

Desempenho motor grosso e sua associação com fatores neonatais, familiares e de exposição à creche em crianças até três anos de idade

Gross motor performance and its association with neonatal and familial factors and day care exposure among children up to three years old

Santos DCC^{1,4}, Tolocka RE², Carvalho J¹, Heringer LRC^{1,3}, Almeida CM¹, Miquelote AF⁴

Resumo

Objetivo: Analisar o desempenho motor grosso e sua associação com fatores neonatais, familiares e de exposição à creche em crianças com até três anos de idade, frequentadoras de creches públicas. **Métodos:** Estudo transversal no qual foram avaliadas 145 crianças (58 com idade entre 6-11 meses, 54 entre 12-23 meses e 33 entre 24-38 meses) frequentadoras de seis creches públicas de Piracicaba (SP). O teste *Peabody Developmental Motor Scale-2* foi utilizado para avaliação do desempenho motor grosso global e subtestes motores que compõem a escala (Reflexos, Habilidades Estacionárias, Habilidades de Locomoção e Manipulação de Objetos). Foram coletados dados neonatais, familiares e de exposição à creche e pesquisada a associação desses ao desempenho motor suspeito de atraso. **Resultados:** A prevalência de suspeita de atraso no desempenho motor grosso foi de 17%, com desvantagens em crianças menores de 24 meses e em Habilidades de Locomoção; encontrada associação de risco de desempenho motor grosso suspeito de atraso e renda familiar, e suspeita de atraso em Habilidades de Locomoção e escolaridade paterna. Crianças cujas famílias tinham renda mensal até R\$700,00 estavam 2,81 vezes mais expostas a apresentar desempenho motor grosso suspeito de atraso. Crianças cujos pais tinham até oito anos de escolaridade apresentaram risco 4,63 vezes maior de atraso em Habilidades de Locomoção. Não foi encontrada associação de risco com as demais variáveis. **Conclusão:** Os resultados apontam maior atenção ao desenvolvimento motor durante os primeiros 24 meses de crianças que frequentam creches, especialmente as inseridas em famílias com menor renda mensal e cujos pais têm menos escolaridade.

Palavras-chave: creches; criança; desenvolvimento infantil; meio ambiente; fatores de risco.

Abstract

Objective: To analyze gross motor performance and its association with neonatal and familial factors and day care exposure among children up to three years of age attending public day care centers. **Methods:** This was a cross-sectional study that evaluated 145 children (58 aged 6-11 months, 54 aged 12-23 months and 33 aged 24-38 months) attending six public day care centers in Piracicaba, State of São Paulo. The Peabody Developmental Motor Scale-2 test was used to assess overall gross motor performance and the motor subtests that make up the scale (reflexes, stationary skills, locomotion skills and object manipulation). Neonatal, familial and daycare center exposure data were also collected and their association with suspected delays in gross motor performance was investigated. **Results:** The prevalence of suspected delays in gross motor performance was 17%, with disadvantages among children under 24 months of age and with regard to locomotion skills. There were associations of risk between suspected delays in gross motor performance and family income, and between suspected delays in locomotion skills and parental educational level. Children whose families had a monthly income of up to 700 reais were 2.81 times more likely to present delays in gross motor performance. Children whose parents had up to eight years of education were 4.63 times more likely to present delays in locomotion skills. There was no association of risk with the other variables. **Conclusion:** The results indicate the need for greater attention to motor development during the first 24 months of children who attend day care centers, especially those with low-income and less-educated parents.

Key words: day care centers; child; child development; environment; risk factors.

Recebido: 07/08/2008 – Revisado: 30/11/2008 – Aceito: 13/01/2009

¹ Programa de Pós-Graduação em Fisioterapia, Faculdade de Ciências da Saúde (FACIS), Universidade Metodista de Piracicaba (UNIMEP), Piracicaba (SP), Brasil

² Programa de Pós-Graduação em Educação Física, FACIS, UNIMEP

³ Centro Universitário do Leste de Minas Gerais (UNILESTE), Ipatinga (MG), Brasil

⁴ Curso de Fisioterapia, FACIS, UNIMEP

Correspondência para: Denise Castilho Cabrera Santos, Programa de Pós-Graduação em Fisioterapia - Bloco 7 sala 33, Faculdade de Ciência da Saúde, FACIS/UNIMEP, Rodovia do Açúcar Km 156, CEP 13400-911, Piracicaba (SP), Brasil, e-mail: dcsantose@unimep.br

Introdução ::::

O desenvolvimento da criança consiste em vários domínios interdependentes (sensório-motor, cognitivo e socioemocional), influenciados por fatores biológicos (e.g. idade gestacional, peso ao nascer, etc), socioambientais (e.g. condição socioeconômica, educação dos pais, etc) e pela herança genética, todos passíveis de serem afetados por situações adversas ou favoráveis¹. Os primeiros anos de vida são particularmente importantes, pois ocorre desenvolvimento vital em todos os domínios, decorrentes de intensos eventos no desenvolvimento do Sistema Nervoso (SN), modulados pela qualidade do ambiente¹. No contexto geral do desenvolvimento infantil, o desenvolvimento motor é considerado um componente essencial, com implicações para outros aspectos do desenvolvimento². Durante os primeiros anos, proporciona a fundação para o subsequente desenvolvimento e otimiza o desempenho funcional nas áreas de aprendizagem, autocuidado, lazer e brincadeiras³, além de ser importante indicador de maturidade e integridade do SN e bem-estar geral da criança⁴.

Nas últimas décadas, a crescente inserção de crianças, já nos primeiros meses de vida, em instituições de educação infantil ou creches⁵, trouxe um novo elemento permeador do desenvolvimento, a vivência cotidiana em ambiente de coletividade. Segundo o Fundo das Nações Unidas para a Infância (UNICEF)⁶, em 2001, 10,7% de crianças brasileiras com até três anos de idade frequentavam instituições de educação infantil; em 2006, essa proporção subiu para 15,5%; estima-se que em 2011 essa proporção atinja 50%. Embora o acesso à educação infantil, que tem como finalidade o desenvolvimento integral da criança, seja um direito fundamental^{6,7}, o aumento da proporção de crianças que vivenciam este ambiente de coletividade tem gerado preocupações. Belsky⁸ alerta que riscos e benefícios estão associados ao cuidado rotineiramente dispensado no início da infância, dessa forma, é importante conhecer seu efeito no desenvolvimento da criança, sem perder de vista a multiplicidade de fatores potencialmente influenciadores do desenvolvimento. No Brasil, os estudos da criança em ambiente de creche são escassos e apontam problemas quanto à formação dos profissionais; infraestrutura; adoção de rotinas com predomínio de ações voltadas para a alimentação e higiene; maior exposição a processos infecciosos e possíveis repercussões no desenvolvimento motor⁹⁻¹³.

Estima-se que cerca de 200 milhões de crianças com até cinco anos, que vivem em países em desenvolvimento, falham em atingir seu potencial de desenvolvimento cognitivo, motor e socioemocional, considerando ser essa condição resultante da inter-relação entre fatores genéticos, biológicos e socioambientais¹. Avançar no conhecimento do impacto desses fatores para o desenvolvimento motor nos primeiros anos de vida é

fundamental para o estabelecimento de estratégias de promoção e prevenção de atrasos.

Nesse contexto, este estudo teve como objetivo analisar o desempenho motor grosso e sua associação com fatores neonatais, familiares e de exposição à creche em crianças com até três anos de idade, frequentadoras de creches públicas municipais.

Materiais e métodos ::::

Estudo exploratório e transversal no qual 145 crianças de 0-3 anos de idade, frequentadoras de seis creches públicas de Piracicaba (SP), foram avaliadas quanto ao desempenho motor, características neonatais, familiares e de exposição à creche. O estudo foi aprovado pelo Comitê de Ética em Pesquisa (Protocolo nº 80/05) da Universidade Metodista de Piracicaba (UNIMEP). Para o cálculo amostral, considerou-se: população finita, 1.456 crianças matriculadas nas 1ª, 2ª e 3ª etapas do ensino infantil (ano de 2006 - Secretaria Municipal de Educação); probabilidade estimada de 20% de encontrar alterações; erro amostral de 7%, com intervalo de confiança de 95%; estimada amostra mínima de 115 crianças. Utilizou-se amostragem de conveniência entre as creches públicas do município de Piracicaba (SP), considerando: não possuem qualquer modalidade de intervenção (e.g. Educação Física); interesse da direção e serem preferencialmente próximas à universidade sede do estudo. Três creches se localizavam na região leste, duas na região sul e uma na região norte da cidade. A coleta foi realizada nas próprias instituições, de março/2006 a novembro/2007. Foram incluídas no estudo crianças de 0-3 anos de idade, frequentadoras de creche em período integral, cujos responsáveis assinaram o termo de consentimento. Foram excluídas crianças com malformações, alterações neurológicas, síndromes genéticas e doença aguda. De um total inicial de 162 crianças selecionadas, 17 foram excluídas por estarem afastadas por doença ou por deixarem de frequentar a creche. Dessa forma, 145 crianças (73 meninos e 72 meninas) compuseram a casuística final deste estudo, 58 com idade entre 6-11 meses, 54 entre 12-23 meses e 33 crianças entre 24-38 meses.

Utilizando o teste *Peabody Developmental Motor Scale-2* (PDMS-2)¹⁴, obtiveram-se os resultados do desempenho motor grosso global e nos subtestes motores que compõem a escala: *Reflexos* (aplicado até 11 meses) - avalia a habilidade de automaticamente reagir aos eventos do ambiente (e.g. reflexo de marcha, reações de proteção); *Habilidades Estacionárias* (1-71 meses) - habilidade de ajustar o corpo ao centro de gravidade e controlar o equilíbrio (e.g. controle de cabeça, tronco e posição ortostática); *Habilidades de Locomoção* (1-71 meses) - habilidade de se mover de um lugar para o outro (e.g. rolar, arrastar,

engatinhar, etc); *Manipulação de Objetos* (12-71 meses) - habilidade de arremessar, agarrar e chutar bola. O desempenho na escala motora grossa é expresso por meio do Quociente Motor Grosso (QMG), com média 100 e desvio-padrão (DP) 15; em cada subteste é expresso pelo Escore Padrão (EP), com média 10 e DP 03; os quais classificam o desempenho em: muito superior, superior, acima da média, na média, abaixo da média, pobre e muito pobre. Neste estudo, a variável desempenho motor foi tratada como dicotômica: desempenho motor grosso adequado, quando $QMG \geq 90$ e suspeito de atraso, quando $QMG < 90$; desempenho motor em cada subteste adequado, quando $EP \geq 8$ e suspeito de atraso, quando $EP < 8$; ou seja, foi considerado suspeito de atraso o desempenho abaixo da média, pobre ou muito pobre.

A PDMS-2 foi escolhida por ser instrumento padronizado que avalia detalhadamente a motricidade grossa, ser uma escala de diagnóstico, adequar-se à faixa etária de estudo e possibilitar aplicação em creches. Cada criança foi avaliada considerando a idade cronológica ou corrigida para prematuridade por dois avaliadores (aluno de mestrado e bolsista de Iniciação Científica), um responsável pela administração do teste e outro pelo registro dos resultados. Os avaliadores participaram de sessões de treinamento da PDMS-2 e estudo de concordância interobservadores, incluindo 14 lactentes avaliados independentemente por cada examinador (Coeficiente de Correlação Intraclasse=0,83; $p < 0,001$). Para as avaliações, utilizou-se colchonete, mesa com cadeira, material original da PDMS-2 e brinquedos. A criança deveria estar alerta e livre de roupas que restringissem seus movimentos, o horário do teste seguiu a rotina das creches, respeitando momentos de refeição, banho e sono. As avaliações, quando interrompidas, eram finalizadas em até cinco dias, como estabelecido pela escala¹⁴.

Como variáveis independentes neonatais considerou-se: idade gestacional ($<$ ou \geq a 37 semanas de gestação) e peso ao nascer ($<$ ou \geq a 2500 g.), definidos de acordo com a Organização Mundial da Saúde - CID10¹⁵ e índice de Apgar ($<$ ou \geq a sete no 1º e 5º minutos de vida). Para coleta dos dados neonatais, foi solicitada à família uma fotocópia da caderneta de saúde da criança; as informações faltantes foram completadas por meio de consulta aos prontuários da maternidade. Os dados familiares foram coletados por meio de questionário fechado, adaptado dos itens sobre as características familiares do *Affordances in the home environment for motor development-Self Report*¹⁶, considerando: idade dos pais ($<$ ou \geq 20 anos); escolaridade dos pais (\leq ou $>$ que oito anos); coabitação dos pais (sim ou não); número de adultos ($>$ ou \leq a dois) e crianças ($<$ ou \geq a dois) na mesma residência; renda familiar mensal (considerada a mediana de renda, \leq ou $>$ que R\$700,00, aproximadamente dois salários mínimos). Para análise de risco, considerou-se ainda a mediana de tempo de

creche da criança ($<$ ou \geq a 6 meses) e a mediana da idade de ingresso na creche (\leq ou $>$ que 7 meses).

Análise estatística

As variáveis contínuas foram expressas por medidas de tendência central e dispersão e as categóricas por frequências. Para testar diferenças relativas ao desempenho motor entre os grupos (definidos pelas faixas etárias), foi utilizado o teste de ANOVA para grupos independentes (os pressupostos de distribuição normal - *Kolmogorov-Smirnov test* e homogeneidade de variâncias - *Levene test* se confirmaram); utilizado como *post hoc* o teste de Bonferroni. Para testar a associação entre as proporções de indivíduos nas categorias da variável desempenho motor em função das faixas etárias e subtestes motores, utilizou-se o teste do Qui-quadrado. Para a análise da associação e risco de dados categóricos utilizou-se o Índice Razão de Chances Prevalentes ou *Odds Ratio* (OR), com o respectivo Intervalo de Confiança (IC) considerando significativa a associação de risco quando o limite inferior do IC for maior que um. O nível de significância foi de 5%.

Resultados

De maneira geral, o grupo estudado apresentou desempenho médio compatível com a amostra de referência para o QMG ($100 \pm 11,02$). No entanto, considerando a média de desempenho nas faixas etárias (6-11 meses = $97,15 \pm 9,03$; 12-23 meses = $99,42 \pm 11,63$; 24-38 meses = $105 \pm 11,18$) houve diferença no escore médio mensal ($F=7,46$; $p=0,01$). O *post hoc test* indicou que crianças com idade a partir de 24 meses apresentaram melhor desempenho, comparadas com idade entre 6-11 e 12-23 meses.

A prevalência de suspeita de atraso no desempenho motor está descrita na Tabela 1. Houve suspeita de atraso no desempenho motor grosso global em 17% das crianças. Considerando cada faixa etária, há uma tendência à maior prevalência de suspeita de atraso em crianças com até 11 meses de idade (17,2%) e entre 12-23 meses (22%), comparadas às crianças com idade a partir de 24 meses (6%), apesar de não haver significância estatística ($\chi^2=3,91$; $p=0,141$). Analisando cada subteste, tem-se maior prevalência de suspeita de atraso em habilidades de locomoção, seguida de reflexos, manipulação de objetos e habilidades estacionárias, com diferença significativa entre os subtestes motores ($\chi^2=13,30$; $p=0,004$).

Por ser a prevalência de suspeita de atraso em habilidade de locomoção (16%) semelhante à de desempenho motor grosso global (17%), foi pesquisada a associação de risco também para esse subteste (Tabela 2). Crianças cujas famílias tinham

Tabela 1. Prevalência de suspeita de atraso no desempenho motor grosso global nos subtestes e nas diferentes faixas etárias.

Desempenho motor grosso	n	Suspeito (QMG<90) f (%)	Adequado (QMG≥90) f (%)	p-valor
	145	24 (17%)	121 (83%)	-
Desempenho por faixa etária	145			
6-11 meses	58	10 (17,2%)	48 (82,8%)	
12-23 meses	54	12 (22,2%)	42 (77,8%)	
24-38 meses	33	2 (6%)	31 (94%)	0,141 ^(a)
Desempenho por subteste	145	Suspeito (EP<8) f (%)	Adequado (EP≥8) f (%)	
Reflexos	58	8 (13,8%)	50 (86,2%)	
Habilidades estacionárias	145	5 (3,4%)	140 (96,6%)	
Habilidades de locomoção	145	23 (16%)	122 (84%)	
Manipulação de objetos	87	8 (9%)	79 (91%)	0,004 ^(b)

QMG=Quociente Motor Grosso; EP=Escore Padrão; f=frequência absoluta; %=frequência relativa; ^(a) $\chi^2=3,91$ (comparação por faixa etária); ^(b) $\chi^2=13,30$ (comparação entre subtestes).

Tabela 2. Variáveis independentes associadas ao desempenho Motor Grosso Global e no Subteste Habilidades de Locomoção.

Variáveis Independentes (n)	n (%)	Desempenho Motor Grosso Global				Habilidades de Locomoção			
		S	A	OR	IC 95%	S	A	OR	IC 95%
Idade materna (n=135)									
<20 anos	7 (5%)	3	4	4,05	0,54-25,61	2	5	2,16	0,19-14,27
≥20 anos	128 (95%)	20	108	1		20	108	1	
Idade paterna (n=129)									
<20	3 (2%)	1	3	1,77	0,03-23,19	2	1	11,26	0,54-670,37
≥20	126 (98%)	20	106	1		19	107	1	
Escolaridade materna (n=133)									
até 8 anos	45 (34%)	7	38	0,97	0,32-2,86	7	38	1,06	0,35-3,17
>8 anos	88 (66%)	14	74	1		13	75	1	
Escolaridade paterna (n=91) ^(a)									
até 8ª série	37 (41%)	8	29	2,21	0,61-8,12	10	27	4,63	1,17-21,79 ^(*)
>8ª série	54 (59%)	6	48	1		4	50	1	
Coabitação dos pais (n=136)									
não	45 (33%)	9	36	1,38	0,49-3,79	8	37	1,19	0,41-3,37
sim	91 (67%)	14	77	1		14	77	1	
Nº de adultos na casa (n=136)									
>2	56 (41%)	10	46	1,12	0,41-3,02	9	47	0,99	0,35-2,73
≤2	80 (59%)	13	67	1		13	67	1	
Nº de crianças na casa (n=134)									
≥2	104 (78%)	16	88	0,73	0,24-2,53	16	88	0,73	0,24-2,53
<2	30 (22%)	6	24	1		6	24	1	
Renda mensal (n=137)									
≤700 reais ^(b)	63 (46%)	16	47	2,81	1,02-7,88 ^(*)	13	50	1,88	0,68-5,23
>700 reais ^(b)	74 (54%)	8	66	1		9	65	1	
Idade gestacional (n=133)									
<37 semanas	14 (10,5%)	5	9	3,12	0,73-11,75	4	10	2,24	0,46-8,85
≥37 semanas	119 (89,5%)	18	101	1		18	101	1	
Peso ao nascer (n=133)									
<2500 gramas	8 (6%)	3	5	3,35	0,47-18,69	2	6	1,98	0,18-12,19
≥2500 gramas	125 (94%)	19	106	1		18	107	1	
Apgar 1' (n=92) ^(c)									
<7	6 (6,5%)	0	6	0,0	0,00-7,54	1	5	1,71	0,03-17,95
≥7	86 (93,5%)	11	75	1		9	77	1	
Idade ingresso creche (n=145)									
≤7 meses	78 (54%)	13	65	1,02	0,39-2,67	10	68	0,61	0,23-1,63
>7 meses	67 (46%)	11	56	1		13	54	1	
Tempo de creche (n=145)									
≥6 meses	75 (52%)	12	63	0,92	0,35-2,40	12	63	1,02	0,38-2,72
<6 meses	70 (48%)	12	58	1		11	59	1	

f=frequência relativa; S=Suspeito; A=Adequado; OR=Odds Ratio; IC95%=Intervalo de Confiança (associação significativa quando limite inferior >1); ^(*)=associação significativa de risco; ^(a)=investigada associação apenas entre as 91 famílias cujos pais coabitavam e responderam sobre escolaridade paterna; ^(b)=aproximadamente dois salários mínimos; ^(c)=menos de 1% das crianças tiveram Apgar <7 no 5º minuto de vida.

renda até R\$700,00 mostraram-se 2,81 vezes mais expostas a apresentar desempenho suspeito de atraso. Crianças cujos pais tinham até oito anos de escolaridade apresentaram risco 4,63 vezes maior de apresentar desempenho suspeito de atraso em habilidades de locomoção. Não foi encontrada associação de risco entre o atraso no desempenho motor e as demais variáveis estudadas.

Discussão

Considerando o grupo estudado como um todo, 17% das crianças apresentaram desempenho motor grosso suspeito de atraso. A análise do desempenho motor evidenciou desvantagens em crianças menores de 24 meses e em habilidades de locomoção, além de associação de risco entre desempenho motor grosso suspeito de atraso e renda familiar e desempenho suspeito de atraso em habilidades de locomoção e escolaridade paterna.

Diversos estudos envolvendo crianças que frequentam creches e pré-escolas relatam suspeita de atrasos no desenvolvimento, incluindo a área de motricidade. No entanto, os resultados são ainda inconclusivos, sendo que a prevalência de atraso ou suspeita de atraso varia de 10% a 43% nos diferentes estudos^{11-13,17,18}. As suspeitas de atraso encontradas neste estudo também são variáveis se se considerarem os valores encontrados nas diferentes idades (análise de variância) e nos diferentes domínios motores (Tabela 1). Considerando ser este, dentre os estudos identificados na literatura, o único a utilizar uma escala de diagnóstico na análise do desenvolvimento motor de crianças frequentadoras de creches, acredita-se que os resultados possam contribuir para o entendimento da heterogeneidade dos achados.

A desvantagem em habilidades de locomoção evidenciada neste estudo sugere ser esse o domínio motor mais afetado no grupo estudado, especialmente nos dois primeiros anos de vida, período considerado fundamental para a aquisição da locomoção ereta independente². Há evidências de que, em muitas instituições, os bebês passem a maior parte do dia dentro dos berços, o que limita as oportunidades de exploração do ambiente e de interação com as outras crianças, com possível repercussão nas habilidades de locomoção⁵. Para Campos et al.¹⁹, as experiências locomotoras precoces são agentes essenciais para as mudanças desenvolvimentais, com impacto significativo no desenvolvimento social e emocional, na comunicação por meio de atos motores, na percepção espacial e na cognição.

O dinamismo do processo de desenvolvimento e a maior vulnerabilidade associada a idades precoces poderiam explicar as diferenças encontradas nas distintas faixas etárias.

A diferença no desempenho motor entre crianças menores e maiores de 24 meses sugere que, a partir da independência em locomoção, a possibilidade de pleno desenvolvimento se potencializa, ou seja, as características que influenciam a forma como uma criança se move mudam através do tempo em função da experiência e do aprendizado, mas também em função do contexto e da tarefa²⁰. Um dos modelos mais utilizados para explicar as mudanças no desenvolvimento da criança, o “modelo transacional” de desenvolvimento, preconiza que há um grau de plasticidade inerente à criança e ao ambiente²¹. O pressuposto fundamental desse modelo é que o desenvolvimento é facilitado por interação bidirecional e recíproca entre a criança e seu ambiente, os quais são vistos como ativamente engajados um com outro, mudando e sendo mudados por suas interações. O desenvolvimento é visto como único e peculiar, tendo como resultado o balanço entre os fatores de risco e os de proteção, da criança e do contexto²¹.

Bradley e Vandell²² destacam que as experiências da criança na creche interagem com suas experiências na família e com as próprias características da criança para produzir os resultados no desenvolvimento. As associações de risco encontradas sugerem a influência preponderante da família no desenvolvimento motor do grupo estudado. De acordo com Belsky et al.²³, embora a família seja preditor mais forte e consistente do desenvolvimento da criança, a qualidade do cuidado dispensado à crianças nos primeiros anos é muito importante.

Embora a influência de fatores de risco neonatais esteja bastante descrita na literatura, neste estudo, a ocorrência de nascimentos pré-termo, com baixo peso e índice de Apgar abaixo de sete foi baixa (Tabela 2). Além do mais, não foram encontradas complicações clínicas neonatais e as crianças nascidas pré-termo foram avaliadas considerando a idade corrigida. Há evidências de que, na ausência de outros distúrbios e com correção da idade em pré-termos, o desenvolvimento motor pode ser semelhante ao de crianças nascidas a termo²⁴.

Também foi baixa a ocorrência de algumas situações familiares potencialmente desfavoráveis (e.g. pais adolescentes, baixa escolaridade materna), esse fato poderia explicar, ao menos em parte, a ausência de associação de risco de desempenho suspeito de atraso a essas variáveis²⁵. Quanto às associações de risco identificadas, essas sugerem maiores riscos de atraso global em crianças cujas famílias têm menor renda e risco de atraso em habilidades de locomoção associado à menor escolaridade do pai. A relação entre baixa condição socioeconômica/baixa renda e desprivilegio no desenvolvimento é bastante conhecida^{1,26-28}. A condição de pobreza amplifica a vulnerabilidade biológica da criança, levando a resultados desfavoráveis no desenvolvimento²⁷; a parcela mais desfavorecida da população acumula os

fatores (sociais, econômicos e biológicos) que determinam maior chance de atraso no desenvolvimento²⁸. A pobreza e seus problemas associados (i.e. alimentação inadequada, condições sanitárias e de higiene insatisfatórias; educação dos pais e inadequada estimulação no lar) são considerados os mais importantes fatores de risco ao desenvolvimento da criança¹, os quais possivelmente contribuíram para os achados deste estudo.

No presente estudo, mesmo em um grupo de crianças/famílias que utilizam da rede pública de ensino, pôde-se evidenciar condição de maior desvantagem associada à renda (46% com renda menor que R\$700,00), com associação de risco para atraso no desenvolvimento motor (Tabela 2). Quanto à escolaridade paterna, esse resultado surge num contexto em que a pertinência de incluir o pai e sua possível influência no desenvolvimento infantil tem sido apontada. A escolaridade dos chefes da família afeta substancialmente o nível de bem-estar de seus filhos devido à vulnerabilidade das crianças na primeira infância²⁹, com repercussão indireta sobre a capacidade de cuidar adequadamente dos seus filhos, na medida em que reduz o acesso às informações veiculadas pelos serviços de saúde, educação e pela mídia e a compreensão delas³⁰. A importância do pai no desenvolvimento neuropsicomotor foi evidenciada em dois estudos. Ao estudar o desenvolvimento cognitivo e motor de 788 lactentes chilenos, identificou-se que a melhor combinação de categorias de risco para o desenvolvimento foi o temperamento da criança, a inteligência materna, o papel do pai e a estimulação no lar²⁷. O estudo de Barros et al.¹¹ mostrou que crianças biologicamente saudáveis podem sofrer influência negativa de fatores de risco ambientais, incluindo a ausência do pai¹¹.

Embora este estudo não tenha encontrado associação de risco entre a idade de ingresso na creche ou o tempo de exposição à creche e o desempenho motor, a qualidade da atenção recebida pela criança no ambiente de creche talvez explique, ao menos em parte, os constantes achados da literatura^{11-13,17,18}. Dados de pesquisas divulgadas entre 1996 e 2003 acerca da qualidade da educação nas instituições de educação infantil brasileiras mostram que as educadoras

têm dificuldade de superar as rotinas empobrecidas de cuidados com alimentação e higiene para incorporar práticas que levem ao desenvolvimento integral⁹. Embora as instituições de educação infantil se destinem a promover o desenvolvimento, a qualidade do ambiente de creche como espaço de desenvolvimento da criança tem sido questionada^{30,31}. Os achados deste estudo, associados aos apontamentos da literatura sugerem que, se as creches não levam a prejuízos no desenvolvimento, possivelmente também não estejam atuando a contento como agentes protetores e promotores dele, como preconizado na Lei de Diretrizes e Bases da Educação Nacional⁷ e no Referencial Curricular Nacional⁵.

Como limitações deste estudo, têm-se o desenho transversal; a não investigação da qualidade da atenção dispensada em cada creche e no ambiente familiar e a utilização de instrumento de avaliação não validado no Brasil, considerada uma limitação relacionada à área de conhecimento. Há carência de instrumentos, desenvolvidos e/ou validados no Brasil, que avaliem o desenvolvimento motor nos primeiros anos de vida. Em decorrência disso, a utilização de instrumentos estrangeiros tem sido frequente em estudos brasileiros^{4,24,26}.

De maneira geral, os resultados deste estudo apontam para maior atenção ao desenvolvimento motor durante os primeiros 24 meses de crianças que frequentam instituições de educação infantil, especialmente as inseridas em famílias com menor renda mensal e cujos pais têm menor escolaridade. Da mesma forma, considerando o caráter multicausal do desenvolvimento, permeado pela interação entre o ambiente e a criança e a relevância do objeto de estudo: o desenvolvimento infantil; recomenda-se tanto o aprofundamento nas associações encontradas quanto o emprego de modelos de estudo (e.g. longitudinais) que permitam que as relações causa-efeito sejam exploradas.

Agradecimentos

Fundo de Apoio à Pesquisa da UNIMEP (Proc. 369/05);
Fundo de Apoio à Extensão da UNIMEP (Proc. 21/06).

Referências bibliográficas

1. Grantham-McGregor S, Cheung YB, Cueto S, Glewwe P, Richter L, Strupp B. Developmental potential in the first 5 years for children in developing countries. *Lancet*. 2007;369(9555):60-70.
2. Wijnhoven TMA, de Onis M, Onyang AW, Wang T, Bjoerneboe GA, Bhandari N, et al. Assessment of gross motor development in the WHO multicentre growth reference study. *Food Nutr Bull*. 2004;25(1Suppl):S37-45.
3. Goyen TA, Lui K. Longitudinal motor development of "apparently normal" high-risk infants at 18 months, 3 and 5 years. *Early Hum Dev*. 2002;70(1-2):103-15.
4. Santos DC, Gabbard C, Gonçalves VM. Motor development during the first year: a comparative study. *J Genet Psychol*. 2001;162(2):143-53.

5. Ministério da Educação e do Desporto. Secretaria de Educação Fundamental. Referencial curricular nacional para a educação infantil - vol.1 (livro na internet). Brasília-DF; 1998 [acesso em 2008 jul 25]. Disponível em: http://portal.mec.gov.br/seb/arquivos/pdf/rcnei_vol1.pdf.
6. Unicef. Situação Mundial da Infância 2008 - Caderno Brasil [livro na internet]. Brasil; 2008 [acesso em 2008 jul 25]. Disponível em: http://www.unicef.org/brazil/pt/resources_11319.htm.
7. Presidência da República – Casa Civil. Lei de Diretrizes e Bases da Educação Nacional - LDBEN. Lei nº 9.304, de 20 de dezembro de 1996. [acesso em 2006 Nov 22]. Disponível em: http://www.planalto.gov.br/CCVIL_03/LEIS/L9394.htm.
8. Belsky J. Early child care and early child development: major findings of the NICHD study of early child care. *Eur J Dev Psychol.* 2006;3(1):95-110.
9. Campos MM, Füllgraf J, Wiggers V. A qualidade da educação infantil brasileira: alguns resultados de pesquisa. *Cad Pesqui.* 2006;36(127):87-128.
10. Nesti MM, Goldbaum M. Infectious diseases and daycare and preschool education. *J Pediatr.* 2007;83(6):299-312.
11. de Barros KM, Fragoso AG, de Oliveira AL, Cabral Filho JE, de Castro RM. Do environmental influences alter motor abilities acquisition? A comparison among children from day-care centers and private schools. *Arq Neuropsiquiatr.* 2003;61(2A):170-5.
12. Souza SC. Avaliação do desenvolvimento neuropsicomotor do pré-escolar de creches públicas de Cuiabá-MT [tese]. São Paulo (SP): Universidade de São Paulo; 2004.
13. Bisceglii1 TS, Polis LB, Santos LM, Vicentin M. Avaliação do estado nutricional e do desenvolvimento neuropsicomotor em crianças frequentadoras de creche. *Rev Paul Pediatr.* 2007;25(4):337-42.
14. Folio MR, Fewell RR. Peabody Developmental Motor Scales. 2ª ed. Austin: Pro-Ed; 2000.
15. OMS - Organização Mundial da Saúde. Definições. In: CID-10 - Classificação estatística internacional de doenças e problemas relacionados a saúde. 10ª revisão. v.1, tradução do Centro Colaborador da OMS para a classificação de doenças em português. 7ª ed. São Paulo: EDUSP; 1999. p. 1181-6.
16. Rodrigues LPLBA. Development and validation of the AHEND-SR [tese]. Texas: Texas A&M University; 2005.
17. Caon G, Ries LGK. Suspeita de atraso no desenvolvimento neuropsicomotor em idade precoce: uma abordagem em creches públicas. *Temas Desenvolv.* 2003;12(70):11-7.
18. Rezende MA, Beteli VC, Santos JLF. Follow-up of the child's motor abilities in day-care centers and pre-schools. *Rev Latino-am Enfermagem.* 2005;13(5):619-25.
19. Campos JJ, Anderson DI, Barbu-Roth MA, Hubbard ED, Hertenstein MJ, Witherington D. Travel broadens the mind. *Infancy.* 2000;1(2):149-219.
20. Gagen LM, Getchell N. Using 'constraints' to design developmentally appropriate movement activities for early childhood education. *Early Childhood Educ J.* 2006;34(3):227-32.
21. Sameroff AJ, Fiese BH. Transactional regulation: the developmental ecology of early intervention. In: Shokoff JP, Meisels SJ, editores. *Handbook of early childhood intervention.* 2ª ed. New York: Cambridge University Press; 2000. p.135-59.
22. Bradley RH, Vandell DL. Child care and the well-being of children. *Arch Pediatr Adolesc Med.* 2007;161(7):669-76.
23. Belsky J, Vandell DL, Burhinal M, Clarke-Stewart KA, McCartney K, Owen MT. Are there long-term effects of early child care? *Child Dev.* 2007;78(2):681-701.
24. Mancini MC, Teixeira S, Araújo LG, Paixão ML, Magalhães LC, Coelho ZAC, et al. Estudo do desenvolvimento da função motora aos 8 e 12 meses de idade em crianças nascidas pré-termo e a termo. *Arq Neuropsiquiatr.* 2002;60(4):974-80.
25. Kappel MDB, Carvalho MC, Kramer S. Perfil das crianças de 0 a 6 anos que frequentam creches, pré-escolas e escolas: uma análise dos resultados da pesquisa sobre padrões de vida/IBGE. *Rev Bras Educ.* 2001;16:35-47.
26. Lima MC, Eickmann SH, Lima AC, Guerra MQ, Lira PI, Huttly SR, et al. Determinants of mental and motor development at 12 months in a low income population: a cohort study in northeast Brazil. *Acta Paediatr.* 2004;93(7):969-75.
27. de Andraca I, Pino P, de la Parra A, Rivera F, Castillo M. Risk factors for psychomotor development among infants born under optimal biological conditions. *Rev Saude Publica.* 1998;32(2):138-47.
28. Halpern R, Giugliani ERJ, Victora CG, Barros FC, Horta BL. Fatores de risco para suspeita de atraso no desenvolvimento neuropsicomotor aos 12 meses de vida. *J Pediatr.* 2000;76(6):421-8.
29. Unicef. Situação da criança brasileira - Índice de Desenvolvimento Infantil [livro na Internet]. Brasil; 2006 [acesso em 2008 jul 25]. Disponível em: http://www.unicef.org/brazil/pt/Pags_108_123_IDI_Abre.pdf.
30. Moreira LVC, Lordelo ER. Creche em ambiente urbano: ressonâncias no ecossistema desenvolvimental. *Interação Psicol.* 2002;6(1):19-30.
31. Amorim KS, Vitoria T, Rossetti-Ferreira MC. Rede de significações: perspectivas para análise da inserção de bebês na creche. *Cad Pesqui.* 2000;109:115-44.