

# Desempenho motor de lactentes frequentadores de berçários em creches públicas

*Motor performance of infants attending the nurseries of public day care centers*

Letícia Baltieri<sup>1</sup>, Denise Castilho C. Santos<sup>2</sup>, Nathália Copoli Gibim<sup>3</sup>, Carolina Tarcinalli Souza<sup>4</sup>, Ana Carolina T. Batistela<sup>5</sup>, Rute Estanislava Tolocka<sup>6</sup>

## RESUMO

**Objetivo:** Analisar o desempenho motor axial, apendicular e global e sua correlação com as características neonatais, familiares e de tempo de exposição à creche em crianças com idade entre 12-24 meses, frequentadoras de creches públicas.

**Métodos:** Estudo transversal com 40 lactentes (idade média 14,3±2,4 meses) frequentadores de creches públicas. Os participantes foram avaliados quanto ao desempenho motor com a *Bayley Scales of Infant and Toddler Development-III*, a qual possibilita análise do desempenho motor e comparação dos domínios motores axial e apendicular. Foram coletados dados neonatais, familiares e de exposição à creche e pesquisou-se a correlação destes fatores ao desempenho motor. Foi utilizado o teste *t* pareado para comparar médias e a correlação de Pearson.

**Resultados:** O desempenho motor do grupo esteve, em média, abaixo da referência, com 22,5% das crianças classificadas como suspeitas de atraso nos desempenhos axial e global, contrastando com nenhuma no domínio apendicular. A comparação axial e apendicular apontou diferença significativa, com desempenho axial aquém do apendicular, além de 35% do grupo ter apresentado discrepância significativa entre esses domínios. Não foi encontrada correlação linear

entre os domínios motores avaliados e as variáveis neonatais, familiares e de exposição à creche.

**Conclusões:** O desempenho motor global do grupo esteve abaixo da média de referência, com desempenho motor axial inferior ao apendicular e importante discrepância entre esses. Recomenda-se atenção às habilidades motoras axiais e às oportunidades de exploração que o ambiente em creches pode propiciar, especialmente no decorrer dos dois primeiros anos de vida.

**Palavras-chave:** creches; lactente; desenvolvimento infantil.

## ABSTRACT

**Objective:** To analyze gross, fine and global motor performance and its correlation with neonatal and familial variables and day care exposure among children between 12-24 months of age attending public day care centers.

**Methods:** This cross-sectional study evaluated 40 infants (mean age 14.3±2.4 months) attending public day care centers. The Bayley Scales of Infant and Toddler Development-III test was used to assess motor performance and to allow comparison between gross and fine domains of motor development. Neonatal, familial and day care center exposure

Instituição: Universidade Metodista de Piracicaba (Unimep), Piracicaba, SP, Brasil

<sup>1</sup>Graduação em Fisioterapia pela Faculdade de Ciências da Saúde da Unimep (FACIS-Unimep), Piracicaba, SP, Brasil

<sup>2</sup>Doutora em Ciências Médicas pela Universidade Estadual de Campinas (Unicamp); Professora Doutora do Curso de Graduação e Pós-graduação em Fisioterapia da FACIS-Unimep, Piracicaba, SP, Brasil

<sup>3</sup>Mestranda em Fisioterapia pelo Programa de Pós-graduação em Fisioterapia da FACIS-Unimep, Piracicaba, SP, Brasil

<sup>4</sup>Mestre em Fisioterapia pelo Programa de Pós-Graduação em Fisioterapia da FACIS-Unimep, Piracicaba, SP, Brasil

<sup>5</sup>Mestre em Fisioterapia do Programa de Pós-Graduação em Fisioterapia da FACIS-Unimep; Professora do Centro Universitário Hermínio Ometto (Uniararas), Araras, SP, Brasil

<sup>6</sup>Doutora em Educação Física pela Unicamp; Professora Doutora do Curso de Graduação e Mestrado em Educação Física da FACIS-Unimep, Piracicaba, SP, Brasil

Endereço para correspondência:

Denise Castilho C. Santos  
Rodovia do Açúcar, km 156  
CEP 13400-911 – Piracicaba/SP  
E-mail: dcsantose@unimep.br

Fonte de financiamento: Fundo de Apoio à Pesquisa da Unimep (processo 369/05); Fundo de Apoio à Extensão da Unimep (processo 21/06); Pibic/CNPq (processo 50/08); Programa de Formação Científica do Discente – FAPIC/Unimep (processo 51/08).

Conflito de interesse: nada a declarar

Recebido em: 18/6/2009

Aprovado em: 18/10/2009

data were collected and correlated with motor performance. Paired t-tests for mean comparisons and Pearson correlation were used.

**Results:** Motor performance of the studied group was below the average mean. The prevalence of suspected delays in gross and global motor performance was 22.5%, in contrast to none in fine motor performance. There was a significant difference between fine and gross motor performance, with the latter displaying lower scores; 35% of the group showed significant discrepancies between these areas. No correlation was found between the motor categories, neonatal and familial characteristics, and day care center exposure variables.

**Conclusions:** The infants' global motor development fell below the average mean, with a delay in gross motor development and a relevant discrepancy between motor domains. This study suggests that attention should be given to gross motor skills and opportunities for exploration the environment in day care centers, especially during the first two years of life.

**Key-words:** child day care centers; infant; child development.

## Introdução

Gabbard<sup>(1)</sup> define o desenvolvimento motor como um processo de mudança no comportamento motor resultante da interação da hereditariedade com o ambiente, devendo-se valorizar, entre outras coisas, a história, a cultura e as oportunidades de prática de cada indivíduo. No processo de desenvolvimento motor, considera-se que o ambiente provoca um efeito estimulador que interage com a biologia humana para produzir o comportamento.

Dentre as várias áreas do desenvolvimento, o *status* do sistema motor representa o de mais fácil observação e um dos melhores indicadores da maturidade e integridade do sistema nervoso central, bem como do bem-estar global da criança. Pesquisas realizadas durante os primeiros anos de vida em humanos têm mostrado que as rápidas mudanças ocorridas durante os primeiros 24 meses após o nascimento influenciam dramaticamente toda a vida<sup>(2)</sup>.

Nos primeiros anos, as crianças podem desenvolver suas potencialidades, explorando todas suas possibilidades de aprendizagem, favorecidas pela plasticidade cerebral. Muitas vezes, consequências indesejáveis de erros ou deficiências nesta fase da vida serão vistas apenas em idades avançadas, como problemas da aprendizagem, comportamento ou

transtornos afetivos. Dessa forma, a identificação precoce de possíveis situações de risco que possam prejudicar o curso do desenvolvimento é de grande importância para evitar danos ao longo do processo<sup>(3)</sup>.

No Brasil, mudanças ocorridas na sociedade com a inserção da mulher no mercado de trabalho tornaram as creches um recurso indispensável para muitas famílias, sendo um local onde as crianças passam tempo integral<sup>(4)</sup>. Desta forma, a creche pode ser vista como um elemento importante do desenvolvimento infantil na medida em que é o ambiente no qual muitas crianças, desde os primeiros meses de vida, passam a maior parte do seu dia<sup>(5)</sup>.

Para alguns pesquisadores, o ambiente da creche tem sido motivo de questionamento devido à sua influência sobre o desenvolvimento infantil. Evidências de desvantagem na área motora em crianças que frequentam creches e pré-escolas são relatadas em diversos estudos<sup>(3,5-8)</sup>. Santos *et al*<sup>(5)</sup> encontraram maior prevalência de atraso motor axial em crianças frequentadoras de creches com idades entre 12-23 meses, comparadas às idades de 3-11 e 24-36 meses, justificando um estudo mais aprofundado desta faixa etária. É reconhecida a relação entre aspectos do ambiente e os resultados do desenvolvimento motor nos primeiros anos<sup>(2,3,9,10)</sup>, sendo de extrema importância que se investiguem possíveis repercussões associadas à exposição cotidiana à creche.

Desta forma, o presente estudo objetivou analisar o desempenho motor axial, apendicular e global e sua correlação com as características neonatais, familiares e de tempo de exposição à creche de crianças com idade entre 12-24 meses, frequentadoras de creches públicas.

## Método

Este projeto foi aprovado pelo Comitê de Ética em Pesquisa com Seres Humanos da Universidade Metodista de Piracicaba. O estudo foi desenvolvido em uma cidade do interior paulista com população estimada em pouco mais de 300 mil habitantes, considerada um importante polo regional de desenvolvimento industrial e agrícola em uma das regiões mais industrializadas e produtivas do estado. Em 2007, o número de crianças com idade entre 12-24 meses matriculadas em creches públicas era de 550 (dado da 2ª etapa do Ciclo I da Educação Infantil de 2007 da Secretaria Municipal de Educação).

Utilizou-se amostragem de conveniência entre as 42 creches públicas do município (referência ano de 2007) e levou-se em consideração a proximidade à universidade

sede do estudo, a inexistência de qualquer modalidade de intervenção (como Fisioterapia, Educação Física) e o interesse da direção. Assim, duas creches participaram deste estudo, das quais todas as crianças que preencheram os critérios de seleção foram incluídas. A coleta foi realizada nas próprias instituições entre novembro de 2007 e julho de 2008.

Tratou-se de estudo transversal, no qual 40 lactentes, frequentadores das duas creches públicas municipais foram avaliados quanto ao desempenho motor, características neonatais, familiares, além de tempo e idade de exposição à creche.

Para a seleção do grupo de estudo, foram considerados os seguintes critérios de inclusão: lactentes com idade entre 12 e 24 meses, frequentadores em tempo integral de creches públicas municipais, cujas famílias assinaram o termo de consentimento livre e esclarecido. Como critérios de exclusão foram considerados: alterações neurológicas, síndromes genéticas ou malformações congênitas. Foram excluídos do estudo três lactentes, um com Síndrome de Down, um com macromegalia de membro inferior direito e um cardiopata.

Para avaliar o desempenho motor, utilizou-se a escala motora *Bayley Scales of Infant and Toddler Development-III* (BSITD-III)<sup>(11)</sup>, que possibilita análise do desempenho motor global, apendicular e axial, além de possível discrepância entre os últimos. O desempenho nos domínios axial e apendicular foi expresso por meio de escore padronizado que varia de 1-19 pontos, com média de  $10 \pm 3$ . O desempenho motor global é a resultante do desempenho axial e apendicular e é expresso por meio de escore padronizado que varia de 40-160, com média de  $100 \pm 15$ . O ponto de corte estabelecido para classificar a suspeita de atraso no desempenho motor global foi pontuação abaixo de um desvio padrão negativo (-1DP) em relação à média de referência. A escala motora das BSITD-III foi escolhida por ser uma escala de diagnóstico, por adequar-se à faixa etária de estudo e possibilitar a aplicação em creches.

Cada criança foi avaliada considerando-se a idade cronológica ou corrigida para prematuridade por dois avaliadores, um responsável pela administração do teste e outro pelo registro dos resultados. Os avaliadores participaram de sessões de treinamento da BSITD-III e de estudo de concordância, incluindo 15 lactentes avaliados independentemente por cada examinador. O Coeficiente de Correlação Intraclasse e seu correspondente intervalo de confiança (IC95%) para os desempenhos apendicular, axial e global foram respectivamente 0,98 (IC: 0,95-0,99); 0,99 (IC: 0,98-0,99) e 0,99

(IC: 0,98-0,99). Para as avaliações, utilizou-se colchonete, mesa com cadeira e material original das BSITD-III. A criança deveria estar alerta, tranquila e livre de roupas que restringissem seus movimentos, o horário do teste seguiu a rotina das creches, respeitando-se momentos de refeição, banho e sono.

Para a coleta dos dados neonatais, foi solicitado à família uma cópia da Caderneta de Saúde da Criança. Como variáveis neonatais, consideraram-se: idade gestacional e peso ao nascer definidos de acordo com a Organização Mundial da Saúde (OMS) (CID-10) e índice de Apgar no 5º minuto de vida. Os dados familiares foram coletados por meio de questionário fechado, com adaptação dos itens sobre características familiares do *Affordances in the home environment for motor development-self report*<sup>(12)</sup>, considerando: idade, escolaridade, co-habitação dos pais, número de adultos e crianças na mesma residência e renda familiar mensal. Avaliou-se, ainda, a mediana de tempo de creche do grupo e da idade de ingresso na creche.

Os dados foram processados pelo programa *Statistical Package for the Social Sciences for Personal Computer* (versão 11.0). As variáveis contínuas foram expressas por medidas de tendência central e dispersão, e as variáveis categóricas por frequências. Para verificar a normalidade dos dados, foi utilizado o teste de Shapiro-Wilk (motor global,  $p=0,658$ ; apendicular,  $p=0,10$ ; axial,  $p=0,175$ ). Verificou-se por meio do Teste de Levene que os dados apresentaram homogeneidade de variâncias (motor global,  $p=0,160$ ; apendicular,  $p=0,414$ ; axial,  $p=0,229$ ). Para comparar o desempenho axial e apendicular, foi utilizado o teste *t* para dados pareados. Para a correlação entre desempenho motor e dados neonatais, familiares e de exposição à creche, foi utilizado o teste de correlação de Pearson. Para a análise de confiabilidade interexaminadores, foi calculado o coeficiente de correlação intraclasse. Foram considerados estatisticamente significativos os valores de  $p < 0,05$ .

## Resultados

Participaram do estudo 40 lactentes de duas creches municipais, com idade média de  $14,3 \pm 2,4$  meses, 21 do sexo feminino e 19 do masculino. A Tabela 1 resume os achados referentes às características neonatais, familiares e de exposição à creche.

Em relação à avaliação motora, os resultados mostraram que o desempenho motor global (Gráfico 1A) esteve, em média, abaixo da referência ( $93,95 \pm 10,69$ ), com 22,5% das

crianças classificadas como suspeitas de atraso nos desempenhos axial e global, contrastando com zero no domínio apendicular. A comparação dos domínios axial ( $8,03 \pm 2,27$ ) e apendicular ( $9,93 \pm 1,91$ ) apontou diferença significativa ( $p=0,008$ ), com desempenho motor axial aquém do apendicular (Gráfico 1B); além de 35% do grupo estudado com discrepância significativa entre esses domínios.

A Tabela 2 traz os resultados da análise de correlação. Os coeficientes indicaram não haver correlação linear entre os domínios motores avaliados e as variáveis neonatais e familiares estudadas. Mesmo para os testes cuja hipótese nula foi rejeitada ( $p < 0,05$ ), como as variáveis de exposição à creche, o coeficiente indicou fraca correlação linear, não sendo possível afirmar que essas se relacionam ao desempenho motor apendicular e global, a saber: idade de ingresso da criança na creche com o desempenho apendicular ( $p=0,033$ ;  $r=-0,338$ ) e global ( $p=0,027$ ;  $r=-0,349$ ); tempo de creche com o desempenho apendicular ( $p=0,025$ ;  $r=0,355$ ) e motor global ( $p=0,018$ ;  $r=0,374$ ).

## Discussão

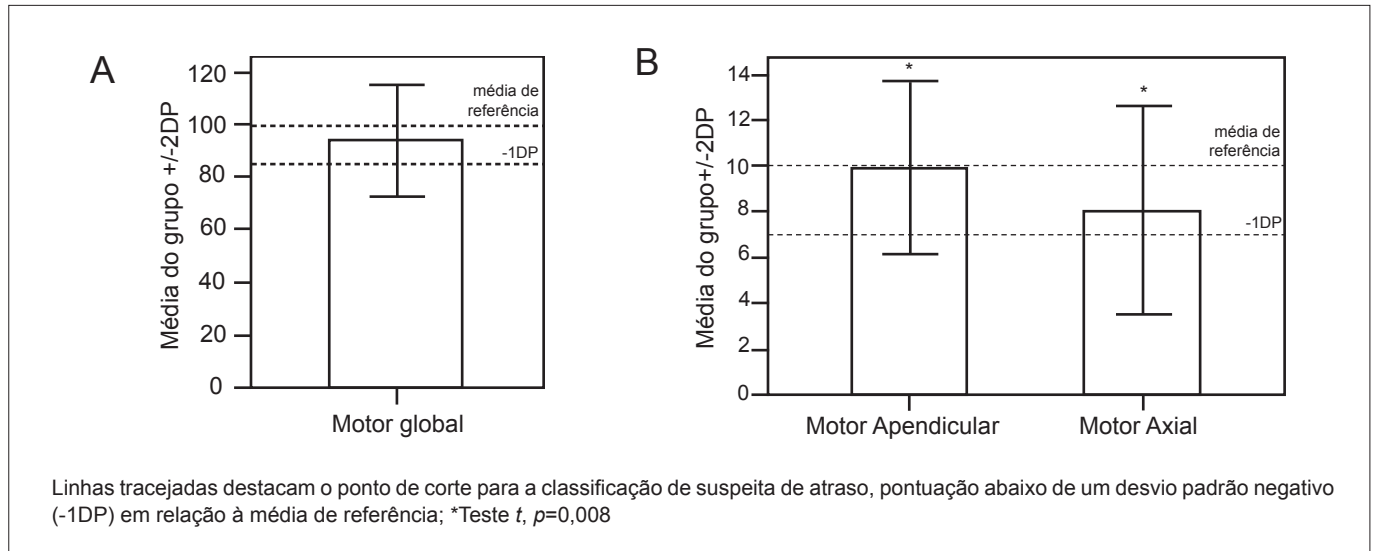
Atualmente, a criança ingressa na creche a partir do terceiro mês de vida e permanece em tempo integral, voltando para o convívio da família somente ao final do dia. Estima-se que as crianças passem até 12 horas por dia nas instituições de educação infantil<sup>(4)</sup>. Desta forma, é de grande importância discutir as influências que o ambiente da creche exerce sobre o desenvolvimento da criança.

No Brasil, a preocupação com as repercussões da exposição cotidiana ao ambiente e rotina das creches tem sido crescente, possivelmente em decorrência de número considerável de estudos que apontam limitações quanto ao preparo dos profissionais, infraestrutura, rotinas com predomínio de atividades voltadas para alimentação e higiene, além de maior exposição a processos infecciosos<sup>(13-16)</sup>. Diversos estudos relatam, ainda, suspeita de atrasos no desenvolvimento motor; no entanto, os resultados não são conclusivos, pois a prevalência de atraso é heterogênea, variando de 10 a 43%<sup>(3,5,6,7,17-19)</sup>.

**Tabela 1** – Dados neonatais, familiares e de exposição à creche

|   | n (%)    |  | n (%)   |
|---|----------|--|---------|
| <i>Idade gestacional (n=39)<sup>a</sup></i>     |          | <i>Idade materna (n=39)<sup>a</sup></i>          |         |
| <37 semanas                                     | 6 (15)   | <20 anos   | 5 (13)  |
| ≥37 semanas                                     | 33 (85)  | 20-34  | 30 (77) |
| <i>Peso ao nascer (n=40)</i>                    |          | ≥35 anos   | 4 (10)  |
| <2500g  | 3 (8)    | <i>Idade paterna (n=36)<sup>a</sup></i>          |         |
| ≥2500g  | 37 (92)  | <20  | 1 (3)   |
| <i>Apgar 5' (n=31)<sup>a</sup></i>              |          | ≥20  | 35 (97) |
| <7  | 0 (0)    | <i>Escolaridade materna (n=39)<sup>a</sup></i>   |         |
| ≥7  | 31 (100) | Até 8 <sup>a</sup> série                         | 9 (23)  |
| <i>Idade ingresso creche (n=40)<sup>b</sup></i> |          | >8 <sup>a</sup> série                            | 30 (77) |
| ≤7 meses <sup>b</sup>                           | 21 (52)  | <i>Escolaridade paterna (n=36)<sup>a</sup></i>   |         |
| >7 meses  | 19 (48)  | Até 8 <sup>a</sup> série                         | 9 (25)  |
| <i>Tempo de creche (n=40)<sup>b</sup></i>       |          | >8 <sup>a</sup> série                            | 27 (75) |
| ≥9,4 meses <sup>b</sup>                         | 19 (48)  | <i>Nº de adultos na casa (n=39)<sup>a</sup></i>  |         |
| <9,4 meses                                      | 21 (52)  | >2   | 16 (41) |
| <i>Renda mensal (n=39)<sup>a,b</sup></i>        |          | ≤2   | 23 (59) |
| ≤ R\$ 700                                       | 16 (41)  | <i>Nº de crianças na casa (n=39)<sup>a</sup></i> |         |
| > R\$ 700                                       | 23 (59)  | ≥2   | 26 (67) |
| <i>Co-habitação dos pais (n=39)<sup>a</sup></i> |          | <2   | 13 (33) |
| Não   | 12 (31)  |  |         |
| Sim   | 27 (69)  |  |         |

<sup>a</sup>dado faltante para uma ou mais criança/família; <sup>b</sup>considerada a mediana da variável para estabelecer as categorias.



**Gráfico 1** – Escore médio do grupo estudado  $\pm$  2DP para o desempenho motor global (A) e desempenho motor apendicular e axial (B).

**Tabela 2** – Correlação (valor de r) entre o desempenho motor e as variáveis neonatais, familiares e de exposição à creche

| Variáveis                            | n               | Motor apendicular (r) | Motor axial (r) | Motor global (r) |
|--------------------------------------|-----------------|-----------------------|-----------------|------------------|
| Idade de ingresso na creche          | 40              | -0,338*               | -0,256          | -0,349*          |
| Tempo de creche                      | 40              | 0,355*                | 0,282           | 0,374*           |
| Idade gestacional                    | 39 <sup>a</sup> | -0,143                | -0,122          | -0,164           |
| Peso de nascimento                   | 40              | 0,071                 | -0,004          | 0,037            |
| Apgar de 5º minuto                   | 31 <sup>a</sup> | -0,070                | -0,176          | -0,152           |
| Idade da mãe                         | 39 <sup>a</sup> | -0,213                | -0,126          | -0,192           |
| Idade do pai                         | 36 <sup>a</sup> | -0,233                | -0,128          | -0,210           |
| Número de adultos que vivem na casa  | 39 <sup>a</sup> | -0,032                | -0,129          | -0,103           |
| Número de crianças que vivem na casa | 39 <sup>a</sup> | 0,052                 | -0,071          | -0,013           |
| Renda mensal da família              | 39 <sup>a</sup> | 0,109                 | 0,182           | 0,172            |

\*Teste de correlação de Pearson,  $p<0,05$ ; <sup>a</sup>dado faltante para uma ou mais criança/família.

Nesse estudo, o grupo apresentou desempenho motor global abaixo da média de referência, com desempenho motor axial inferior ao apendicular e importante discrepância entre esses. Especificamente, a prevalência de crianças suspeitas de atraso identificadas nesse estudo (22,5%) corresponde ao encontrado por Santos *et al*<sup>(3)</sup> para crianças na mesma faixa etária (22%). Corroborando os achados do presente estudo, a literatura aponta com frequência situações de atraso ou suspeita de atraso no desenvolvimento motor de crianças frequentadoras de creches. De maneira geral, os autores apontam a multiplicidade de fatores que podem afetar o desenvolvimento motor, incluindo riscos biológicos (como baixo peso ao nascer), baixa condição socioeconômica e escolaridade dos pais, situações de estresse

múltiplo, além do reduzido nível de estimulação associado ao ambiente de creche<sup>(3,5,17,19,20)</sup>.

Apoiando os achados do presente estudo, diversas pesquisas encontraram situações de discrepância ou diferença no desempenho entre os domínios motores axial e apendicular<sup>(7,8,18,21)</sup>. Por vezes há melhor desempenho apendicular<sup>(7,18)</sup> e, em outras, melhor desempenho axial<sup>(8,21)</sup>, destacando-se, no entanto, que a maioria dessas pesquisas aplica o teste de triagem de Denver-II. No presente estudo, o desempenho axial mostrou desvantagem em relação ao apendicular, resultado obtido por meio de escala motora detalhada e específica para o diagnóstico do desenvolvimento infantil. Como possível explicação para esse achado, especula-se a falta de oportunidades para um desenvolvimento motor axial adequado.

Um estudo realizado em Recife (PE)<sup>(3)</sup> identificou como fatores de risco ao desenvolvimento neuromotor, entre outros, a utilização de brinquedos inadequados para a idade, a falta de orientação pedagógica e a inadequação do local onde a criança é mantida durante a maior parte do dia. O Referencial Curricular Nacional para a Educação Infantil<sup>(22,23)</sup> aponta que em muitas instituições, as crianças passam a maior parte do dia em berços, o que limita as oportunidades de exploração do ambiente e de interação com as outras crianças, com possível repercussão no desenvolvimento motor. Barros *et al*<sup>(3)</sup> destacam que essa condição pode levar a danos no aprendizado e no uso de sistemas de *feedback* e *feedforward*, essenciais para a aquisição de habilidades motoras axiais. Tal condição não necessariamente restringe as oportunidades de alcance e manipulação de objetos, o que possivelmente explicaria o melhor desempenho nas habilidades apendiculares do que nas axiais.

Santos *et al*<sup>(5)</sup> chamam a atenção para a possibilidade de que as creches não estejam atuando a contento como agentes protetores e promotores do desenvolvimento infantil, tendo em vista os questionamentos quanto à qualidade do ambiente de creche como espaço de desenvolvimento da criança<sup>(13-16)</sup> e as evidências de diferentes impactos do desenvolvimento motor, como apontado neste estudo. Um dos principais modelos teóricos utilizados para explicar as mudanças no desenvolvimento motor, a Abordagem de Sistemas Dinâmicos, dá suporte aos resultados aqui encontrados. De acordo com essa perspectiva, movimentos são produto não apenas do sistema nervoso central, mas também de propriedades biomecânicas e energéticas do corpo, do suporte do ambiente e das demandas específicas da tarefa; as mudanças no desenvolvimento não são planejadas, mas surgem de um contexto como produto *on-line* de múltiplos elementos<sup>(24)</sup>. Em outras palavras, no processo de evolução do desenvolvimento motor, há sempre uma interação entre percepção, ação e cognição<sup>(25)</sup>. Desta forma, considera-se que os atrasos ou desvantagens em algumas áreas do desenvolvimento podem representar uma ameaça ao desenvolvimento global da criança, sendo a identificação precoce de possíveis fatores de risco de grande importância para evitar danos ao longo do tempo. Piek *et al*<sup>(26)</sup> investigaram se as informações obtidas a partir de medidas de desempenho motor, tomadas desde o nascimento até quatro anos de idade, eram preditivas do desempenho cognitivo em idade escolar e início da adolescência. Os resultados mostraram forte relação entre o desempenho motor axial nos primeiros anos de vida e o desenvolvimento cognitivo em idade escolar. Este resultado é corroborado por outros

pesquisadores que argumentam serem as experiências locomotoras precoces agente fundamental para as mudanças do desenvolvimento na infância<sup>(27)</sup>.

Embora a análise do desempenho motor do grupo estudado aponte desvantagens na motricidade axial, a possível explicação desse achado deve ser vista com cautela, considerando-se que o presente estudo não contou com grupo controle (não-frequentador de creches) e não analisou variáveis potencialmente confundidoras, como a qualidade da estimulação dispensada no ambiente domiciliar e nas creches. De qualquer forma, acredita-se que a indicação de desvantagem motora axial e global em lactentes com idade entre 12-24 meses frequentadores de creches instigue clínicos e pesquisadores a buscarem informações a respeito do impacto da exposição cotidiana ao ambiente de creche no desenvolvimento da criança.

Considerando as múltiplas fontes de influências que permeiam o processo de desenvolvimento, buscou-se ainda identificar possíveis relações entre os domínios motores analisados e características neonatais, familiares e de tempo de exposição à creche do grupo estudado. Embora não se possa negar a influência de fatores reconhecidamente influenciadores do desenvolvimento (como a escolaridade dos pais, a condição socioeconômica, o baixo peso ao nascer)<sup>(3,5,9,10,17,20)</sup>, os resultados não indicam correlação entre as variáveis estudadas e o desempenho motor (Tabela 2). Uma das principais limitações deste estudo, o pequeno número de lactentes avaliados, talvez explique a ausência de correlação. Além disso, a baixa ocorrência de situações desfavoráveis ao desenvolvimento associada a riscos neonatais (como baixo peso ao nascer) e condições familiares (como a baixa escolaridade dos pais) pode também ter contribuído para esses resultados.

Como aplicação clínica deste estudo, destaca-se a importância de adequada promoção do desenvolvimento infantil em creches ou escolas de educação infantil. É consenso que os primeiros anos de vida (especialmente os três iniciais) são essenciais para a aquisição de conhecimentos e habilidades, motivo que torna importante promover o desenvolvimento infantil nessas instituições, onde as crianças permanecem por longos períodos e durante uma fase fundamental do seu crescimento e desenvolvimento<sup>(28,29)</sup>. De acordo com o Referencial Curricular Nacional para a Educação Infantil<sup>(22,23)</sup>, é preciso planejar o local onde as crianças que ainda não andam sozinhas serão acomodadas. A estruturação do espaço em áreas menores possibilita mais intimidade e segurança e tende a ser um fator facilitador; além disso, a disposição de objetos atraentes ao alcance das crianças também auxilia

o estabelecimento de interações, uma vez que servem como suporte e estímulo para desencadear ações e movimento.

A partir desta pesquisa, conclui-se que o desempenho motor global e axial do grupo estudado estava abaixo da média de referência, com desempenho motor axial inferior ao apendicular e importante discrepância entre esses. Dessa

forma, recomenda-se atenção às habilidades motoras axiais, às oportunidades de exploração do ambiente em creches e a necessidade de ações voltadas aos interesses e necessidades específicas que caracterizam a educação e a promoção do desenvolvimento da criança, especialmente no decorrer dos dois primeiros anos de vida.

## Referências bibliográficas

- Gabbard CP. Lifelong motor development. 5<sup>th</sup> ed. Redwood City: Cummings; 2008.
- Santos DC, Campos D. Desenvolvimento motor: fundamentos para diagnóstico e intervenção. In: Moura-Ribeiro MV, Gonçalves VN, editor. Neurologia do desenvolvimento da criança. 2<sup>nd</sup> ed. Rio de Janeiro: Revinter; 2009. p. 288-307.
- Barros KL, Frago AG, Oliveira AL, Cabral JE, Castro RM. Do environmental influences alter motor abilities acquisition? A comparison among children from day-care centers and private schools. *Arq Neuropsiquiatr* 2003;61:170-5.
- Batista R. A rotina no dia-a-dia da creche: entre o proposto e o vivido [tese de mestrado]. Florianópolis (SC): UFSC; 1998.
- Santos DC, Tolocka RE, Carvalho J, Heringer LR, Almeida CM, Miquelote AF. Gross motor performance and its association with neonatal and familial factors and day care exposure among children up to three years old. *Rev Bras Fisioter* 2009;13:173-9.
- Souza SC. Avaliação do desenvolvimento neuropsicomotor em pré-escolar de creches públicas de Cuiabá-MT [tese de doutorado]. São Paulo (SP): USP; 2003.
- Biscegli TS, Polis LB, Santos LM, Vicentin M. Nutritional status and neurodevelopment of children enrolled in a day care center. *Rev Paul Pediatr* 2007;25:337-42.
- Rezende MA, Beteli VC, Santos JL. Follow-up of the child's motor abilities in day-care centers and pre-schools. *Rev Latino-am Enfermagem* 2005;13:619-25.
- Halpern R, Giugliani ER, Victora CG, Barros FC, Horta BL. Risk factors for suspicion of developmental delays at 12 months of age. *J Pediatr (Rio J)* 2000;76:421-8.
- Rojahn J, Aman MG, Marshburn E, Moeschberger ML, King EH, Logsdon DA et al. Biological and environmental risk for poor developmental outcome of young children. *Am J Ment Retard* 1993;97:702-8.
- Bayley N. Bayley scales of infant and toddler development - administration manual. 3<sup>rd</sup> ed. San Antonio, TX: Harcourt Assessment; 2006.
- Rodrigues LP. Development and validation of the AHEND-SR [tese de doutorado]. Texas: Texas A&M University; 2005.
- Amorim KS, Vitória T, Rossetti-Ferreira MC. Rede de significações: perspectiva para análise da inserção de bebês na creche. *Cad Pesqui* 2000;109:115-44.
- Seguim C, Daffre SG. Atendendo bebês a tempo: intervenções em um abrigo. *Pediatr Mod* 2003;39:66-70.
- Veríssimo MD, Fonseca RM. O cuidado da criança segundo trabalhadoras de creches. *Rev Latino-Am Enfermagem* 2003;11:28-35.
- Fisberg RM, Marchioni DM, Cardoso MR. Nutritional status and factors associated with stunting in children attending public daycare centers in the Municipality of São Paulo, Brazil. *Cad Saude Publica* 2004;20:812-7.
- Paula CS. Atrasos de desenvolvimento mental e motor em crianças de creches de comunidade urbana de baixa renda e fatores de risco associados [tese de mestrado]. São Paulo (SP): Unifesp; 2001.
- Caon G, Ries LG. Development delay suspicious in early age: an approach in public day cares. *Temas Desenvolv* 2003;12:11-7.
- Maciel AM. Desenvolvimento mental e motor de crianças em creches da rede municipal do Recife [tese de mestrado]. Recife (PE): UFPE; 2006.
- Eickmann SH, Brito CM, Lira PI, Lima MC. Effectiveness of weekly iron supplementation on hemoglobin concentration, nutritional status and development of infants of public daycare centers in Recife, Pernambuco State, Brazil. *Cad Saude Publica* 2008;24 (Suppl 2):303-11.
- Sabatés AL, Mendes LC. Perfil do crescimento e desenvolvimento de crianças entre 12 e 36 meses de idade que freqüentam uma creche municipal da cidade de Guarulhos. *Cienc Cuid Saude* 2007;6:164-70.
- Brasil – Ministério da Educação e do Desporto, Secretaria de Educação Fundamental [homepage on the internet]. Referencial curricular nacional para a educação infantil – volume 2, 1998 [cited 2009 Sept 29]. Available from: <http://portal.mec.gov.br/seb/arquivos/pdf/volume2.pdf>
- Brasil – Ministério da Educação e do Desporto, Secretaria de Educação Fundamental [homepage on the internet]. Referencial curricular nacional para a educação infantil – volume 3, 1998 [cited 2009 Sept 29]. Available from: <http://portal.mec.gov.br/seb/arquivos/pdf/volume3.pdf>
- Thelen E. Motor development: a new synthesis. *Am Psychol* 1995;50:79-95.
- Campos D, Santos DC. Postural and fine motor control in the first years of life. *Rev Fisiot Movim* 2005;18:71-7.
- Piek JP, Dawson L, Smith LM, Gasson N. The role of early fine and gross motor development on later motor and cognitive ability. *Hum Mov Sci* 2008;27:668-81.
- Campos JJ, Anderson DI, Barbu-Roth MA, Hubbard EM, Hertenstein MJ, Witherington D. Travel broadens the mind. *Infancy* 2000;1:149-219.
- Shore R. Repensando o cérebro: novas visões sobre o desenvolvimento inicial do cérebro. Porto Alegre: Mercado Aberto; 2000.
- Ferreira AM. Prevenção da anemia ferropriva em lactentes que freqüentam creches no município de São Paulo, através de uma fórmula láctea infantil fortificada com ferro [tese de doutorado]. São Paulo (SP): Unifesp; 2000.