCLE) após serem esclarecidos sobre o estudo. Foram excluídas da pesquisa crianças: (1) com doenças neurológicas já diagnosticadas; (2) que participassem de programas de reabilitação física ou motora; ou (3) que, por algum motivo, não atenderam aos critérios de inclusão.

Procedimentos e instrumentos de avaliação

As avaliações foram conduzidas em uma sala do setor específica para esse fim, com mobília que permitisse a movimentação espontânea e segura das crianças.

Questionário de identificação

Para obter informações gerais sobre a criança utilizou-se um questionário, elaborado pelas pesquisadoras, com base na literatura atual, que aborda de forma ampla os fatores biológicos, sociais e ambientais que podem ser considerados fatores de risco ao desenvolvimento motor. O questionário abordava as principais informações de saúde da criança, desde a gestação até a internação no momento da pesquisa, bem como informações relacionadas à saúde dos familiares e dados socioambientais. O questionário teve duração aproximada de 15 minutos e foi realizado na forma de entrevista.

Desenvolvimento motor

Em seguida, para a avaliação do desenvolvimento motor foi utilizada a Alberta Infant Motor Scale (AIMS)¹², um instrumento de observação traduzido, adaptado e validado para a população brasileira¹³. A AIMS avalia o desenvolvimento motor de recém-nascidos a termo e pré-termo, a partir de 38 semanas de idade gestacional até 18 meses de idade corrigida, permitindo quantificar a movimentação espontânea e as habilidades motoras da criança a partir de 58 itens divididos em quatro subescalas, definidas pelas posições supina (9 itens), prona (21 itens), sentada (12 itens) e em pé (16 itens). Cada postura possui posições que o bebê assume e atribui-se um ponto, o que gera um escore no final. O escore das quatro posturas é somado e, dessa forma, origina-se um escore total bruto obtido pelo teste, o qual é convertido em nível percentual motor, comparando-o com níveis de indivíduos com idades equivalentes em amostras padronizadas em uma tabela, que vai de 0% a 100%. Com esse nível percentual motor, os bebês podem ser categorizados como:

típico, suspeita de atraso e atraso¹². Típico se o nível percentual for acima de 25%; suspeita de atraso se o nível percentual ficar entre 5% e 25%; e, por fim, atraso se o nível percentual ficar abaixo de 5%. Os avaliadores foram cegados e houve treinamento prévio de duas semanas com doutores na área. Essa escala foi gentilmente cedida pelo Grupo de Avaliação e Intervenção Motora da Escola de Educação Física da Universidade Federal do Rio Grande do Sul (UFRGS).

Análise estatística

A análise estatística descritiva foi realizada por meio do cálculo de frequência, porcentagem, média e desvio-padrão (DP), conforme a natureza dos dados. Foi utilizado o teste qui-quadrado para análise das frequências para variáveis dicotômicas. Realizou-se o cálculo da magnitude de efeito por meio do teste de Cohen para as variáveis que não apresentaram diferenças significativas no desempenho motor das crianças avaliadas. O nível de significância adotado foi de 5% ($p \leq 0,05$) para todos os testes, sendo utilizado para as análises o programa Statistical Package for the Social Sciences (SPSS) versão 22.0.

RESULTADOS

Foram avaliadas 110 crianças, com média de idade de 8,95 meses ($DP \pm 4,315$), sendo 61 meninos (55,5%). Quanto à idade gestacional, 24 eram prematuros (21,8%), com idade gestacional inferior a 37 semanas, e 89 (80,9%) tinham peso adequado ao nascer. Das crianças avaliadas, 66 (60%) não possuíam nenhuma patologia de base e 91 delas (82,7%) estavam internadas por causas respiratórias, sendo que 70 (63,6%) estavam na segunda internação ou mais e 67 (61%) estavam com vacinas atrasadas. As características sociodemográficas da amostra estão descritas na Tabela 1.

Ainda se notou que 37,2% das crianças não têm a presença paterna em casa, 48,7% convivem com tabagismo no domicílio e apenas 13,9% frequentam creche. Quanto à família, 29% das mães não atingiram o número mínimo de seis consultas de pré-natal recomendadas pelo Ministério da Saúde¹⁴ e também 29% delas fumaram durante a gestação. A maioria dos responsáveis não concluiu o ensino fundamental (38,7% das mães e 28,1% dos pais), 61,1% têm renda de até dois salários mínimos, 51,9% recebem algum benefício socioeconômico e 41,7% das famílias relatam conviver com violência (Tabela 1).

Tabela 1. Características sociodemográficas da amostra

Variáveis	n	%
Raça/cor (n=110)		
Branca	53	48,2
Preta, parda e indígena	57	51,8
Idade materna gestacional (n=108)		
Até 20 anos	31	28,7
21 anos ou mais	77	71,3
Idade paterna (n=100)		
Até 20 anos	16	16
21 anos ou mais	84	84
Renda (n=108)		
Até 2 salários mínimos	66	61,1
Mais que 2 salários mínimos	42	38,9
Benefício socioeconômico (n=108)		
Não	52	48,1
Sim	56	51,9
Saneamento básico (n=110)		
Não	28	25,4
Sim	82	74,6
Violência local (n=108)		
Não	63	58,3
Sim	45	41,7

O valor de n (número) foi variável para cada característica, pelo fato de algumas informações não estarem disponíveis.

Quanto ao desenvolvimento motor, os resultados da AIMS estão demonstrados na Figura 1. Foi possível observar que o desempenho motor de mais da metade das crianças avaliadas (63,6%, n=70) encontra-se aquém do esperado.

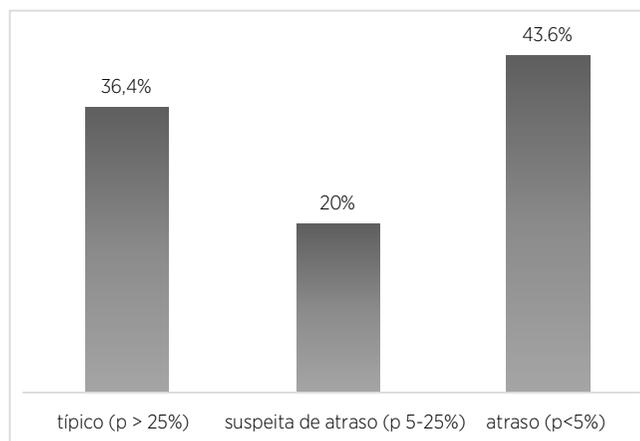


Figura 1. Classificação do desenvolvimento motor da amostra segundo o percentil (P) obtido na AIMS

A Tabela 2 mostra os resultados das análises da associação entre o desenvolvimento motor das crianças e os possíveis fatores de risco sociais observados. Das crianças com suspeita de atraso e atraso no desenvolvimento motor, 70% (n=49) estavam com as vacinas atrasadas, havendo associação entre essas duas variáveis (p=0,005). As crianças cujas famílias recebem benefício socioeconômico também apresentaram maior atraso no desenvolvimento motor (p=0,036). Ainda foi possível observar associação do desenvolvimento motor com a presença de tabagistas na casa (p=0,047).

Tabela 2. Classificação do desenvolvimento motor e sua associação com fatores de risco sociais

Variáveis	Típico		Suspeita de atraso		Valor p	Valor d ^a
	n	%	n	%		
Idade materna gestacional						
Até 20 anos	13	32,5	18	25,7	p=0,447	d=0,2126
21 anos ou mais	27	67,5	52	74,3		
Vacinação em dia						
Não	17	42,5	49	70	p=0,005*	-d=0,0224
Sim	23	57,5	21	30		
Consultas de pré-natal						
0 a 5 consultas	8	20	23	32,9	p=0,149	d=0,1239
6 ou mais consultas	32	80	47	67,1		
Tabagismo gestacional						
Não	31	79,5	45	66,2	p=0,144	d=0,1218
Sim	8	20,5	23	33,8		
Tabagismo em casa						
Não	25	64,1	31	44,3	p=0,047*	d=0,0695
Sim	14	35,9	39	55,7		
Presença do pai em casa						
Não	12	30	29	41,4	p=0,233	d=0,1551
Sim	28	70	41	58,6		

(continua)

Tabela 2. Continuação

Variáveis	Típico		Suspeita de atraso		Valor p	Valor d ^a
	n	%	n	%		
Escolaridade materna						
EF incompleto	20	50	38	54,3	p=0,665	d=0,26
EF completo ou mais	20	50	32	45,7		
Escolaridade paterna						
EF incompleto	11	27,5	23	32,9	p=0,559	d=0,2412
EF completo ou mais	29	72,5	47	67,1		
Renda						
Até 2 salários mínimos	20	51,2	46	66,7	p=0,115	d=0,1088
Mais que 2 salários mínimos	19	48,8	23	33,3		
Benefício socioeconômico						
Não	24	61,5	28	40,6	p=0,036*	d=0,0608
Sim	15	38,5	41	59,4		
Saneamento básico						
Não	11	28,2	17	24,3	p=0,653	d=0,261
Sim	28	71,8	53	75,7		
Violência local						
Não	21	53,8	42	60,9	p=0,477	d=0,2226
Sim	18	46,2	27	39,1		
Creche						
Não	33	84,6	60	87	p=0,735	d=0,2772
Sim	6	15,4	9	13		

EF: ensino fundamental; *: teste qui-quadrado; ^a: magnitude do efeito (d de Cohen): 0,2 a 0,4 - efeito pequeno. O valor de n (número) foi variável para cada característica, pelo fato de algumas informações não estarem disponíveis.

Para as demais variáveis avaliadas o teste não demonstrou associação estatisticamente significativas com o desenvolvimento motor, entretanto pode-se observar dados relevantes. Das crianças com atraso, 41,4% (n=29) não vivem com a presença paterna e 87% (n=60) não frequentam a creche. Sobre as mães, 25,7% (n=18) têm 20 anos ou menos, 33,8% (n=23) fumaram na gestação e 54,3% (n=38) não têm o ensino fundamental completo. Ainda na Tabela 2, para as variáveis que não apresentaram diferença estatística significativa no desempenho motor, está demonstrado o cálculo da magnitude de efeito, que demonstrou efeito pequeno (d=0,2 a 0,4) dessas variáveis quanto ao impacto no desenvolvimento motor.

DISCUSSÃO

Ao avaliar o desenvolvimento motor de 110 crianças de quatro a 17 meses de idade, este estudo constatou que grande parte delas (63,3%) demonstrou desenvolvimento motor aquém do esperado, com atraso ou suspeita de atraso para o desenvolvimento. Outros estudos recentes^{15,16} com populações semelhantes e utilizando diferentes escalas também encontraram altos índices de atraso no desenvolvimento motor. Sá et al.¹⁷ realizaram um

estudo de avaliação e intervenção do qual participaram 100 lactentes com idade de zero a 18 meses, utilizando também a AIMS. A avaliação inicial verificou atraso no desenvolvimento motor de 55% das crianças, número semelhante ao encontrado em nosso estudo. Diante desse cenário, fica evidente a necessidade de que se despenda mais atenção e cuidado ao desenvolvimento infantil, não só por parte dos pesquisadores, mas principalmente pelos profissionais da saúde, da educação e pelo poder público, monitorando e acompanhando todas as faixas etárias, seja qual for o cenário a que pertencem.

Nosso estudo associou estatisticamente o desenvolvimento motor com a presença de tabagistas em casa (p=0,047), sendo também um resultado interessante o tabagismo materno na gestação, que demonstrou frequência alta (33,8%), embora não estatisticamente significativa (p=0,144). Diversos estudos^{18,19} que avaliaram crianças de faixa etária semelhante ao deste encontraram associação significativa entre o atraso do desenvolvimento motor infantil e a exposição pré-natal ao tabagismo, tanto passivo quanto ativo. O estudo de Ribeiro, Perosa e Padovani²⁰, composto por 65 crianças com idade de aproximadamente um ano, relatou associação significativa entre o tabagismo materno pós-natal e o desenvolvimento global das crianças, o que corrobora nossos achados. Ademais, um trabalho realizado

na Grã-Bretanha e na Groenlândia²¹, avaliando crianças mais velhas, entre oito e nove anos, concluiu que os filhos de fumantes apresentaram maiores dificuldades motoras em comparação com as crianças de pais não fumantes, nos sugerindo que os efeitos da exposição ao tabagismo não se restringem à primeira infância, mas podem persistir nos anos subsequentes.

Acredita-se que, além de estar diretamente relacionada ao atraso no desenvolvimento, a frequente exposição ao tabagismo pode explicar outras situações, como o alto número de internações por causas respiratórias encontrado em nossa amostra, na qual 82,7% das crianças estavam internadas por esse motivo. Além dos prejuízos diretos e bem notórios causados pela exposição frequente à fumaça do cigarro, ela também está relacionada a hospitalizações frequentes, como observadas na nossa amostra, em que 63,6% da população estudada encontrava-se na segunda internação ou mais. Assim, entende-se que as frequentes hospitalizações também impactam na qualidade de vida, à medida que crianças hospitalizadas sofrem com experiências de limitação física, dor, medo, falta à escola, além de ficarem afastadas do cotidiano e da família²². Tudo isso também afeta indiretamente o desenvolvimento, e remete à importância de os profissionais de saúde fornecerem informação e orientação aos familiares quanto a esses prejuízos tão sérios, que podem ser evitados.

Quanto às variáveis socioeconômicas, neste estudo a renda familiar e o atraso no desenvolvimento motor foram independentes ($p=0,115$). No entanto, ao observar que o maior percentual de participantes do estudo tinha renda familiar de dois a três salários mínimos, optou-se por verificar também a associação do atraso motor com o recebimento de algum benefício socioeconômico. Dentre os benefícios, o mais citado pelos responsáveis foi o Bolsa Família, cuja população alvo é de famílias em situação de pobreza e extrema pobreza, com renda mensal de, no máximo, 170 reais por pessoa²³. Esta análise demonstrou associação estatisticamente significativa ($p=0,036$), confirmando a baixa renda familiar como fator de risco para o desenvolvimento infantil. Ainda, analisando os resultados da tabulação cruzada do teste estatístico para a renda familiar e o atraso no desenvolvimento verificou-se que, nas categorias suspeitas de atraso no desenvolvimento cuja renda é de até dois salários mínimos, o número de casos esperados, se as variáveis fossem independentes, foi de 42,2 crianças e o número de casos encontrados foi de 46 crianças; ou seja, se o número de casos esperados foi menor que o número de casos encontrados, rejeita-se a hipótese de independência. O mesmo ocorreu nas categorias desenvolvimento típico com renda superior a

dois salários mínimos, sendo 19 o número de casos ocorridos e 15,2 a contagem esperada.

Vários estudos²⁴⁻²⁷ demonstraram que a renda foi considerada um fator de risco significativo quando relacionada ao desenvolvimento infantil. Crestani et al.²⁴ avaliaram 182 díades mãe-bebê, entre zero e 18 meses, e concluíram que nas famílias em que a renda *per capita* era menor que 200 reais, a chance de a criança ter o desenvolvimento comprometido foi seis vezes maior em relação às crianças do grupo com renda superior a 200 reais *per capita*. Do mesmo modo, Wei et al.²⁵ desenvolveram um estudo que avaliou o desenvolvimento de crianças de um a 35 meses por meio de um questionário que envolvia cinco domínios: comunicação, função motora grossa, função motora fina, resolução de problemas e relação pessoal-social. Ao final do estudo, os autores concluíram que a renda familiar foi associada ao desenvolvimento infantil em todos os domínios avaliados, incluindo as funções motoras, o que vem de encontro ao nosso estudo.

Ainda foi possível observar neste trabalho que, embora sem associação estatisticamente significativa, a maioria das mães (54,3%) não possuía ensino fundamental completo e 25,7% tinham 20 anos ou menos. Conforme a literatura, diferentes pesquisas²⁶⁻²⁹ demonstraram associação entre o nível de escolaridade materno e os escores de desenvolvimento, avaliados por diferentes escalas e com populações semelhantes. Pereira, Sacconi e Valentini²⁷ avaliaram 49 bebês de três a 16 meses utilizando a AIMS, assim como no nosso estudo, e observaram associações significativas entre desenvolvimento motor, renda e escolaridade, tanto materna quanto paterna, sugerindo que fatores ambientais se sobressaem aos biológicos quanto a essa influência.

Desse modo, compreende-se que a renda da família tem estreita relação com o desenvolvimento da criança, já que uma boa condição econômica pode oferecer melhor espaço físico, brinquedos, experiências de lazer, entre outros, além de melhores condições gerais para a família. Ou seja, a renda é diretamente responsável pela qualidade de vida dessas crianças^{30,31}. Assim, ressalta-se a importância de monitorar o desenvolvimento infantil, principalmente daqueles em condições de vida desfavoráveis, a fim de reduzir a probabilidade de esses fatores de risco provocarem consequências negativas e até irreversíveis.

Em nosso estudo também foi possível verificar associação entre o atraso no desenvolvimento motor e o esquema vacinal incompleto ($p=0,005$). Na literatura pesquisada, são escassos os trabalhos relacionando essas duas variáveis. Veleda, Soares e César-Vaz³² pesquisaram

o desenvolvimento neuropsicomotor de 220 crianças de oito a 12 meses de idade e observaram que aquelas com esquema vacinal incompleto correm duas vezes mais risco de ter desenvolvimento suspeito do que as crianças com a vacinação em dia, embora essa associação tenha apresentado apenas uma tendência à significância. Pedraza, Sales e Menezes³³ avaliaram 353 crianças com idade entre seis e 72 meses e encontraram associação estatística significativa do atraso vacinal com o déficit de estatura e com a renda familiar *per capita* inferior a 0,5 salários mínimos. Ou seja, além de as crianças com as vacinas atrasadas terem menor estatura, elas prevalecem nos grupos mais desfavorecidas economicamente.

Diferentes estudos^{34,35} encontraram associação entre o esquema de vacinação incompleto das crianças com a renda da família e também com a escolaridade dos responsáveis. Sugerem que esses fatores contribuem com o atraso no desenvolvimento, por diversos fatores: pela dificuldade de acesso ao serviço de saúde, por questões de transporte, carência de unidades de saúde nas áreas mais periféricas, desconhecimento da importância das vacinas por parte dos responsáveis, difícil compreensão das orientações dos profissionais de saúde, entre outros. Assim, alguns estudos³⁶⁻³⁸ atentaram para os determinantes nas vacinas atrasadas. Os principais motivos citados pelos responsáveis para o atraso foram a falta de vacinas nos postos; adocimento da criança no dia da vacina; falta de tempo dos cuidadores; distância da unidade de saúde; descuido ou esquecimento por parte do cuidador; dificuldade de entendimento entre os responsáveis e os profissionais; e a impossibilidade de comparecer ao serviço de saúde, em razão do horário de trabalho ou da saúde dos cuidadores. Todos esses determinantes chamam atenção para a importância de o Estado garantir serviços de atenção à saúde que alcancem a todos, bem como para a importância das unidades de saúde desenvolver estratégias e ações que considerem suas especificidades locais, na busca de diminuir os índices de não vacinação.

Acredita-se que vacinas atrasadas acabam por influenciar o desenvolvimento infantil indiretamente, já que a não imunização traz consigo a possibilidade de adquirir doenças e morbidades que oferecem risco à saúde da criança. Por isso a cobertura vacinal é um indicador tão importante e merece atenção especial, em todos os níveis da saúde, assim como os demais fatores biológicos, sociais e ambientais discutidos neste estudo.

Algumas limitações deste estudo devem ser consideradas. Nossa amostra pequena, de 110 crianças, não permite que a análise estatística seja mais robusta, nem que nossos

resultados sejam extrapolados para a totalidade da população. O questionamento sobre a renda familiar em salários mínimos também pode ter prejudicado a análise dos resultados, o que talvez não tivesse ocorrido caso a variável fosse medida na forma de renda *per capita*. Outro aspecto a ser considerado foi a impossibilidade de precisar o tempo total de internação das crianças, já que o estudo não as acompanhou até o fim da internação. Além disso, notou-se que houve certa omissão de dados nas respostas dos responsáveis, especialmente quanto aos questionamentos sobre o uso de drogas ilícitas e outras substâncias psicoativas, mesmo tendo sido esclarecidos sobre o objetivo das questões e sobre o sigilo dos dados colhidos, o que pode ter influenciado de alguma maneira nossos resultados.

CONCLUSÃO

O estudo identificou fatores sociais como vacinas atrasadas, a convivência com tabagistas em casa e o recebimento de benefício socioeconômico como fatores de risco ao desenvolvimento motor de crianças de quatro a 17 meses. Os resultados demonstram a importância da atuação fisioterapêutica não apenas no âmbito hospitalar, mas também na atenção primária e secundária, serviços que estão mais próximos das famílias e onde estas são assistidas com mais frequência.

Dados dessa natureza se mostram importantes, não só para a comunidade científica e para o campo da fisioterapia, mas também para toda a população, já que a identificação precoce desses fatores de risco permite que ações preventivas sejam desenvolvidas, evitando assim consequências negativas ao desenvolvimento de nossas crianças. Desde 1990, o Estatuto da Criança e do Adolescente garante por lei a proteção integral à criança e ao adolescente, abordando de maneira abrangente a garantia de que usufruam todos os direitos fundamentais inerentes à pessoa humana, bem como desenvolvimento físico, mental, moral, espiritual e social, em condições de liberdade e de dignidade, sendo dever de todos – família, comunidade, sociedade e poder público – assegurar esses direitos, sem nenhum tipo de discriminação.

Tendo conhecimento de todos esses fatores de risco, é dever do fisioterapeuta participar da identificação, prevenção, promoção e reabilitação das crianças em risco ou já comprometidas. Os resultados deste estudo ressaltam que, além da vigilância e de ações preventivas, há necessidade de construir políticas públicas voltadas à garantia do pleno desenvolvimento infantil, assegurando

melhor qualidade de vida e bem-estar biopsicossocial não só da criança, mas de todo seu grupo sociofamiliar.

REFERÊNCIAS

- Gerzson LR, Catarino BM, Azevedo KA, Demarco PR, Palma MS, Almeida CS. Frequência semanal de um programa de intervenção motora para bebês de berçário. *Fisioter Pesqui.* 2016;23(2):178-84. doi: 10.1590/1809-2950/14923223022016
- Gerzson LR, Berleze A, Cardoso MFS, Mai CMG. Desempenho motor de crianças entre escolas urbanas do centro e da periferia. *Fisioter Bras.* 2015;16(3):218-22.
- Haywood KM, Getchell N. *Desenvolvimento motor ao longo da vida.* 6a ed. Porto Alegre: Artmed; 2016.
- Fernandes PV, Gerzson LR, Almeida CS, Spessato BC. Desenvolvimento da manipulação do bebê em diferentes idades motoras. *R Bras Cienc e Mov.* 2017;25(1):99-108. doi: 10.18511/rbcm.v25i1.6509
- Danielli CR, Farias BL, Santos DAPB, Neves FE, Tonetta MC, Gerzson LR, Almeida CS. Efeitos de um programa de intervenção motora precoce no desenvolvimento de bebês em um abrigo residencial. *ConScientiae Saúde.* 2016;15(3):370-7. doi: 10.5585/ConsSaude.v15n3.6257
- Shonkoff JP, Garner AS, Committee on Psychosocial Aspects of Child and Family Health, Committee on Early Childhood, Adoption, and Dependent Care, Section on Developmental and Behavioral Pediatrics. The lifelong effects of early childhood adversity and toxic stress. *Pediatrics.* 2012;129(1):e232-46. doi: 10.1542/peds.2011-2663
- Walker SP, Wachs TD, Grantham-McGregor S, Black MM, Nelson CA, Huffman SL, et al. Inequality in early childhood: risk and protective factors for early child development. *Lancet.* 2011;378(9799):1325-38. doi: 10.1016/S0140-6736(11)60555-2
- United Nations Children's Fund. *The state of the world's children: a fair chance for every child.* New York: Unicef; 2016.
- Silva DI, Chiesa AM, Veríssimo MLOR, Mazza VA. Vulnerabilidade da criança diante de situações adversas ao seu desenvolvimento: proposta de matriz analítica. *Rev Esc Enferm USP.* 2013; 47(6):1397-402. doi: 10.1590/S0080-623420130000600021
- Willrich A, Azevedo CCF, Fernandes JO. Desenvolvimento motor na infância: influência dos fatores de risco e programas de intervenção. *Rev Neurocienc.* 2009;17(1):51-6.
- Neves KR, Morais RLS, Teixeira RA, Pinto PAF. Crescimento e desenvolvimento e seus determinantes ambientais e biológicos. *J Pediatr (Rio J.).* 2016;92(3):241-50. doi: 10.1016/j.jped.2015.08.007
- Piper MC, Darrach J. *Motor Assessment of the Developing Infant.* Philadelphia: Saunders; 1994.
- Valentini NC, Sacconi R. Escala Motora Infantil de Alberta: validação para uma população gaúcha. *Rev Paul Pediatr.* 2011;29(2):231-8. doi: 10.1590/S0103-05822011000200015
- Brasil. Ministério da Saúde. Secretaria de Atenção à Saúde. Departamento de Atenção Básica. *Atenção ao pré-natal de baixo risco.* Brasília: Ministério da Saúde; 2013 [cited 2018 Jan 20]. (Cadernos de Atenção Básica, 32). Available from: <http://dab.saude.gov.br/portaldab/biblioteca.php?conteudo=publicacoes/cab32>
- Silva ACD, Engstrom EM, Miranda CT. Fatores associados ao desenvolvimento neuropsicomotor em crianças de 6-18 meses de vida inseridas em creches públicas do Município de João Pessoa, Paraíba, Brasil. *Cad Saúde Pública.* 2015;31(9):1881-93. doi: 10.1590/0102-311X00104814
- Duarte MG, Duarte GSD, Nobre GC, Bandeira PFR, Santos JOL, Barros JLC. Desenvolvimento motor e fatores associados de crianças entre 36 e 42 meses em um contexto do Baixo Amazonas. *J Phys Educ.* 2016;27:e2751. doi: 10.4025/jphyseduc.v27i1.2751
- Sá FE, Nunes NP, Gondim EJM, Almeida AKF, Alencar AJC, Cardoso KVV. Parental intervention improves motor development in infants at risk: case series. *Fisioter Pesqui.* 2017;24(1):15-21. doi: 10.1590/1809-2950/15828624012017
- Polańska K, Muszyński P, Sobala W, Dziewirska E, Merecz-Kot D, Hanke W. Maternal lifestyle during pregnancy and child psychomotor development - Polish Mother and Child Cohort study. *Early Hum Dev.* 2015;91(5):317-25. doi: 10.1016/j.earlhumdev.2015.03.002
- Evlampidou I, Bagkeris M, Vardavas C, Koutra K, Patelarou E, Koutis A, et al. Prenatal second-hand smoke exposure measured with urine cotinine may reduce gross motor development at 18 months of age. *J Pediatr.* 2015;167(2):246-52. doi: 10.1016/j.jpeds.2015.03.006
- Ribeiro DG, Perosa GB, Padovani FHP. Fatores de risco para o desenvolvimento de crianças atendidas em Unidades de Saúde da Família, ao final do primeiro ano de vida: aspectos sociodemográficos e de saúde mental materna. *Ciênc Saúde Colet.* 2014;19(1):215-26. doi: 10.1590/1413-81232014191.1904
- Christensen LH, Høyer BB, Pedersen HS, Zinchuk A, Jönsson BAG, Lindh C, et al. Prenatal smoking exposure, measured as maternal serum cotinine, and children's motor developmental milestones and motor function: a follow-up study. *Neurotoxicology.* 2016;53:236-45. doi: 10.1016/j.neuro.2016.02.007
- Souza LPS, Silva CC, Brito JCA, Santos APO, Fonseca ADG, Lopes JR, et al. O brincar terapêutico e o lúdico na visão da equipe de enfermagem. *J Health Sci Inst.* 2012;30(4):354-8.
- Brasil. Lei nº 10.836, de 9 de janeiro de 2004. *Diário Oficial da União.* 2004 Jan 12;1:1.
- Crestani AH, Mattana F, Moraes AB, Souza APR. Fatores socioeconômicos, obstétricos, demográficos e psicossociais como risco ao desenvolvimento infantil. *Rev CEFAC.* 2013;15(4):847-56. doi: 10.1590/S1516-18462013000400013
- Wei QW, Zhang JX, Scherpbier RW, Zhao CX, Luo SS, Wang XL, Guo SF. High prevalence of developmental delay among children under three years of age in poverty-stricken areas of China. *Public Health.* 2015;129(12):1610-7. doi: 10.1016/j.puhe.2015.07.036
- Comuk-Balci N, Bayoglu B, Tekindal A, Kerem-Gunel M, Anlar B. Screening preschool children for fine motor skills: environmental influence. *J Phys Ther Sci.* 2016;28(3):1026-31. doi: 10.1589/jpts.28.1026
- Pereira KRG, Sacconi R, Valentini NC. Cognição e ambiente são preditores do desenvolvimento motor de bebês ao longo do tempo. *Fisioter Pesqui.* 2016;23(1):59-67. doi: 10.1590/1809-2950/14685223012016

28. Curtin M, Madden J, Staines A, Perry IJ. Determinants of vulnerability in early childhood development in Ireland: a cross-sectional study. *BMJ Open*. 2013;3:e002387. doi: 10.1136/bmjopen-2012-002387
29. Koutra K, Chatzi L, Roumeliotaki T, Vassilaki M, Giannakopoulou E, Batsos C, et al. Socio-demographic determinants of infant neurodevelopment at 18 months of age: Mother-Child Cohort (Rhea Study) in Crete, Greece. *Infant Behav Dev*. 2012;35(1):48-59. doi: 10.1016/j.infbeh.2011.09.005
30. Costa EF, Cavalcante LIC, Dell'Aglio DD. Perfil do desenvolvimento da linguagem de crianças no município de Belém, segundo o Teste de Triagem de Denver II. *Rev CEFAC*. 2015;17(4):1090-102. doi: 10.1590/1982-0216201517418514
31. Gerzson LR, Ranzan J, Almeida CS, Riesgo RS. O impacto do acidente vascular cerebral na qualidade de vida de crianças e adolescentes. *Fisioter Pesqui*. 2018;25(3):241-50. doi: 10.1590/1809-2950/17007025032018
32. Veleza AA, Soares MCF, César-Vaz MR. Fatores associados ao atraso no desenvolvimento em crianças, Rio Grande, Rio Grande do Sul, Brasil. *Rev Gaúcha Enferm*. 2011;32(1):79-85. doi: 10.1590/S1983-14472011000100010
33. Pedraza DF, Sales MC, Menezes TN. Fatores associados ao crescimento linear de crianças socialmente vulneráveis do Estado da Paraíba, Brasil. *Ciênc Saúde Coletiva*. 2016;21(3):935-45. doi: 10.1590/1413-81232015213.20722014
34. Tertuliano GC, Stein AT. Atraso vacinal e seus determinantes: um estudo em localidade atendida pela Estratégia Saúde da Família. *Ciênc Saúde Coletiva*. 2011;16(2):523-30. doi: 10.1590/S1413-81232011000200015
35. Carneiro SG, Ribeiro TT, Cardoso MDT, Strapasson JF, Costa AFB, Guina FD. Avaliação da cobertura vacinal em crianças de 2 meses a 5 anos na estratégia saúde da família. *Rev APS*. 2015;18(3):273-80.
36. Fernandes ACN, Gomes KRO, Araújo TME, Moreira-Araújo RSR. Análise da situação vacinal de crianças pré-escolares em Teresina (PI). *Rev Bras Epidemiol*. 2015;18(4):870-82. doi: 10.1590/1980-5497201500040015
37. Andrade DRS, Lorenzini E, Silva EF. Conhecimento de mães sobre o calendário de vacinação e fatores que levam ao atraso vacinal infantil. *Cogitare Enferm*. 2014;19(1):94-100. doi: 10.5380/ce.v19i1.35964
38. Silveira MD, Zillmer JGV, Casarin ST, Soares ER, Morástico A. Motivos para o atraso no calendário vacinal de crianças em uma unidade básica de saúde no Sul do Brasil. *Rev Aten Saúde*. 2016;14(49):53-58. doi: 10.13037/ras.vol14n49.3625