

UNIVERSIDADE METODISTA DE PIRACICABA
FACULDADE DE CIÊNCIAS DA SAÚDE

PROGRAMA DE PÓS-GRADUAÇÃO EM FISIOTERAPIA

Análise do desempenho motor axial e sua associação com fatores neonatais e familiares, em crianças de zero a três anos de idade freqüentadoras de duas creches de Piracicaba-SP

Juliana de Carvalho

2007

DISSERTAÇÃO DE MESTRADO
JULIANA DE CARVALHO

ANÁLISE DO DESEMPENHO MOTOR AXIAL E
SUA ASSOCIAÇÃO COM OS FATORES
NEONATAIS E FAMILIARES, EM CRIANÇAS
DE ZERO A TRÊS ANOS DE IDADE
FREQUENTADORAS DE DUAS CRECHES DE
PIRACICABA-SP

Dissertação apresentada ao Programa de Pós-Graduação em Fisioterapia, da Universidade Metodista de Piracicaba, para obtenção do Título de Mestre em Fisioterapia. Área de concentração: Intervenção Fisioterapêutica. Linha de pesquisa: Desenvolvimento Neuromotor: Diagnóstico e Intervenção fisioterapêutica

Orientador: Prof^a. Dr^a. Denise Castilho Cabrera Santos

PIRACICABA
2007

Ficha Catalográfica

Carvalho, Juliana de

Análise do desempenho motor axial e sua associação com os fatores neonatais e familiares, em crianças de zero a três anos de idade freqüentadoras de duas creches de Piracicaba-SP. Piracicaba, 2007.

113 p.

Orientadora : Profª Drª Denise Castilho Cabrera Santos.

Dissertação (Mestrado) – Programa de Pós-Graduação em Fisioterapia, Universidade Metodista de Piracicaba.

1. Desenvolvimento infantil. 2. Creches. 3. Fatores de risco. 4. Fisioterapia. I. Santos, Denise Castilho Cabrera. II. Universidade Metodista de Piracicaba, Programa de Pós Graduação em Fisioterapia. III. Título.

DEDICATÓRIA

Dedico este trabalho à minha família, especialmente aos meus pais, Bado e Isilda, pelo amor incondicional, apoio e incentivo constante, me dando forças para superar todas as dificuldades e vencer mais esta etapa em minha vida.

AGRADECIMENTOS

À DEUS, por ter me dado força, coragem, perseverança, estando todo tempo comigo renovando minha fé me proporcionando esta oportunidade de crescimento pessoal e profissional, meus mais profundos e sinceros agradecimentos.

Aos meus pais, Bado e Isilda, que são e serão sempre meus exemplos de vida, compreensão, amor e dedicação para com a família, nenhuma palavra vai conseguir expressar aqui a minha imensa gratidão, amo muito vocês.

Aos meus irmãos Gustavo e Renata, que me mostram a cada dia o valor e a grande importância de se ter irmãos, agradeço a DEUS por fazer parte desta família linda.

Ao meu namorado e amigo Sander, por ter estado sempre ao meu lado, me incentivando e me confortando com seu amor e carinho.

À minha segunda família, Idário e Neliza, que aprendi a amar e admirar nesses dois anos de convivência, muito obrigada por tudo.

À toda minha família, principalmente à tia Mônica, tia Caia e minhas primas-irmãs, Roberta, Fabiana, Mariana e Aline e todas minhas velhas amigas, Adriana, Sandrinha e Carol, que desde muito cedo me acompanham e dividem comigo todas as minhas tristezas e alegrias.

Às amigas que conquistei nesse dois últimos anos, que já fazem parte da minha vida e me ajudaram muito nesta etapa, Priscila, Thatiara, Melissa, Cláudia e Michele.

Em especial à minha orientadora, professora Dr^a Denise Castilho Cabrera Santos, por toda sua dedicação, competência, paciência e principalmente por ser um exemplo profissional para mim.

Às minhas companheiras de trabalho e amigas, Lílian e Audrei que me ajudaram muito na realização deste trabalho.

Aos professores e funcionários, do Programa de Pós-Graduação em Fisioterapia da UNIMEP, meus sinceros agradecimentos.

Às creches EMEIs Eldorado e Prof. Danilo Sancinatti, por acreditarem e permitirem a realização deste trabalho.

Aos pais e cuidadores das crianças das creches pela disponibilidade e interesse em participar e acreditar neste trabalho, meu muito obrigada!!!

RESUMO

Este estudo tem como objetivo analisar o desempenho motor axial e sua associação com fatores neonatais e familiares, em crianças de zero a três anos de idade e freqüentadoras de creches. Metodologicamente este estudo é de natureza descritiva, realizado de maneira seccional, abrangendo 83 crianças saudáveis de zero a três anos de idade e freqüentadoras, em tempo integral, de duas creches públicas do município de Piracicaba-SP. Essas 83 crianças estão assim matriculadas: 29 no berçário 1, 25 no berçário 2 e 29 no maternal 1. A avaliação se deu pela utilização do *Peabody Developmental Motor Scale-2 (PDMS-2)*, considerando os resultados do desempenho motor axial global e dos subtestes reflexos, habilidades motoras estacionárias, habilidades de locomoção e habilidades de manipulação de objetos. Foram coletados os dados neonatais (peso ao nascer, idade gestacional e índice de Apgar) e os dados familiares (idade dos pais, escolaridade dos pais, número de adultos e crianças na casa, presença paterna no domicílio e tempo de creche) por meio da aplicação de questionário aos pais. Como resultados foram observados que na distribuição do quociente de desempenho motor axial global (QMA), no berçário 1 e berçário 2 a mediana do desempenho motor axial ficou discretamente abaixo da média de referência, ou seja, aproximadamente 75% do grupo apresentaram desempenho superior à média de referência. No subteste Reflexo, 50% das crianças do berçário 1 estavam acima da média de referência. Observou-se que na classe berçário 1 e berçário 2 a mediana de desempenho em habilidades estacionárias coincidiu com a média de referência. No maternal 1 aproximadamente 75% do grupo teve desempenho superior a média de referência. Notou-se que nos dois berçários (1 e 2) 2, 75% do grupo apresentou-se abaixo da média de referência no subteste locomoção. Já no desempenho motor do maternal 1, quase 50% do grupo apresentou média inferior à referência. No desempenho motor do berçário 2, aproximadamente 50% do grupo teve desempenho inferior à média de referência. No maternal 1 quase que a totalidade do grupo esteve acima da média de referência. A escolaridade paterna foi a única variável que apresentou significância (p -valor= 0,009, IC=.1,35-267,33), na associação de risco com o QMA. Quanto as demais variáveis familiares e neonatais estudadas não houve associação de maior risco de desempenho inadequado. Como conclusão constatou-se que as crianças, cujos pais tinham escolaridade até a 8ª série, apresentaram risco 11,85 vezes maior de estar associado ao desempenho motor inadequado, sugerindo que o desempenho motor da criança pode ser influenciado por condições familiares desfavoráveis.

Palavras-chave: Creches, Criança, Desenvolvimento Infantil, Meio Ambiente, Fatores de Risco, Atividade Motora, Habilidades Motoras.

ABSTRACT

Objective: To analyze axial gross motor and its association with neonatal and family factors in children from daycare centers aged zero to three years old.

Method: Descriptive and sectional study where 83 healthy children, from two full time public daycare centers, located in Piracicaba - SP – Brazil were observed. From the total, 29 children were registered in the classroom aged from 0 to 12 months (B1), 25 in the classroom from 12 to 24 months (B2), and 29 in the classroom from 24 to 36 months (M1). They were assessed using Peabody Developmental Motor Scale-2 (PDMS-2), where considered results were: global gross motor development, and reflexes, stationary motor abilities, locomotion abilities, and object manipulation abilities subtests. Collected data were: birth weight, gestational age, *Apgar* score, and family data throughout a questionnaire answered by the parents: parents' age, educational background, number of adults and children in the house, father presence at home, and for how long the child has been attending daycare centers. **Results:** Analyzing distribution of “Global gross Motor development Quotient” (GMQ), it was observed that average median of gross motor performance in the classrooms B1 and B2, were discretely below from reference mean, almost 75% of the group presented superior performance from reference mean. Results from reflex subtest showed that 50% of children from B1 were above the reference mean. It was observed that in B1 and B2 classrooms performance median for stationary subtest was coincident with reference mean. In M1 classroom, approximately 75% of the group had superior performance when compared with reference mean. It was observed that, in B1 and B2 classrooms, 75% of the group presented results below the reference mean when analyzed at locomotion subtest. As for gross motor skills from M1, almost 50% of the group presented inferior media when compared to the reference mean. Motor development for B2 classroom, approximately 50% of the group had performance inferior than the reference mean. In M1 almost all the children from the group were above the reference mean. The father educational background was the only variable that presented a significant score ($p = 0.009$, IC = 1.35 – 267.33), when correlated with GMQ. Results from other studied data (family and neonatal variables), they did not present risk association with inadequate performance. **Conclusion:** Children whose fathers had concluded 9th grade presented risk 11.85 times bigger to be associated to inadequate motor performance, suggesting that child's motor development can be influenced by unfavorable family conditions.

Keywords: Child Daycare Centers, Child, Child Development, Environment, Risk Factors, Motor Activity, Motor Skills.

SUMÁRIO

1 INTRODUÇÃO	12
2 REVISÃO DA LITERATURA	15
2.1 Desenvolvimento Motor	15
2.2 Conceito de Risco para o Desenvolvimento na Infância	22
2.3 O Ambiente de Creche e o Desenvolvimento Infantil	28
2.4 A contribuição dos estudos em ambientes enriquecidos para o conhecimento do impacto do ambiente no desempenho	37
3 OBJETIVOS	45
3.1 Objetivo Geral	45
3.2 Objetivos Específicos	45
4 MATERIAL E MÉTODOS	46
4.1 Tipo de pesquisa/Desenho de estudo	46
4.2 Seleção de sujeitos/Casuística	46
4.2.1 Critérios de Inclusão	47
4.2.2 Critérios de Exclusão	47
4.2.3 Critérios de Descontinuação	47
4.2.4 Casuística	47
4.3 Variáveis estudadas e Conceitos	48
4.3.1 Variáveis Independentes	48
4.3.2 Variáveis Dependentes	51
4.3.2.1 Desempenho Motor	51
4.3.2.1.1 Materiais Utilizados no Teste	54
4.4 Procedimento experimental	54
4.5 Processamento e análise de dados	56
4.6 Aspectos Éticos	56
5 RESULTADOS	58

6 DISCUSSÃO	72
6.1 Considerações sobre as características da amostra estudada	72
6.2 Considerações sobre o desempenho motor do grupo estudado	78
6.3 Considerações sobre a associação do desempenho motor às variáveis independentes neonatais e familiares estudadas	82
7 CONCLUSÃO	87
8 CONSIDERAÇÕES FINAIS	89
REFERÊNCIAS	91
APÊNDICE	101
ANEXO 1	102
ANEXO 2	103
ANEXO 3	112

1 INTRODUÇÃO

A expansão da educação infantil no Brasil e no mundo tem ocorrido de forma crescente nas últimas décadas, acompanhando a intensificação da urbanização, a participação da mulher no mercado de trabalho e as mudanças na organização e estrutura das famílias, o que têm provocado a crescente inserção de crianças em instituições de cuidado coletivo ou creches (Referencial Curricular Nacional para a Educação Infantil, 1998).

A partir da publicação da Lei de Diretrizes e Bases da Educação Nacional (LDB), Lei nº 9.394, de 20 de dezembro de 1996, as creches e pré-escolas passaram, oficialmente, a integrar o sistema de ensino, com o objetivo de desenvolver um caráter pedagógico no cuidado e acompanhamento da criança, desde os primeiros meses de vida, contemplando as necessidades de desenvolvimento integral da criança de zero a três anos de idade, em seus aspectos físico, psicológico, intelectual e social, complementando a ação da família e da comunidade.

A sociedade tem exercido influência para que as crianças entrem nas instituições de Educação Infantil cada vez mais cedo, e por um período maior de tempo. O atendimento à criança pequena é uma necessidade e uma realidade, principalmente nos grandes centros urbanos, o que exige que a Educação Infantil cumpra duas funções indissociáveis e complementares: cuidar e educar (Lima et al., 2004).

Embora as instituições de educação infantil se destinem a promover o desenvolvimento infantil, a qualidade do ambiente de creche, como espaço de desenvolvimento da criança, tem sido questionada. Os questionamentos se referem aos possíveis riscos e à incapacidade em promover o tipo de cuidado

requerido para a criança (Antonio et al., 1996; Amorim e Rossetti-Ferreira, 1999; Amorim, Vitória e Rossetti-Ferreira, 2000; Lordelo, 2002).

Para Halfon e Inkelas (2003) a atenção à saúde da criança deve ser definida pelas mesmas características que as distinguem dos adultos: a vulnerabilidade intrínseca ao desenvolvimento, sua dependência do cuidado do adulto, os determinantes e distribuição de morbidades e disfunções. A ênfase no cuidado da criança está, não é apenas para que esta permaneça saudável ou mantenha um *status* de saúde e sim, em promover, ativamente, a sua saúde e bem-estar.

No entanto, ao considerarmos a natureza multifatorial do desenvolvimento infantil e o conceito de efeito cumulativo de risco, a manutenção e promoção do bem-estar na infância tornam-se grandes desafios. Halpern et al. (2000) destacam que as crianças que vivem em países em desenvolvimento estão expostas a vários riscos, entre eles a prevalência de doenças, o nascimento de gestações desfavoráveis e/ou incompletas e o de vida em condições socioeconômicas adversas. Tal cadeia de eventos negativos faz com que essas crianças tenham maior chance de apresentar atrasos em seu potencial de crescimento e desenvolvimento.

Embora o impacto de condições neonatais e familiares, desfavoráveis para o desempenho da criança em idade precoce, esteja amplamente descrito na literatura, no ambiente educacional pouca atenção tem sido dispensada a essas condições. A literatura relacionada ao estudo da criança em ambiente de creche privilegia aspectos associados à nutrição e à maior exposição a processos infecciosos, responsáveis por grande parte das morbidades decorrentes da vida em coletividade (Amorim e Rossetti-Ferreira, 1999; Fisberg, Marchioni e Cardoso,

2004). Estudos apontam, também, para o empenho com os cuidados exclusivamente físicos e para o despreparo de profissionais que desconhecem a importância da estimulação do desenvolvimento, para uma adequada evolução do indivíduo (Maranhão, 2000; Seguin e Dafre, 2003; Veríssimo e Fonseca, 2003).

Neste estudo, considerando a hipótese de que o desempenho motor da criança pequena possa ser afetado por fatores biológicos e socioculturais considerados desfavoráveis, tem-se como objetivo analisar o desempenho motor axial e sua associação com os fatores neonatais e familiares em crianças de zero a três anos de idade freqüentadoras de duas creches municipais de Piracicaba-SP.

Tendo em vista, que o cuidado da criança, desde os primeiros meses de vida, é dividido entre as instituições Família e Estado, espera-se contribuir para o conhecimento de indicadores de risco ao bem-estar de crianças freqüentadoras de creches, prevenindo-as de privação às oportunidades esperadas para o desenvolvimento sadio. Espera-se, ainda, que os resultados possam subsidiar ações no âmbito familiar, nas instituições de educação infantil, além de políticas de educação e saúde voltadas à atenção à criança.

2 REVISÃO DE LITERATURA

2.1 Desenvolvimento Motor

A Organização Mundial da Saúde (OMS) destaca a importância de se conduzir estudos sobre o desenvolvimento motor das crianças e, também, que o comportamento motor é um aspecto essencial do desenvolvimento infantil. Esses estudos podem proporcionar dados sobre a adequação do desenvolvimento, possibilitando identificar alterações e conhecer os padrões de normalidade (WHO, 2004).

Gabbard (2000) define o desenvolvimento motor como o processo de mudança no comportamento motor, resultante da interação da hereditariedade com o ambiente, bem como discute o que considera uma das grandes questões para os estudiosos do desenvolvimento infantil: a relação entre hereditariedade e ambiente, no processo de desenvolvimento. Considera, ainda, que para entendermos o comportamento motor devemos sempre ponderar, entre outras coisas, a história, a cultura e as oportunidades de prática de cada indivíduo. O ambiente provoca um efeito estimulador que interage com a biologia humana para produzir o comportamento (Bronfenbrenner, 1992; Johnson e Blasco, 1997; Andraca et al., 1998; Vaivre-Douret e Burnod, 2001; Pessoa, 2003; Caon e Ries, 2003; Elali, 2003; Pacheco e Dupret, 2004; Campos, Santos e Gonçalves, 2004; De Marco, 2006).

O Sistema Nervoso Central (SNC) da criança apresenta um dinamismo evolutivo intenso, devido ao processo de mielinização e maturação de áreas associativas. A crescente maturação do córtex promove uma melhora das funções motoras, com melhor controle corporal. Por outro lado, a prática das

funções motoras também influencia o desenvolvimento da mielinização e organização estrutural do SNC (Andraca et al., 1998; Barros et al., 2003).

Segundo Stein, Bennett e Abbott (2001), as diferenças individuais no desenvolvimento motor são comuns durante os dois primeiros anos de vida. Para esses autores, alguns conceitos chave devem ser considerados ao se avaliar o desenvolvimento motor nos primeiros anos de vida: (a) variações normais são mais difíceis de identificar e mais típicas no desenvolvimento motor axial (habilidades motoras grossas) do que no desenvolvimento motor apendicular (habilidades motoras finas); (b) as comparações com outras áreas do desenvolvimento (ex: linguagem, social, cognitiva) são importantes quando há suspeita de atrasos globais no desenvolvimento; (c) a prematuridade deve ser levada em conta, tanto em relação ao ajuste necessário da idade quanto a atenção a fenômenos próprios do prematuro (distonia transitória); (d) o desenvolvimento motor, dos domínios do desenvolvimento humano e o menos afetado por fatores ambientais e privações psicossociais; (e) como em todas as áreas do desenvolvimento humano, o ritmo e a qualidade do desenvolvimento motor tendem a ter características familiares, isto é, crianças cujos pais e irmãos experimentaram extremos do desenvolvimento motor (rápido ou lento) podem demonstrar padrões similares aos parentes.

As aquisições motoras nos primeiros anos de vida são fatores relevantes no prognóstico do desenvolvimento global da criança, uma vez que esse período é considerado um dos mais críticos no desenvolvimento infantil, seguindo uma seqüência de crescimento físico, e no neurodesenvolvimento, resultado de complexo desenvolvimento neurológico (Johnson e Blasco, 1997; Santos, Gonçalves e Gabbard, 2000; Mancini et al., 2002; Rosa Neto et al., 2006).

A importância do desenvolvimento motor para o desenvolvimento integrado do ser humano, justifica o acompanhamento de suas etapas, no sentido de detecção precoce de alterações que possam ser minimizadas, de modo a não interferirem no desenvolvimento global (Caon e Ries, 2003).

Para Santos (2001) um dos mais aceitos e utilizados métodos clínicos para examinar a maturidade e integridade neurológica, bem como o bem-estar geral de uma criança é a avaliação do desenvolvimento motor durante os primeiros anos de vida. Dentre as vantagens do acompanhamento desse desenvolvimento estão: a possibilidade de avaliar diferentes aspectos do desenvolvimento, o baixo custo, a não invasividade e, principalmente, a possibilidade de diagnóstico e intervenção precoce, diante de alterações encontradas (Campos, Gonçalves e Santos, 2004).

Estudos nacionais e internacionais têm afirmado a preocupação com a avaliação do desenvolvimento motor em idade precoce, tentando identificar as alterações motoras e os possíveis fatores de risco associados a elas.

Na pesquisa realizada por Halpern et al. (2000), cujo objetivo foi verificar a prevalência de suspeita de atraso no desenvolvimento neuropsicomotor aos 12 meses de idade, em crianças nascidas em Pelotas (RS), foram avaliadas 1.363 crianças utilizando o teste de Denver II. Dessas crianças, 34% apresentaram suspeita de atraso no desenvolvimento, sendo 15% com atrasos na área do desenvolvimento motor. Este estudo reforçou a característica multifatorial do desenvolvimento e o conceito de efeito cumulativo de risco. A parcela mais desfavorecida acumulou os fatores - sociais, econômicos e biológicos - que determinaram uma maior chance de atraso no desenvolvimento das crianças.

Caon e Ries (2003) realizaram um estudo em 65 crianças de zero a dois anos de idade matriculadas em creches de Florianópolis. Das crianças avaliadas com o teste Denver II, 13,85% apresentaram suspeita de atraso na área motora. Em relação as duas áreas de desenvolvimento motor, houve uma pequena prevalência de suspeita de atraso no aspecto da motricidade fino-adaptativa em relação a motricidade axial.

Eickman, Lira e Lima (2002) fizeram um estudo comparando o desenvolvimento aos 24 meses, de 76 crianças com baixo peso ao nascer (BPN), com 76 crianças com peso adequado ao nascer (PAN). Os bebês foram avaliados pela escala *Bayley* de desenvolvimento infantil. As crianças com BPN apresentaram, para os índices mental e motor, média significativamente mais baixa do que o grupo PAN.

Outro trabalho utilizando escalas de avaliação do desempenho motor, foi realizado por Formiga, Pedrazzani e Tudella (2004), que avaliaram a evolução do desenvolvimento motor de oito lactentes pré-termo, sendo quatro lactentes de um grupo de intervenção com orientação e treinamento dos pais, grupo experimental (GE), e quatro lactentes de um grupo de intervenção sem a orientação e treinamento dos pais, grupo controle (GC). Os bebês foram avaliados pela Escala Motora de Alberta, durante quatro meses. Os resultados mostraram que os bebês do GE obtiveram melhor evolução dos comportamentos avaliados em relação ao GC.

Recentemente, um estudo internacional realizado pela OMS, o *Multicentre Growth Reference Study*, objetivou descrever a aquisição de seis marcos motores axiais universais, nos primeiros dois anos de vida, em cinco diferentes grupos culturais. Os marcos motores axiais foram: sentar sem apoio,

engatinhar, ficar em pé com assistência, andar com assistência, ficar em pé sem assistência e andar sem assistência (Wjinhoven et al., 2004; WHO, 2006). Este estudo foi de caráter longitudinal, pelo uso de um programa de avaliação domiciliar do desenvolvimento motor, aplicado em visitas programadas mensais no primeiro ano, e bimensais no segundo ano de idade. As mães recebiam um *check-list* para anotar dados sobre o desenvolvimento da criança e, assim, auxiliar o administrador do teste. Esse estudo proporcionou um importante acréscimo para a literatura, em relação ao desenvolvimento motor axial e poderá ser a base para mais estudos direcionados ao desenvolvimento motor e cognitivo (Wjinhoven et al., 2004; WHO, 2006).

Para o diagnóstico do desenvolvimento neuromotor há grande número de procedimentos referidos na literatura, no entanto tem-se a limitação da escassez de instrumentos validados no Brasil, especialmente em se tratando de crianças nos primeiros anos de vida.

Campos et al. (2006) e Santos e Ravanini (2006) ponderam que, para a avaliação do neurodesenvolvimento, é importante o uso de escalas confiáveis, com comprovada sensibilidade e especificidade, e que representem a diversidade cultural dos indivíduos. Contudo, no Brasil, o desafio do diagnóstico de alterações motoras é agravado pela escassez de instrumentos de avaliação padronizados e validados para avaliação de bebês.

Dentre os instrumentos utilizados em pesquisas, destaca-se a escala de avaliação do desempenho motor "*Peabody Developmental Motor Scale-2*" (Folio e Fewell, 2000), utilizada neste estudo.

Embora não validada para a criança brasileira, essa escala foi escolhida para este estudo, pelos seguintes motivos: ser uma escala padronizada

que possibilita avaliação separada do desenvolvimento motor axial e apendicular, adequar-se à faixa etária compreendida pelo Projeto “Mãe” (crianças de zero a seis anos de vida); possibilitar sua aplicação nas creches e avaliar o desenvolvimento essencialmente típico. Outro fator importante se refere ao conjunto de itens a ser administrado, ser definido pelo desempenho de cada criança, ou seja, a criança determina o seu próprio ponto de partida (nível basal) para o início da avaliação e também o próprio ponto de encerramento (nível de teto), decidindo o final da avaliação. Essa característica é importante na medida em que respeita a evolução da criança, não dependendo da idade cronológica desta na determinação da avaliação, minimizando a limitação referente a não validação nacional.

A Peabody Developmental Motor Scale (PDMS) (Folio e Fewell, 1983), desenvolvida nos Estados Unidos da América, foi a primeira escala de avaliação internacional padronizada que permitia, separadamente, a análise do desempenho motor axial e apendicular de crianças de zero a 84 meses de idade. Por este motivo, a PDMS foi rapidamente adotada por equipes de avaliação por todo aquele país, como uma medida de desenvolvimento motor. A motivação original dos autores para o desenvolvimento da PDMS foi o esforço de melhorar a avaliação do desenvolvimento motor e os programas de intervenção para crianças pequenas com atrasos motores.

Esta primeira versão da escala incluía uma avaliação do desenvolvimento motor e um conjunto seqüencial de atividades de intervenção. No final da década de 90, a primeira versão da PDMS foi totalmente revista e os dados normativos foram atualizados e ampliados.

A *PDMS-2* é um teste motor designado para avaliar desenvolvimento motor em crianças do nascimento até 71 meses de idade, composto por 249 itens de provas motoras. Esses itens são distribuídos em seis grupos de habilidades motoras: reflexos, habilidades motoras estacionárias, habilidades de locomoção, manipulação de objetos (Componentes do Motor Axial), habilidades de preensão e integração visuomotora (Componentes do Motor Apendicular) (Folio e Fewell, 2000; Kolobe, Bulanda e Susman, 2004).

Os resultados do teste podem ser expressos por meio de cinco tipos de pontuação final: escore bruto; escore por idade equivalente; percentis; escore padrão ou Z-escore; e os quocientes motor axial e apendicular que combinados geram o “Quociente Motor Total”. De acordo com os autores do teste, a pontuação que melhor representa a resposta motora da criança são os quocientes (Folio e Fewell, 2000; Kolobe, Bulanda e Susman, 2004; Chagas e Mancini, 2004; Hartingsveldt, Cup e Oostendorp, 2005).

Vários estudos têm demonstrado que este instrumento para avaliação motora do desenvolvimento é confiável e válido, permitindo ajustes às necessidades dos usuários, com confiabilidade teste-reteste de 95% a 98% e entre os observadores de 99% (Campos, Gonçalves e Santos, 2004; Hartingsveldt, Cup e Oostendorp, 2005).

Chagas e Mancini (2004) destacam que no Brasil este teste começa a ser utilizado em pesquisas científicas, sendo que até o momento, estudos utilizando a segunda edição deste teste são ainda escassos na literatura. Ressaltam, ainda, a agilidade da pontuação e o cálculo de diferentes escores, além de permitir a representação gráfica do perfil motor da criança, ilustrando seu desempenho nos diferentes conteúdos abordados no teste. Tal representação

tem grande utilidade clínica, facilitando a comunicação com pais, cuidadores e outros membros da equipe.

2.2 Conceito de risco para o desenvolvimento na infância

Para Halpern e Figueiras (2004) risco é definido como um elemento que, quando presente, determina um aumento da probabilidade de surgimento de problemas, podendo, também, ser definido como um fator que aumenta a vulnerabilidade de uma pessoa ou grupo, em desenvolver determinada doença ou agravo à saúde.

Os fatores de risco podem ser classificados em três tipos: risco estabelecido, risco ambiental e risco biológico. Os fatores de risco estabelecido são desordens médicas de etiologia conhecida, como erros inatos do metabolismo, malformações congênitas, a síndrome de Down e outras síndromes genéticas (Aylward, 1997; Miranda, Resegue e Figueiras, 2003). Os fatores de risco ambiental são aqueles relacionados ao ambiente geral em que a criança vive, incluindo a qualidade da interação mãe/bebê, as oportunidades para estimulação do desenvolvimento e a atenção à saúde. Manifesta-se pela omissão ou ação, como oferta precária de assistência à saúde, falta ou desinteresse de recursos sociais e educacionais, ausência de políticas e ações de prevenção de acidentes, violência e outros (Aylward, 1997; Andraca et al., 1998; Halpern et al., 2000; Miranda, Resegue e Figueiras, 2003; Halpern e Figueiras, 2004).

De acordo com Bronfenbrenner (1996), o desenvolvimento humano é decorrente da interação do ser humano ativo e as propriedades mutáveis do ambiente imediato em que a pessoa vive, bem como o resultado das relações entre esses ambientes, com o contexto mais amplo em que os ambientes estão

inseridos. Se o terapeuta deseja mudar o ambiente da criança, por exemplo, é necessário mudar o contexto em que a criança vive com seus familiares mais próximos.

A interação entre ambiente e a criança é caracterizada pela reciprocidade, na concepção ecológica, o meio ambiente é definido como uma organização de encaixes inter-relacionados, que são chamados de micro, meso, exo e macrosistemas. O microsistema é o ponto central e inclui todos os ambientes em que a criança tem uma experiência direta. Apresenta características físicas e materiais específicas e a existência de um padrão de atividades e funções. O mesossistema inclui as inter-relações entre os ambientes nos quais a criança participa ativamente, tais como as relações em casa, com os vizinhos e na escola; ele é ampliado sempre que a criança em desenvolvimento entra em um novo ambiente. O exossistema inclui os sistemas que a pessoa em desenvolvimento não experimenta diretamente, porém, afeta o ambiente em que a pessoa está inserida, tal como o trabalho dos pais, as atividades dos professores da escola, o relacionamento com os amigos. Por último, o macrosistema descreve o ambiente cultural em que os sistemas anteriores estão inseridos, sendo que a crença ou a ideologia, bem como a cultura, são algumas partes desta estrutura (Bronfenbrenner, 1996).

Já os fatores de risco biológico relacionam-se à exposição a eventos potencialmente nocivos nos períodos pré, peri e pós-natal. No período pré-natal são considerados os problemas maternos como hipertensão, diabetes, cardiopatias, infecções congênitas, incompatibilidade do fator Rh (*Rhesus*) e uso de álcool ou drogas durante a gestação. Como fatores biológicos perinatais são considerados, por exemplo, os nascimentos pré-termo, com peso muito baixo e

peso extremamente baixo ao nascer e as hemorragias intraventriculares (Aylward, 1997; Miranda, Resegue e Figueiras, 2003; Goto, Gonçalves e Netto, 2004; Rugolo, 2005).

Ainda como risco biológico considera-se a hipóxia neonatal, que tem como um dos parâmetros de avaliação o índice de Apgar, que consta de cinco parâmetros: a frequência cardíaca, o esforço respiratório, o tônus muscular, a irritabilidade reflexa e a coloração da pele do recém-nascido, idealmente avaliados no 1º e 5º minutos de vida. Numa escala de zero a dez, se os valores de Apgar forem menores que sete, e especialmente menores que três no 5º minuto, podem ser indicativos de hipóxia fetal (Nelson e Ellenberg, 1981; Klaus e Fanaroff, 1982; *American Academy of Pediatrics*, 2006; Corrêa et al., 2006).

É importante ressaltar que, geralmente, os fatores de risco não ocorrem de forma isolada e sim, como uma superposição de fatores biológicos e ambientais. À medida que os riscos se combinam, aumenta-se a probabilidade da ocorrência de danos (Aylward, 1997; Andraca et al., 1998; Barros et al., 2003; Goto, Gonçalves e Netto, 2004; Rosa Neto et al., 2006).

Segundo Campos, Santos e Gonçalves (2004) o conhecimento de populações de risco tem sido foco de interesse para pesquisadores e profissionais que trabalham com desenvolvimento infantil. Muitos estudos se propõem a investigar e descrever os efeitos dos fatores de risco, como o baixo peso ao nascer, a prematuridade e os ambientes de risco (condições sócio-econômicas desfavoráveis) no desenvolvimento infantil (Halpern et al., 2000; Mancini et al., 2002; Formiga, Pedrazzani e Tudella, 2004; Santos et al., 2004; Goto, Gonçalves e Netto, 2004).

Alguns trabalhos brasileiros mostraram os diferentes tipos de riscos que influenciam o desenvolvimento infantil.

Mancini et al. (2002) compararam o desenvolvimento da função motora de crianças nascidas pré-termo com crianças nascidas a termo, aos oito e 12 meses de idade. Participaram do estudo 32 crianças: 16 pré-termo (grupo de risco) e 16 nascidas a termo (grupo controle). Utilizaram os testes infantis padronizados Escala Motora Infantil Alberta e *Pediatric Evaluation of Disability Inventory* (PEDI). Concluíram que na ausência de outros distúrbios, e com correção da idade para a prematuridade, o desenvolvimento motor pode ser semelhante ao de crianças nascidas a termo. A forma pela qual, crianças nascidas pré-termo, adquire suas habilidades funcionais parece ocorrer de modo diferente da observada em crianças a termo.

Santos et al. (2004) verificaram em seu estudo, a repercussão do baixo peso ao nascer (BPN) no desempenho motor, no primeiro semestre de vida, de lactentes nascidos a termo, pequenos para idade gestacional (PIG). Estes foram comparados com um grupo-controle nascido com peso adequado para a idade gestacional (AIG). O desempenho motor foi mensurado com a Escala Motora Alberta. Ambos os grupos de lactentes apresentaram instabilidade na aquisição da motricidade e percentil inferior ao grupo normativo canadense. Concluíram, então, que o peso ao nascimento pode ter influenciado o desempenho motor dos grupos, favorecendo o grupo AIG.

Em um estudo realizado por Barros et al. (2003), foi feita uma comparação entre 50 crianças freqüentadoras de creches públicas e 50 de escolas privadas na cidade de Recife-PE. A avaliação motora foi realizada por um protocolo baseado no Exame Neurológico Evolutivo (ENE). Foram constatados

atrasos em habilidades motoras finas nas crianças de creche pública, indicando que o desenvolvimento das crianças biologicamente saudáveis pode sofrer influência negativa dos fatores de risco ambientais como; ausência do pai, utilização de brinquedos inadequados, a falta de orientação pedagógica, e de socialização extra-familiar precoce e a baixa condição sócio-econômica familiar.

Em uma revisão de literatura realizada por Campos, Santos e Gonçalves (2004), foram relatadas as repercussões da restrição de crescimento intra-uterino (RCIU) no SNC, e no desenvolvimento de lactentes. Os trabalhos revistos associaram a RCIU a diversas alterações no SNC, sendo que o tipo e o grau de acometimento dependiam do tempo, da duração e gravidade do insulto. Com relação ao desenvolvimento, os lactentes tendem a apresentar déficits neurológicos mínimos, além de baixo tônus muscular e diminuição do desempenho motor e mental diminuído quando comparados aos lactentes saudáveis.

Garcia et al. (2003) estudaram 2.418 recém-nascidos, divididos em dois grupos. O 1º grupo com o índice de Apgar menor que sete no quinto minuto; o 2º grupo com o índice de Apgar maior ou igual a sete no quinto minuto. Relacionaram o índice de Apgar com vários intervalos de idade gestacional e peso ao nascer. Verificaram uma alta incidência de Apgar menor que sete, em crianças com idade gestacional menor que trinta e duas semanas, e relação entre Apgar alto com crianças acima de trinta e oito semanas de idade gestacional. Quanto ao peso, os índices de Apgar baixos ocorreram em crianças com peso de nascimento menor que 1500 gramas.

Um interessante e importante estudo realizado por Andraca et al. (1998) na Universidade do Chile, avaliou o efeito dos fatores de risco para o

desenvolvimento infantil em crianças com nível socioeconômico baixo, nascidas em ótimas condições biológicas, porém, expostas a condições sociais adversas. Foram estudados 788 lactentes quanto à alimentação, crescimento, ambiente físico e psicossocial, controlados prospectivamente até aos 12 meses de idade, momento em que avaliaram o desenvolvimento mental e o motor, por meio das escalas *Bayley*. A amamentação, temperamento da criança, inteligência materna e estímulo no lar associam-se consistentemente com desempenho mental e psicomotor. Após ajuste por co-variáveis, o estímulo no lar persiste como fator significativo na explicação da variabilidade do desempenho. O efeito acumulado de sete ou mais fatores de risco associa-se a uma diminuição significativa das pontuações de desenvolvimento. A combinação de categorias de risco de temperamento infantil, inteligência materna, papel do pai e estímulo no lar, atinge melhor predição do desenvolvimento infantil, que outras combinações analisadas. Concluíram que, mesmo para crianças em ótimas condições biológicas, o desenvolvimento psicomotor é afetado na presença de condições ambientais adversas que agem simultaneamente.

Goto, Gonçalves e Netto (2004) afirmam que é interessante entender que, afetando o desenvolvimento e a saúde da criança, há também fatores ambientais, sociais e culturais influenciando os potenciais biológicos ou genéticos, tornando, praticamente, impossível avaliar os riscos e o impacto de cada um separadamente no resultado final.

A Fisioterapia, como área de conhecimento tem a responsabilidade de contribuir com as pesquisas envolvendo o desenvolvimento infantil, especialmente àquelas relacionadas à evolução da motricidade, tanto em lactentes saudáveis quanto nos expostos a fatores de risco (Santos et al., 2004).

2.3 O Ambiente de Creche e o Desenvolvimento Infantil

No início do século XX, acompanhando a tendência mundial de desenvolvimento do capitalismo, da crescente urbanização e da necessidade de reprodução da força de trabalho, as creches apareceram como fruto dos movimentos operários, e da preocupação médico-sanitarista com as condições de vida das populações mais carentes. As poucas creches criadas nessa época eram mantidas por entidades filantrópicas e, em menor número, pelo Estado (Antonio et al., 1996; Amorim, Vitória e Rosset-Ferreira, 2000; Pacheco e Dupret, 2004; Campos, Füllgraf e Wiggers, 2006).

A partir da Constituição Federal de 1988, a educação infantil em creches e pré-escolas passou a ser, ao menos do ponto de vista legal, um dever do Estado e um direito da criança (artigo 208, inciso IV) (Brasil, 1998). A creche se subordinava à órgãos de caráter médico ou assistencial, e a pré-escola ao sistema educacional.

A partir dos anos 80, desencadeou-se um movimento em defesa das populações infantis; mais tarde, a nova Lei de Diretrizes e Bases da Educação Nacional (LDBEN), consolidou a expressão “educação da criança de zero a seis anos” ou “educação infantil” para designar o trabalho de creches e pré-escolas (Kappel, Carvalho e Kramer, 2001). A LDBEN nº 9.394, promulgada em dezembro de 1996, estabelece que as creches e pré-escolas passem, oficialmente, a integrar o sistema de ensino, devendo desenvolver um caráter pedagógico no cuidado e acompanhamento da criança desde os primeiros meses de vida. De acordo a LDBEN, as creches têm como finalidade o atendimento em educação infantil, contemplando as necessidades de desenvolvimento integral da criança de

zero a três anos de idade, em seus aspectos físico, psicológico, intelectual e social, complementando a ação da família e da comunidade (LDBEN, 1996).

Dentre os objetivos para a Educação Infantil destacam-se: - desenvolver e valorizar cuidados com a saúde e bem estar; - propiciar o desenvolvimento da autoconfiança, da capacidade de expressão de sentimentos, necessidades, desejos e pensamentos; - descobrir e conhecer o próprio corpo e valorizar a diversidade humana (RCN, 1998).

As estatísticas sobre educação infantil, de certo modo, são relativamente recentes. O índice de escolarização na faixa etária de zero a seis anos aumentou de 5,5% em 1979 para 15,5% em 1991. Índice ainda muito baixo, mas que representou 2,81 vezes o índice de 1979 (Kappel, Carvalho e Kramer, 2001). Em valores absolutos o Censo Escolar do ano de 2005, aponta um total de 7.205.013 crianças matriculadas nas etapas da Educação Infantil (creches e pré-escolas) no Brasil, sendo 1.828.031 no Estado de São Paulo (INEP, 2006).

Segundo dados da Pesquisa Nacional de Amostra Domiciliar (PNAD), do Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística (IBGE), de 2003, apenas 37,7%, do total de crianças com idade entre zero e seis anos, freqüentam uma instituição de Educação Infantil ou de Ensino Fundamental. Quando considerada a população de quatro a seis anos, a taxa de freqüência à instituição é de 68,4%; e, quanto à população de zero a três anos, esse percentual é de apenas 11,7%. Desse atendimento, 72% estão na rede pública, concentrando-se, de maneira relevante, no sistema municipal (66,97%). O Plano Nacional de Educação (PNE) define a ampliação da oferta “de forma a atender, em cinco anos, a 30% da população de até três anos de idade e a 60% da população de quatro a seis anos

(ou quatro e cinco) e, até o final da década, alcançar a meta de 50% das crianças de zero a três anos e 80% das de quatro e cinco anos” (PNE, 2006).

Segundo Lima et al. (2004) a sociedade tem exercido influência para que as crianças entrem nas instituições de Educação Infantil cada vez mais cedo, e por um período maior de tempo. O atendimento à criança pequena é uma necessidade e uma realidade, principalmente nos grandes centros urbanos, devido às condições de vida, o que exige que a Educação Infantil cumpra duas funções indissociáveis e complementares: cuidar e educar.

Embora as instituições de educação infantil se destinem a promover o desenvolvimento infantil, questiona-se a qualidade e adequação da creche, como ambiente de desenvolvimento, em vista de seus possíveis riscos para a criança, determinados pela sua incapacidade em prover o tipo de cuidado requerido para a criança, especialmente nos primeiros anos (Lordelo, 2002).

Alguns trabalhos brasileiros têm estudado o ambiente de creche em seus aspectos pedagógico, físico e qualidade da atenção dispensada à promoção de saúde e estimulação do desenvolvimento.

Segundo Rossetti-Ferreira, Amorim e Vitória (1994) em diversos países como no Brasil, a creche desempenhou, ao longo dos anos, atividades com caráter predominantemente assistencialista e filantrópico de combate à pobreza e à mortalidade infantil, envolvendo situações de grande miséria e desestruturação familiar. A rotina de funcionamento da maioria das creches centrava maior atenção na guarda e nos cuidados físicos da criança e não na educação e na busca de um adequado desenvolvimento global. Essa história persiste na consciência da coletividade e dá à creche um caráter que, muitas vezes, não lhe

cabe mais, visto que as várias classes sociais passam a considerá-la como alternativa.

Barros et al. (1999) realizaram um estudo em 23 creches públicas de Pelotas (RS) e constataram que uma grande parcela das monitoras tinha baixa escolaridade e treinamento ineficiente. Os autores destacaram a importância do treinamento das monitoras em educação infantil e sua orientação por pessoal especializado, para que se ofereça às crianças um cuidado de qualidade, por meio de atividades que estimulem e propiciem o pleno desenvolvimento de suas potencialidades.

Maranhão (2000) realizou um trabalho em creches públicas na Zona Sul de São Paulo focando, em seu estudo, o atendimento de crianças de zero a dois anos. O trabalho foi desenvolvido por meio de técnicas de observação, análise de documentos e entrevistas com educadores, diretores, pedagogos e auxiliares de enfermagem. Os resultados mostraram que o cuidado com as crianças é influenciado pelos sentidos que os profissionais atribuem às práticas de cuidado e, por sua vez, que dão para a saúde e para a higiene. Do ponto de vista da promoção do desenvolvimento, colocar os lactentes no chão é prática que proporciona a oportunidade para que eles se movimentem, explorem o ambiente, interajam com outras crianças, no entanto, esta atitude entra em contradição com as concepções a respeito de cuidado e sobre cuidar da saúde, mesmo entre aqueles que têm formação universitária. Associar o colocar no chão com “descuido”, pode resultar em restrição do tempo e da idade em que os lactentes são deixados livres, fora do berço, para explorar o ambiente, o que traz a possibilidade de limitar seu desenvolvimento motor nos primeiros anos de vida. O autor enfatiza que estes fatos levam a cogitar que os cuidados, muitas vezes,

são planejados com base na necessidade dos adultos, não se considerando as reais necessidades infantis, muitas vezes no sentido de aplacar a insegurança dos adultos, tranqüilizando-os e expressando suas intenções de cuidar bem (Maranhão, 2000).

Outros estudos também apontam o grande empenho com cuidados exclusivamente físicos e para o despreparo de profissionais no conhecimento da importância da estimulação do desenvolvimento, para uma adequada evolução do indivíduo (Rosset-Ferreira, Amorim e Vitória, 1994; Seguin e Daffre, 2003; Pacheco e Dupret, 2004).

Veríssimo e Fonseca (2003) realizaram uma investigação que objetivou apreender e analisar as representações de trabalhadoras de creches acerca do cuidado da criança. Os dados foram coletados em creches de uma universidade pública de São Paulo. Verificaram que a ênfase que as cuidadoras dão ao cuidado na creche é diferente do cuidado profissional, fundamentado em princípios científicos, e rotinas institucionais. Adicionalmente perceberam que a relação com as crianças na creche é diferente da relação com os próprios filhos.

Seguin e Daffre (2003) realizaram um trabalho de intervenção, num abrigo, com crianças entre zero e dois anos, sensibilizando as cuidadoras, para questões específicas da primeira infância, como organização dos ciclos de fome e sono, compreensão do choro e a importância do contato com o bebê. Perceberam que a responsabilidade pela sobrevivência dos lactentes fazia com que houvesse um grande envolvimento e empenho com cuidados, exclusivamente físico, sem que as cuidadoras se dessem conta de que estes são momentos privilegiados de interação. Concluíram que o lactente que cresce em situações emocionais precárias, apresenta distúrbios de desenvolvimento e que a intervenção oportuna,

é uma forma de promover a saúde mental do lactente e implica em trabalhar o laço cuidador-criança.

Em uma pesquisa realizada por Pacheco e Dupret (2004), foram realizadas 819 entrevistas com famílias beneficiárias do Programa Rio-Creches, moradoras em comunidades pobres. Os resultados encontrados revelam que a visão que os pais têm da creche ainda é assistencialista-custodial. As famílias entrevistadas, em sua grande maioria (97%), se mostraram satisfeitas com os serviços da creche. Os autores enfatizam que esse resultado surpreende quando considerarmos a realidade das creches públicas do país, descritas, em diversos estudos como precárias e ineficientes. Acreditam que a opinião expressa pelas famílias está ligada, provavelmente, à sua compreensão de creche como extensão do trato familiar, e não como um local que estimula o desenvolvimento infantil.

Para Pacheco e Dupret (2004) os cuidados com a promoção do bem-estar e do desenvolvimento infantil não são aspectos priorizados nas creches. As atividades desenvolvidas são criadas, não a partir das necessidades e interesses das crianças, mas em função da maior facilidade, disposição e conforto do adulto. A creche é, basicamente, um lugar onde a criança dorme, come, brinca, enquanto sua mãe trabalha.

Um estudo conduzido por Barros et al. (2003), teve como objetivo identificar fatores de risco ambiental para o desenvolvimento motor, em dois grupos de 100 crianças saudáveis, pré-escolares, de duas creches públicas e uma escola privada, em Recife (PE). As crianças da creche pública mostraram atraso no campo das habilidades motoras finas. Os fatores encontrados foram: a ausência do pai, a utilização de brinquedos inadequados para a faixa etária, o

local onde a criança era mantida em idades precoces da infância, a falta de orientação pedagógica e de socialização extra-familiar precoce e a baixa condição socioeconômica da família. Os resultados indicam que o desenvolvimento de crianças biologicamente saudáveis pode sofrer influência negativa de fatores de risco ambientais.

Amorin e Rossetti-Ferreira (1999) relatam que o ambiente de creche, pela maior presença de criança, apresenta, conseqüentemente, uma maior variedade de agentes infecciosos e, pelas características da idade das crianças, a uma facilitação da disseminação e transmissão de um considerável número de agentes infecciosos.

Em uma revisão de artigos sobre freqüência a serviços de cuidado infantil, e sua associação com infecções respiratórias e diarreia, realizada por Barros (1999), encontrou-se grande variação entre os estudos em relação ao seu desenho e à definição das exposições e desfechos. Apesar das diferenças, os estudos revisados se mostraram consistentes no sentido de associar a freqüência à creche com um maior risco de infecções respiratórias e diarreia.

A literatura, relacionada ao estudo da criança em ambiente de creche privilegia aspectos associados à nutrição e a maior exposição a processos infecciosos, responsáveis por grande parte das morbidades decorrentes da vida em coletividade. A imaturidade do sistema imunológico durante os dois primeiros anos de vida expõe, de forma importante, esses lactentes a maior risco de apresentarem infecções respiratórias e gastro-intestinais (Barros, Halpern e Menegon, 1998; Amorin e Rossetti-Ferreira, 1999; Silva et al., 2000; Fisberg, Marchioni e Cardoso, 2004).

Para Rossetti-Ferreira, Amorim e Vitória (1994) contextos de desenvolvimentos diversos, como o cuidado coletivo de crianças pequenas em creche, são encarados como “mal necessário”, por constituírem um risco ao desenvolvimento sadio da criança e aceitáveis apenas naqueles casos em que a família não tem condições de criar o filho em casa. Contudo, esta visão vem sendo contestada, especialmente a partir de estudos que procuram demonstrar de que maneira ela se encontra influenciada por práticas, concepções e valores sociais, constituídos historicamente.

Os aspectos positivos, relacionados ao ambiente de creche, também têm sido descritos em estudos nacionais.

Para Moreira e Lordelo (2002), a creche como instituição no Brasil vem passando por uma lenta transformação, de organizações de caridade para a guarda das crianças pobres, para uma instituição social de amplo alcance, orientada por um modelo educacional. No que diz respeito às preocupações com a promoção da saúde, com o desenvolvimento e educação da criança, as condições socioeconômicas das populações atendidas pelas creches não devem estar em segundo plano. Segundo os autores, a creche pode ter um impacto além da contribuição à educação da criança e, portanto, pode ser vista também como estratégia de elevação da qualidade de vida da população, assumindo um papel fundamental em contribuir para prover apoio às famílias. A creche é o lugar onde estas diversas questões podem ser trabalhadas, em vista do acesso facilitado às famílias, especialmente às mães, agentes privilegiados à saúde e à educação das novas gerações. Considera-se que a creche pode ter um papel de desencadear e apoiar mudanças substanciais nas práticas de criação de filhos, com repercussões importantes no desenvolvimento da criança.

Carvalho (2002) fez um paralelo entre a mãe e o educador, como agente prestativo, compartilhando da visão de que é possível promover um atendimento de qualidade em seus vários aspectos, concebendo a creche como, além de provedora, um espaço de desenvolvimento, socialização e ampliação do universo cultural da criança.

Pacheco e Dupret (2004) relatam que o momento em que a criança passa a ir para a creche está marcado pelo instante da separação da família e, daí para frente, o tempo que ficará distante dela. Nesse sentido, a creche representa um espaço privilegiado para oferecer à criança oportunidades e alternativas que estimulem suas potencialidades, já que a criança estará em interação constante com outros sujeitos que interferirão em seu desenvolvimento. Sendo assim, a creche pode ser um ambiente educativo valorizado, onde o acesso aos bens culturais seja facilitado e oferecido à criança, estimulando seu desenvolvimento.

Gupta et al. (2005) destacam o potencial das creches como instituições promotoras de ações de saúde. Os autores consideram que as creches têm uma audiência cativa de crianças, familiares e educadores/cuidadores e, desta forma, poderiam ser utilizadas no desenvolvimento de ações de saúde.

As responsabilidades que estão sobre as instituições de educação infantil são grandes e variam desde a qualidade da educação até a adequada condição de desenvolvimento, cuidado e saúde que proporcionam. Por esses motivos, a preocupação com a adequada atuação das creches, e o estudo do impacto deste sistema de cuidado/educação são de fundamental importância.

2.4 A contribuição dos estudos em ambientes enriquecidos para o conhecimento do impacto do ambiente no desempenho

Tendo em vista a importância de se aproximar os resultados obtidos em pesquisas básicas à pesquisa clínica, considerou-se pertinente incluir nesta revisão as evidências que os estudos realizados com animais, em ambientes enriquecidos, poderiam trazer para o conhecimento do impacto destes sobre estrutura e função do SNC de animais. Além disso, há evidências, decorrentes de importantes pesquisas clínicas, da repercussão positiva de ambientes enriquecidos sobre o desempenho infantil.

Em 1949, Donald Hebb, apud Black (1998) publicou a hipótese da plasticidade do uso-induzido no Sistema Nervoso (SN). Apenas dez anos após a publicação é que sua teoria foi demonstrada experimentalmente. Em 1960, dois experimentos relataram os achados de que o cérebro pode alterar-se com treinamento, durante diferentes experiências (Black, 1998). Em 1970, Willian Greenough et al., apud Greenough e Chang (1989) iniciaram uma investigação multidisciplinar das mudanças celulares, no aprendizado de animais expostos aos ambientes enriquecidos com estímulos visuais e motores.

Desde 1990, vem aumentando a publicação de artigos que se dedicam a este tema. Estes experimentos demonstram as mudanças que ocorrem no cérebro destes animais, destacando o aumento do tamanho e peso do cérebro, da espessura do córtex, a produção de novas sinapses, no tamanho dos neurônios, do brotamento de dendritos, do número de células gliais e vasos sanguíneos (Black, 1998; Kolb e Whishaw, 1998). Considera-se que as experiências com ambientes enriquecidos, que provocam mudanças no SN (plasticidade), podem ser aplicadas para promover o desenvolvimento infantil,

auxiliar na recuperação do cérebro lesado, além de melhorar as condições de vida dos animais nos laboratórios, zoológicos e fazendas (Rosenzweig e Bennett, 1996).

Ambientes enriquecidos constituem-se de locais, grandes gaiolas, contendo uma variedade de alimentos e de objetos para estimulação, como caixas, xícaras de vidro, correntes, escadas, balanços, etc., onde são colocados animais para estudo. Os objetos são trocados diariamente, promovendo oportunidades de interação sensorial e física (Will et al., 2004).

São considerados tipos específicos de ambientes enriquecidos as situações envolvendo aumento dos exercícios físicos e das possibilidades motoras e as situações envolvendo treinamento e aprendizado (Black et al., 1990; Wildenfalk et al., 1999; Klein et al., 2002; Will et al., 2004).

Em experiências realizadas com ratos, notaram-se as diferentes mudanças no cérebro daqueles expostos a um ambiente enriquecido, com ampla oportunidade de exploração de novos objetos e interação social, quando comparados com os ratos em ambiente doméstico comum (Black, 1998).

Quando ratos de meia idade foram treinados em tarefas com dificuldades acrobáticas, eles demonstraram, de modo evidente, grande melhora de sua performance e tiveram um aumento do número de sinapses cerebelares em torno de 25%. Um grupo controle de ratos que praticavam exercícios aprendeu muito menos, porém, eles exercitaram-se muito mais do que os ratos acrobáticos. Foi usado também um grupo controle de ratos inativos, com poucas oportunidades de realizar exercícios ou aprendizado. O cerebelo ajuda no controle dos movimentos, por isso os ratos que se exercitaram usaram muito mais as sinapses cerebelares já existentes, do que os ratos acrobáticos ou inativos. No

entanto, a grande atividade repetitiva destes animais que se exercitaram, aparentemente não produziu novas conexões sinápticas. Os exercícios vigorosos produziram novos vasos sanguíneos, presumidamente para suportar o aumento da demanda metabólica. Estes resultados sugeriram que o aprendizado de novas habilidades, é melhor do que meros exercícios repetitivos, produzindo sinaptogêneses no córtex cerebelar (Black et al., 1990).

Em estudos realizados por Sirevaag e Greenough (1991) usou-se luz e técnicas de microscópio eletrônico para analisar 36 diferentes aspectos da sinapse cortical, celular e morfologia vascular em ratos, criados no complexo enriquecido ou no ambiente de gaiola doméstica. A conclusão simples foi a constatação de mudança coordenada não somente na morfologia neural mas, também, na glial, vascular e processo metabólico, em resposta às diferentes experiências. Foram notados nos animais: uma maior quantidade de sinapses, um aumento do material astrócito, um número maior de capilares sanguíneos e um elevado volume de mitocôndrias (usado para mensurar a atividade metabólica).

Radak et al. (2001) demonstraram em seus estudos que a realização de exercícios físicos melhorou a função cognitiva dos ratos estudados, em particular, a facilitação da aquisição do aprendizado de tarefas no relativo hipocampo. Neste estudo, os ratos poderiam correr livremente, em rodas anexadas em suas gaiolas domésticas, por sete semanas, antes e também durante os testes. No aprendizado da tarefa do labirinto radial, os ratos que se exercitaram voluntariamente precisaram de 30% a menos de tentativas e ensaios para realizá-la, do que os ratos sedentários do controle inativo. Anderson et al., em 2001, mostraram que estes exercícios físicos também aumentam a espessura do córtex motor; já outros autores (Gomes-Pinilla et al., 2001; Neeper et al., 1996;

Wildenfalk et al., 1999) relataram, também, o aumento da expressão dos fatores tróficos do cérebro.

Os estudos realizados com animais têm relatado uma plasticidade considerável em neurônios de múltiplas áreas cerebrais de mamíferos. Por esta razão existem suspeitas positivas de que o ambiente enriquecido poderá produzir uma maior quantidade de conexões sinápticas em crianças, promovendo, assim, um desenvolvimento cerebral mais efetivo (Black, 1998).

Sugere-se, então, que a estimulação motora pode contribuir para otimização do desenvolvimento em crianças saudáveis, e para uma estimulação oportuna em crianças expostas a situações desfavoráveis ao desenvolvimento. Apesar dos estudos relatados serem realizados em animais, é razoável considerar que muitas das mudanças possivelmente ocorrem no cérebro do ser humano, quando exposto à experiência semelhante.

Há evidências de que o ambiente que permeia a criança nos primeiros anos de vida, influencia os seus resultados futuros, muitas vezes, com sinais precoces destas influências.

Halfon e Inkelas (2003) relatam que muitas das melhoras da saúde e habilidade funcional no decorrer da vida são influenciadas por acontecimentos da vida precoce. A idéia de que a saúde desenvolve-se durante a infância é evidente quando surgem estudos que unem a saúde precoce e o potencial desenvolvido com atendimento educacional tardio, doenças e falta de habilidades.

Klaus et al. (1970) apud Bronfenbenner 1996, notaram que as práticas hospitalares ainda predominantes resultavam em mínimas oportunidades de contato entre mãe e recém-nascido. Os pesquisadores modificaram procedimentos estabelecidos para permitir que as mães ficassem com seus

bebês, em contato pele a pele, por aproximadamente uma hora logo depois do parto e, por várias horas por dia, daí em diante. Grupos controle, aleatoriamente designados, experienciaram o tipo de “contato com seus bebês que é rotina dos hospitais americanos (uma rápida olhada no bebê logo depois do nascimento, uma curta visita de seis a 12 horas depois do nascimento para propósitos de identificação, e então, visitas de 20 a 30 minutos para amamentação a cada quatro horas durante o dia)”. Nos relatos mais recentes, Kennell, Trause e Klaus, (1975) apud Bronfenbrenner, 1996; apresentaram dados de seguimento sobre o status desenvolvimental das crianças na idade de cinco anos. Descobriram que, em comparação com os controles, “os filhos de cinco anos das mães de contato precoce apresentavam quocientes de inteligências (QIs) significativamente mais elevados. Além disso, havia correlações significativas entre as medidas de complexidade dos padrões de fala empregados pelas mães com seus bebês, quando estes estavam com dois anos de idade, e os índices do nível de compreensão e desempenho da linguagem aos cinco anos de idade. Foi encontrada também, uma correlação significativa de 0,71 entre o QI da criança ao cinco anos e “a quantidade de tempo que as mulheres passavam olhando para seus bebês durante a amamentação filmada no primeiro mês de vida”.

Eickmann, Lira e Lima (2002), realizaram um estudo no Estado de Pernambuco, região nordeste do Brasil, em quatro pequenas áreas urbanas, com 156 crianças nascidas em 1998, divididas em dois grupos, um experimental e um grupo controle. Todas as crianças tinham similar nível socioeconômico, demográfico, ambiental, variáveis biológicas e índice mental e psicomotor. As crianças do grupo experimental participaram de um programa de estimulação psicossocial e as do grupo controle não. Todas foram testadas aos 12 meses pela

escala de desenvolvimento infantil de Bayley e depois de seis meses testadas novamente (aos 18 meses) por esta mesma escala. Concluíram que a intervenção estava associada com significantes melhoras do desenvolvimento cognitivo e motor das crianças estudadas.

Barros (1999) relata que, em fase precoce a permanência da criança em um ambiente favorável facilitará o desenvolvimento normal, e oferecerá possibilidades de um largo potencial de exploração e interação, e que conseqüências indesejáveis de erros ou prejuízos, nessa fase precoce da vida, serão vistos apenas numa idade posterior, como problemas de aprendizado, comportamento inadequado e desordens da afetividade.

Ramey e Ramey (1998) definem intervenção precoce como um termo que se refere a um amplo conjunto de atividades (programa), designado a favorecer o desenvolvimento de uma criança no início da vida. Idealmente inclui avaliação de pontos fortes e necessidades da criança e família; além da provisão de suporte e serviços apropriados para o monitoramento e reavaliação na medida em que a criança se desenvolve.

Silva, Santos e Gonçalves (2006), analisaram a influência de práticas rotineiramente utilizadas no cuidado diário, de um grupo de lactentes saudáveis, sobre seu desenvolvimento motor do sexto ao 12º mês de vida. Os resultados sugerem que as práticas que estimulam a adoção da postura de quatro apoios e a utilização do chão como local de permanência do bebê durante os períodos de alerta influenciam, positivamente, o desenvolvimento motor de lactentes saudáveis.

Formiga, Pedrazzani e Tudella (2004), avaliaram a evolução do desenvolvimento motor de oito lactentes pré-termo, sendo quatro lactentes de um

grupo de intervenção com orientação e treinamento dos pais, grupo experimental (GE), e quatro lactentes de um grupo de intervenção sem a orientação e treinamento dos pais, grupo controle (GC). Os bebês foram avaliados pela Escala Motora de Alberta, durante quatro meses. Os resultados mostraram que os bebês do GE obtiveram melhor evolução dos comportamentos avaliados em relação ao GC.

Segundo Formiga (2003), o ambiente facilitador é aquele que fornece condições adequadas para a promoção do desenvolvimento, no qual a criança tem pais amorosos e responsáveis, com estimulação adequada, apresenta agentes cuidadores que são altamente efetivos, entre outros. Em contrapartida, o ambiente é considerado não facilitador quando apresenta fatores que possam colocar em risco o desenvolvimento da criança ou retardá-lo, por exemplo, falta de estimulação, ambientes sem condições básicas de moradia, dentre outros fatores.

O *Rochester Longitudinal Study*, conduzido por Sameroff (1998), estudou o papel do meio ambiente na determinação da saúde mental de crianças acompanhadas desde o período pré-natal até a adolescência. Os achados mostraram que os seguintes fatores foram determinantes da saúde mental das crianças: a) história de doença mental materna; b) níveis elevados de ansiedade da mãe; c) perspectivas parentais limitadas; d) interação limitada entre a criança e a mãe; e) chefe da família sem ocupação qualificada; f) baixa escolaridade materna; g) família de grupos étnicos minoritários; h) famílias mono parentais; i) presença de eventos estressantes; j) famílias com quatro ou mais filhos. Crianças consideradas de alto risco (combinavam múltiplos riscos) tinham 24 vezes mais

chances de apresentar uma deficiência quando comparadas com as de menor risco.

Segundo Halpern e Figueiras (2004), as crianças têm diferentes oportunidades no seu desenvolvimento, dadas por seus atributos pessoais, e pelo meio social em que vivem. No entanto, podem ocorrer ameaças diretas ao desenvolvimento, geradas por problemas genéticos e biológicos adquiridos, bem como pela ausência de oportunidades esperadas. Desta forma, os resultados no desenvolvimento são produzidos pela combinação de fatores de risco genéticos, biológicos, psicológicos e ambientais, geralmente envolvendo interações complexas entre eles.

3 OBJETIVOS

3.1 Objetivo Geral

Analisar o desempenho motor axial e sua associação com fatores neonatais e familiares em crianças de zero a três anos de idade freqüentadoras de creches municipais.

3.2 Objetivos Específicos

- Descrever o desempenho motor axial de um grupo de crianças de zero a três anos de idade, freqüentadoras de creches municipais, avaliado pela *Peabody Developmental Motor Scale-2* (PDMS-2).
- Caracterizar os participantes quanto ao perfil neonatal considerando: peso ao nascer, idade gestacional e índice de Apgar no 1º e 5º minutos de vida.
- Caracterizar os participantes quanto ao perfil familiar: idade e escolaridade dos pais, presença paterna na casa, número de adultos e de crianças na casa e tempo de creche.
- Investigar a associação entre o desempenho motor axial e as características neonatais do grupo estudado.
- Investigar a associação entre o desempenho motor axial e as características familiares do grupo estudado.

4 Material e Métodos

O presente estudo foi desenvolvido no âmbito do projeto mãe “Atenção ao Desenvolvimento Infantil em Creches de Piracicaba” que integra pesquisadores do Programa de Pós-Graduação em Fisioterapia e do Programa de Pós-Graduação em Educação Física da Faculdade de Ciências da Saúde (FACIS) da Universidade Metodista de Piracicaba (UNIMEP). Foi aprovado pelo Comitê de Ética em Pesquisa da UNIMEP (Protocolo nº 80/05) (ANEXO 1).

4.1 Desenho do Estudo:

Tratou-se de um estudo de natureza descritiva, realizado de maneira seccional, no qual um grupo de crianças de zero a três anos de idade, freqüentadoras em tempo integral de duas creches públicas do município de Piracicaba-SP, foi avaliado quanto ao seu desempenho motor.

As crianças foram avaliadas utilizando a *Peabody Developmental Motor Scale-2 (PDMS-2)* (ANEXO 2), considerando os resultados do desempenho motor axial global e dos subtestes reflexos, habilidades motoras estacionárias, habilidades de locomoção e habilidades de manipulação de objetos (Folio e Fewell, 2000).

As avaliações foram realizadas nas próprias instituições (creches): Escola Municipal de Ensino Infantil Eldorado (EMEI Eldorado) e Escola Municipal de Ensino Infantil Prof. Danilo Sancinatti (EMEI Prof. Danilo Sancinatti), localizadas na cidade de Piracicaba-SP.

4.2 Seleção de Sujeitos e Casuística

As crianças foram selecionadas entre as matriculadas no 1º semestre de 2006 nas classes de Berçário 1 (B1), Berçário 2 (B2) e Maternal 1 (M1) das

EMEI's Eldorado e Prof. Danilo Sancinatti, obedecendo aos critérios descritos a seguir:

4.2.1 Critérios de Inclusão

- Crianças de zero a três anos de idade, freqüentadoras de creche em período integral, matriculadas nas classes de B1, B2 e M1;
- Crianças, cujos pais ou responsáveis assinaram o Termo de Consentimento Livre e Esclarecido.

4.2.2 Critérios de Exclusão

Foram excluídas crianças com diagnóstico prévio de:

- Malformações congênitas;
- Alterações neurológicas;
- Síndromes Genéticas.

4.2.3 Critérios de Descontinuação

O estudo foi descontinuado em crianças que tenham passado pelas seguintes situações:

- Desistência voluntária da família;
- Desistência da vaga na instituição;
- Ausência da criança na creche no período da avaliação.

4.2.4 Casuística

De um total inicial de 94 crianças com idade entre zero e três anos matriculadas em duas creches públicas municipais de Piracicaba/SP, 83 (88, 3%) participaram deste estudo.

A redução de 11 (11,7%) no número de participantes ocorreu por falta de avaliação do desempenho motor dessas crianças.

Compuseram o número de participantes final deste estudo 83 crianças de duas creches públicas municipais de Piracicaba/SP. Na classe de Berçário 1 (\cong 3 a 12 meses de idade) foram avaliados 29 lactentes, na classe de Berçário 2 (\cong 1 a 2 anos de idade) foram avaliadas 25 crianças e na de Maternal 1 (\cong 2 a 3 anos de idade) foram avaliadas 29 crianças; 49,4% das crianças eram do sexo feminino e 50,6% do sexo masculino.

No grupo estudado não foi encontrada nenhuma criança com diagnóstico prévio de malformações congênitas, alteração neurológica ou síndromes genéticas.

4.3 Variáveis Estudadas e Conceitos

4.3.1 Variáveis Independentes:

Idade Gestacional (IG)

Idade gestacional é a duração da gestação medida a partir do primeiro dia do último período menstrual normal. A idade gestacional é expressa em dias ou semanas completas de gestação (OMS,CID-10,1999).

A informação sobre a idade gestacional em semanas completas de gestação foi coletada por meio do Cartão da Criança, complementada com consulta ao Prontuário da Santa Casa de Misericórdia de Piracicaba e/ou ultrassonografia gestacional da mãe, quando necessário.

Para a classificação da idade gestacional utilizou-se a definição da Organização Mundial da Saúde (OMS,CID-10,1999), considerando:

- Nascimento Pré-termo: menos de 37 semanas completas de gestação.

Para a avaliação das crianças nascidas pré-termo, foi utilizada a idade corrigida, em substituição a idade cronológica.

Peso ao nascer (PN)

É a primeira medida de peso do feto ou recém-nascido obtida após o nascimento (OMS,CID-10,1999).

A informação sobre o peso ao nascer foi coletada por meio do Cartão da Criança, complementada com consulta ao Prontuário da Santa Casa de Misericórdia de Piracicaba, quando necessário.

Para a classificação do peso ao nascer utilizou-se a definição da Organização Mundial da Saúde (OMS,CID-10,1999), considerando:

- Baixo peso ao nascer: menos de 2 500 g (até 2 499 g, inclusive).

Índice de Apgar

O índice de Apgar tem a finalidade de verificar de forma rápida o estado clínico do recém-nascido. Ele consta de cinco parâmetros a serem aferidos no 1º e 5º minutos de vida do recém-nascido: a frequência cardíaca, a respiração, o tônus muscular, a irritabilidade reflexa e a coloração da pele do recém-nascido. Para cada parâmetros é dada uma pontuação de 0, 1 ou 2. Numa escala de zero a dez, se os valores de Apgar, forem menores que sete e especialmente menores que três no 5º minuto pode ser indicativo de risco aumentado de instabilidade clínica e, quando combinados com hipercapnia e hipoxemia, pode ser indicativo de asfixia intraparto (Nelson e Ellenberg, 1981; Klaus e Fanaroff, 1982; Corrêa et al., 2006; *American Academy of Pediatrics*, 2006).

A informação sobre o índice de Apgar foi coletada por meio do Cartão da Criança, complementada com consulta ao Prontuário da Santa Casa de Misericórdia de Piracicaba, quando necessário.

Tempo de Vida

Foi considerada a idade cronológica em meses, calculada no dia da avaliação motora. Para a avaliação das crianças nascidas pré-termo, foi utilizada a idade corrigida, em substituição a idade cronológica. Idade corrigida é a idade pós-natal menos o número de semanas que faltou entre o nascimento pré-termo e o referencial de 40 semanas (é a diferença entre 40 semanas e a idade gestacional).

Dados familiares e socioeconômicos

Aplicou-se também um questionário sócio-econômico fechado, adaptado especificamente sobre as características familiares do questionário Oportunidades de estimulação motora na casa familiar (*Affordances in the home environment for motor development-Self Report*) (Rodrigues, 2005), (APÊNDICE 1) direcionado aos pais ou responsáveis pela criança, para a obtenção do perfil familiar em que a criança estava inserida, abordando: idade dos pais, grau de escolaridade, número de adultos e crianças que vivem na casa e presença do pai em casa.

4.3.2 Variáveis Dependentes:

4.3.2.1 Desempenho motor

O desempenho motor das crianças estudadas foi avaliado por meio da aplicação da *Peabody Developmental Motor Scale-2 – PDMS-2* (Folio e Fewell, 2000). A *PDMS-2* é composta por duas subescalas que avaliam o desempenho motor do primeiro ao 72º mês de vida: subescala motora Axial e subescala motora Apendicular. Neste estudo utilizou-se a subescala motora Axial na avaliação de crianças de zero a três anos de idade.

É importante destacar que optou-se por aplicar somente a escala motora axial devido ao tempo prolongado de execução das duas subescalas gerando estresse para as crianças e pelos materiais contidos na subescala apendicular serem, em sua maioria, confeccionados em madeira e de difícil higienização.

Este instrumento foi escolhido por tratar-se de uma escala reconhecida internacionalmente e importante do ponto de vista em que respeita a evolução do desenvolvimento motor infantil, não dependendo apenas da idade cronológica da criança, pois a criança apresenta o seu próprio ponto de partida (nível basal) para o início da avaliação e também o próprio ponto final (nível de teto), determinando o final da avaliação. Outro ponto importante para a escolha desta escala foi o de ela apresentar separadamente a análise do desempenho motor axial, que foi utilizada neste estudo.

PDMS-2 - Subescala Motora Axial

A subescala motora axial possibilita avaliar o desempenho motor axial da criança por meio da habilidade de usar grandes grupos musculares para reagir às mudanças do ambiente, assumir posturas estáveis, mover-se de um lugar para

outro, alcançar, lançar e quicar bolas.

Tal escala é composta por 151 itens/provas motoras distribuídos em quatro subtestes ou grupos de habilidades motoras, descritos a seguir:

1- Reflexos: composto por oito provas motoras, avaliam aspectos sobre a habilidade da criança para reações automáticas nos eventos do ambiente. Este subteste é aplicado em crianças do nascimento até 11 meses de idade.

2- Habilidades Motoras Estacionárias: composto por 30 provas motoras, identificam as habilidades da criança para sustentar o controle de seu corpo dentro do seu centro de gravidade e manter equilíbrio.

3- Habilidades Motoras de Locomoção: composto por 89 provas motoras, avaliam a habilidade da criança de se mover de um lugar para outro.

4- Manipulação de Objetos: composto por 24 provas motoras, avaliam a habilidade da criança em jogar, apanhar e chutar bolas.

PDMS-2 - Critérios para a pontuação nas provas motoras

A PDMS-2 permite pontuar cada item ou prova motora considerando os níveis “2”, “1” ou “0” de desempenho:

- Nível 2 - A criança executa o item de acordo com o critério específico para máximo de desempenho.

- Nível 1 - A performance da criança mostra uma clara semelhança com o critério máximo de desempenho, mas não preenche totalmente o critério.

- Nível 0 - A criança não pode ou não irá responder ao item, ou se atender não mostrará que a habilidade está surgindo.

A instrução deve ser seguida exatamente como está no manual, pode ser repetida até três vezes para cada item se necessário, para que a criança tenha a oportunidade de alcançar o escore máximo no item.

Do início ao final da aplicação da escala são definidas três situações:

O ponto de entrada no teste: determinado de acordo com a idade cronológica ou idade corrigida (para pré-termos com até 18 meses de idade) da criança.

O nível basal: estabelecido quando a criança recebe a pontuação no nível “2” em três itens seguidamente. Os últimos três “2” antes do “1” ou “0” torna-se o nível basal. O examinador começa o teste com os seus itens do ponto de entrada no teste. Se a criança não recebe a pontuação “2” em cada um dos três primeiros itens administrados – isto é, se a criança recebe a pontuação “0” ou “1” em qualquer um dos três primeiros itens administrados começando pelo ponto de entrada no teste – o examinador deve testar retrospectivamente até a criança receber a pontuação “2” em 3 itens seguidamente. Isto é o basal. Todos os itens abaixo o basal são pontuados “2”.

O nível de teto: O nível de teto é comprovado quando a criança recebe a pontuação nível “0” em três itens seguidamente. Uma vez que o basal foi comprovado, o examinador administra progressivamente itens mais difíceis até o nível de teto estar comprovado. Quando isso acontece o teste é descontinuado. Após o nível de teto ter sido comprovado, testado e terminado, todos os itens acima do nível de teto são pontuados zero.

PDMS-2 – Resultados do Teste

Os resultados do teste podem ser expressos por meio de cinco tipos de pontuação final: escore bruto (*raw score*), escore por idade equivalente (*age equivalent*), percentis (*percentile*), escore padrão (*standard score*), Z-escore (*Z-score*) e o quocientes motor axial (*gross motor quotient*). De acordo com os autores do teste, a pontuação que melhor representa a resposta motora da

criança em cada um dos subtestes é o *Standard Score* (conversão do *Raw Score* em pontos padronizados com média=10 e DP=3). O resultado que melhor representa o desempenho motor Axial é o Quociente Motor Axial (conversão do *Standard Score* em pontos padronizados com média=100 e DP=15).

Neste estudo foram utilizados o *Standard Score* e o Quociente Motor Axial para comparar uma criança ou grupo de crianças com uma referência populacional (neste estudo foi considerado como referência o grupo normativo do PDMS-2). A PDMS-2 possibilita a análise do desempenho motor em cada subteste.

4.3.2.1.1 Materiais utilizados no teste

A PDMS-2 requer a utilização dos seguintes materiais padronizados para a avaliação da criança:

- *Examiner Record Booklet*: Contém todos os itens da PDMS-2 com instruções abreviadas para administração dos itens e pontuação (Anexo 2).
- *Profile/Summary Form*: Fichas padronizadas que permitem ao examinador registrar a pontuação da criança na PDMS-2 e graficamente mostrar seu desempenho (Anexo 3).
- Kit padronizado da PDMS-2 com itens contidos no material original importado para o estudo, complementado com itens indicados no manual como necessários para composição do kit completo, comprados no Brasil.

4.4 Procedimento Experimental

As avaliações foram realizadas nas próprias escolas: E.M.E.I Eldorado e E.M.E.I Prof. Danilo Sancinatti.

As creches participantes foram indicadas pela Secretaria de Educação do Município, considerando os seguintes critérios: assistirem crianças de zero a seis anos, não possuírem nenhuma atividade de Fisioterapia ou Educação Física, interesse da coordenação local e proximidade à Universidade.

O período das avaliações foi de fevereiro a agosto de 2006, nos períodos matutino e vespertino durante os dias úteis da semana.

O teste foi utilizado após uma fase preparatória de conhecimento e aprendizado da PDMS-2 por meio de estudo do manual, discussão em grupo, seguida da aplicação no ambiente de creche.

Foram traduzidos para o Português os capítulos voltados às normas de administração, pontuação e interpretação do teste, além das unidades de medidas para comprimento/distância descritas no teste (1 *Inch*=2,54 cm; 1 *Feet*=30,48 cm).

De acordo com o manual da PDMS-2, o ambiente do teste pode ser uma sala, não sendo necessário que todo o teste seja no mesmo lugar ou na mesma hora. Recomenda-se que o ambiente minimize as distrações e, se possível, a sala ou espaço deve ser livre de barulho ou pessoas não necessárias para a avaliação. Neste estudo as avaliações eram realizadas em uma sala reservada nas creches, estando a criança alerta e colaborativa.

Fizeram parte de todas as etapas da pesquisa: um graduando bolsista de iniciação científica e quatro fisioterapeutas, incluindo a pesquisadora, a professora orientadora do projeto e dois alunos regulares de mestrado em Fisioterapia. As avaliações foram aplicadas sempre por pelo menos um examinador (aluno regular do Curso de Mestrado em Fisioterapia da UNIMEP) que executava os procedimentos da escala e acompanhados por pelo menos um observador (aluno de Mestrado ou de Iniciação Científica) que anotava a

pontuação na ficha apropriada da PDMS-2. O registro das respostas em cada item do teste foi definindo observando-se a concordância entre os dois membros da equipe (examinador e observador). Este procedimento foi baseado no estudo de Campos et al. (2006).

As avaliações duravam em torno de 60 minutos, podendo ser interrompidas a qualquer sinal de estresse da criança ou para os procedimentos de rotina da creche. Nesse caso, eram retomadas e finalizadas em até cinco dias.

Após a finalização das avaliações e a análise dos resultados, a equipe retornou a creche para apresentar os quadros de resultados por classe, além de orientações e recomendações para a coordenação local, cuidadores e família.

4.5 Processamento e Análise de Dados

A caracterização do grupo estudado foi feita por meio de estatística descritiva. As variáveis contínuas foram expressas por medidas de tendência central e dispersão e as variáveis categóricas por freqüências.

Para a análise de associação entre duas variáveis categóricas utilizou-se o teste do Qui-quadrado ou quando sua aplicação não foi possível (freqüência esperada menor que 5), o teste Exato de Fisher.

Para a análise univariada da associação e risco de dados categóricos utilizou-se o Índice Razão de Chances Prevalentes (RCP).

O nível de significância adotado no estudo foi de 5%.

4.6 Aspectos Éticos

Este estudo está em conformidade com os seguintes preceitos:

- Anonimato dos sujeitos incluídos, sendo sua identificação realizada apenas por números;

- Responsável legal (mãe ou pai) manifestou seu consentimento, por escrito, após ter sido convenientemente informado a respeito da pesquisa, por meio do Termo de Consentimento Livre e Esclarecido;
- Participação voluntária dos sujeitos, sendo desligados da pesquisa se seus responsáveis legais manifestassem esse desejo, sem prejuízo do atendimento que recebiam, bem como dos demais serviços prestados pela instituição;
- O estudo foi realizado porque o conhecimento que se pretendeu obter não poderia ser obtido por outros meios;
- A semiologia utilizada na avaliação do desenvolvimento motor não traz qualquer risco para a criança, pois trata-se de metodologia desenvolvida especificamente para a faixa etária compreendida neste estudo. A probabilidade dos benefícios esperados superaram possíveis riscos;
- O estudo foi realizado por profissionais com experiência mínima de um ano na área específica, com conhecimento técnico suficiente para garantir o bem-estar do lactente em estudo;
- O encaminhamento para o esclarecimento diagnóstico no tempo mais breve possível foi realizado quando foram detectadas anormalidades no neurodesenvolvimento;
- As disposições e os princípios da Declaração de Helsinque, emendada na África do Sul (1996), bem como da Resolução 196 do Conselho Nacional de Saúde, foram integral e rigorosamente cumpridas;
- O presente estudo foi aprovado pelo Comitê de Ética em Pesquisa da UNIMEP.

5 RESULTADOS

Completaram o estudo 83 crianças, sendo 49,4% do sexo feminino e 50,6% do sexo masculino.

A descrição do grupo estudado com relação aos dados neonatais está apresentada na tabela 1.

Tabela 1 – Características neonatais do grupo estudado.

Variáveis	n	Média	Mínimo	Máximo	Mediana	DP
PN (g)	74	3161,73	1300	4580	3135	509,662
IG (s)	75	39,1	32	41,1	39	1,67
Apgar 1'	57	8,53	2	10	9	1,364
Apgar 5'	57	9,61	6	10	10	0,861

PN= peso ao nascimento; g= gramas; IG= idade gestacional; s= semanas; DP= desvio padrão

A obtenção dos dados neonatais foi um desafio importante no trabalho. Percebeu-se que as muitas informações sobre os parâmetros neonatais estavam faltantes ou incompletas no Cartão da Criança. Tendo em vista que a grande maioria das informações faltantes era de crianças nascidas na Santa Casa de Misericórdia de Piracicaba, consultaram-se os prontuários na maternidade em busca dessas informações. Considerando o total de 83 crianças incluídas no estudo não foi possível identificar os dados neonatais de peso ao nascer em nove, idade gestacional em oito e índice de Apgar em 26 crianças, apesar dos esforços empregados.

Foram identificadas nove (12%) de crianças nascidas pré-termo (abaixo de 37 semanas), quatro (5,4%) com baixo peso ao nascer (abaixo de 2500 gramas) e com valores de Apgar menores do que sete no 1º e 5º minutos, quatro (7%) e uma (1,8%) respectivamente.

A tabela 2 representa a frequência absoluta (f) e a frequência relativa (%), das características familiares e do tempo em que a criança está freqüentando a creche do total da amostra estudada.

Tabela 2 – Frequência das características familiares e tempo de creche do grupo estudado.

Variáveis	f	%
Idade Materna (anos)		
< 20	3	4
≥ 20	73	96
Idade Paterna		
< 20	1	1,3
≥ 20	75	98,7
Escolaridade Materna		
até 8ª série	23	30,7
> 8ª série	52	69,3
Escolaridade Paterna		
até 8ª série	35	46
> 8ª série	41	54
Nº de adultos na casa		
> 2	32	41,6
≤ 2	45	58,4
Nº de crianças na casa		
≥ 2	60	79
< 2	16	21
Pai mora na mesma casa		
não	22	28,6
sim	55	71,4
Tempo de creche		
≥ 9	44	53
< 9	39	17

f = frequência absoluta; %= frequência relativa.

Do total das 83 crianças avaliadas; 29 (35%) freqüentavam a classe berçário 1 (B1), 25 (30%) crianças freqüentavam a classe berçário 2 (B2) e 29 (35%) freqüentavam a classe maternal 1(M1).

Considerando o grupo como um todo, 12 (14,5%) crianças foram consideradas com desempenho motor axial global inadequado. Analisando as classes separadamente têm-se cinco (17,2%) das crianças do B1; seis (24%) das crianças do B1 e uma (3,4%) das crianças do B1, consideradas com desempenho motor axial global inadequado.

Considerando cada um dos domínios/subtestes avaliados pela PDMS-2 têm-se a seguinte prevalência de crianças com desempenho inadequado: 18,1% inadequados no domínio locomoção; 13,1% em habilidades de manipulação de objetos; 4,8% em habilidades estacionárias ou controle postural e 4,5% em resposta à reflexos.

A distribuição do quociente de desempenho motor axial global (QMA), de acordo com as três classes (B1, B2, M1) avaliadas está representado na tabela 3 e na figura 1.

Tabela 3 – Quociente Motor Axial Global (QMA).

Classe	média	mínimo	máximo	mediana	DP
Berçário 1	96,13	61	115	98	10,92
Berçário 2	100,12	81	128	98	13,02
Maternal 1	107,79	87	134	106	10,57

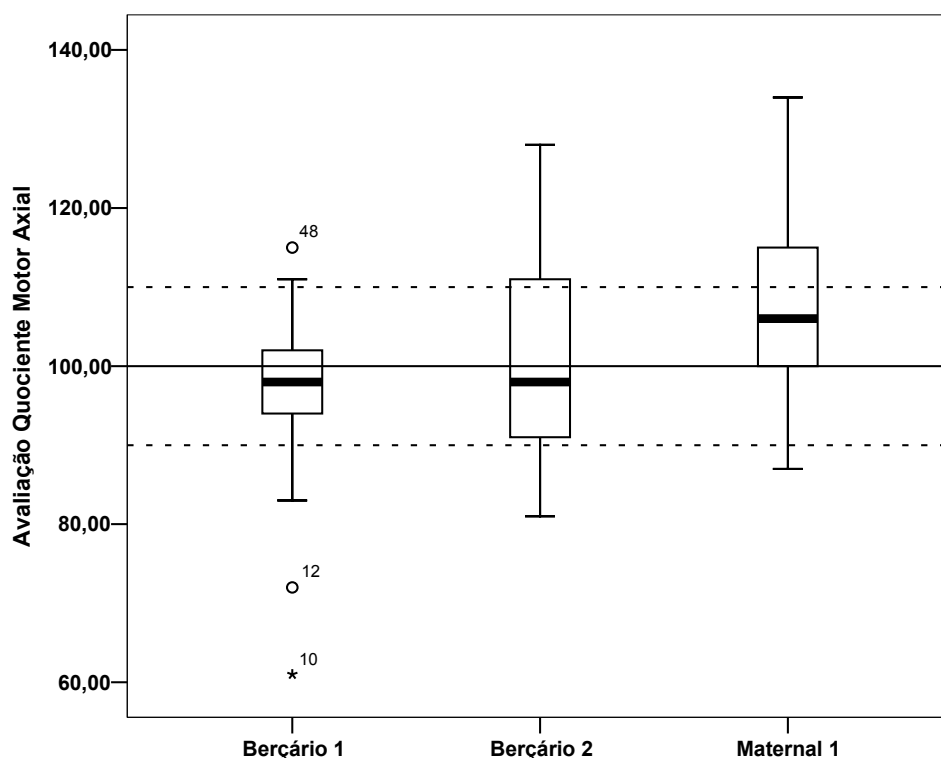


Figura 1 – Quociente Motor Axial Global (QMA) das crianças das classes B1, B2 e M1.

Na figura 1 observou-se que nas classes berçário 1 e berçário 2 a mediana de desempenho motor axial global está discretamente abaixo da média de referência (100), sendo que o valor mínimo do desempenho da classe berçário 1 está abaixo de -1DP (90) e aproximadamente 25% do grupo no berçário 2 apresentou desempenho inadequado, ou seja, menor do que -1DP. Na classe do maternal 1, aproximadamente 75% do grupo está com desempenho superior a média de referência (100) e quase a totalidade do grupo se encontra acima de -1DP (110).

Na tabela 4 e figura 2, estão representados os valores do *Standard Score* do subtteste Reflexo, distribuídos pela classe berçário 1.

Tabela 4 – *Standard Score* do subtteste Reflexo da classe B 1.

Classe	média	mínimo	máximo	mediana	DP
Berçário 1	9,86	7	12	10	1,55

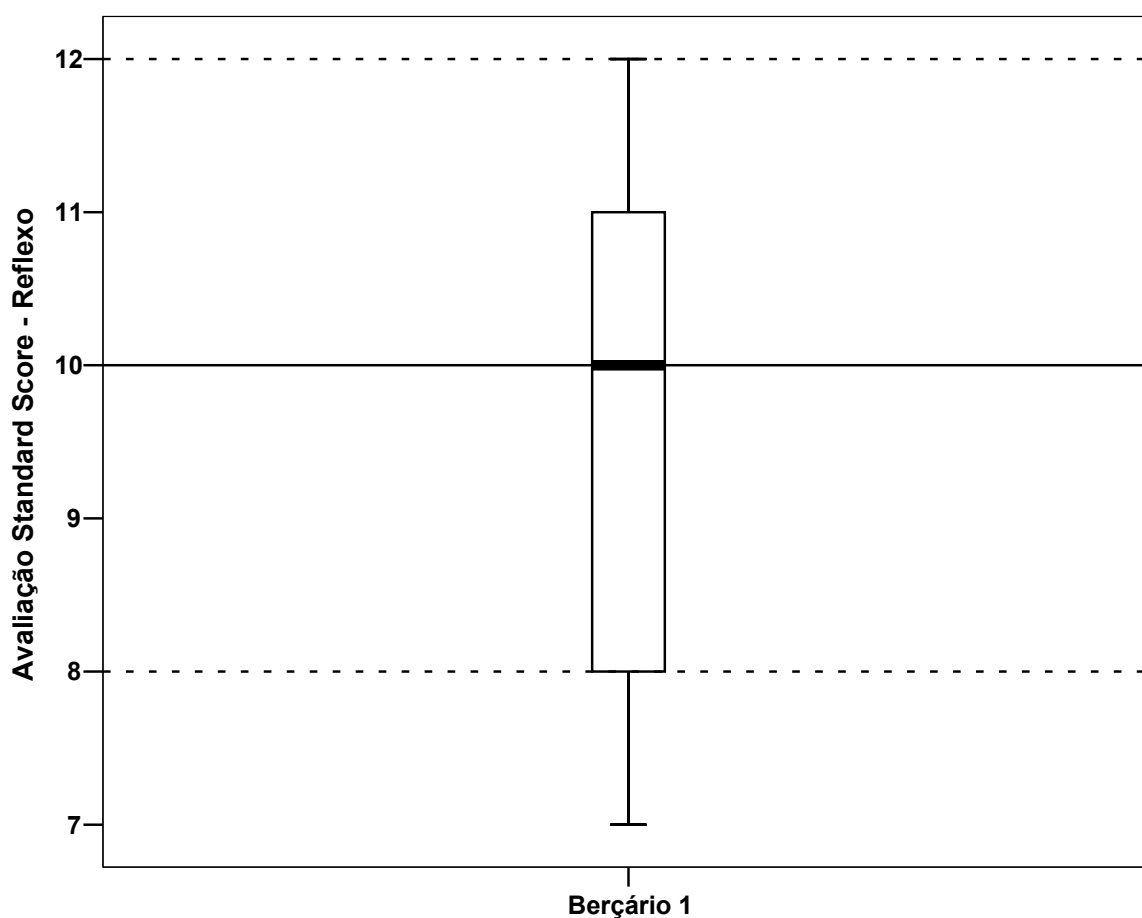


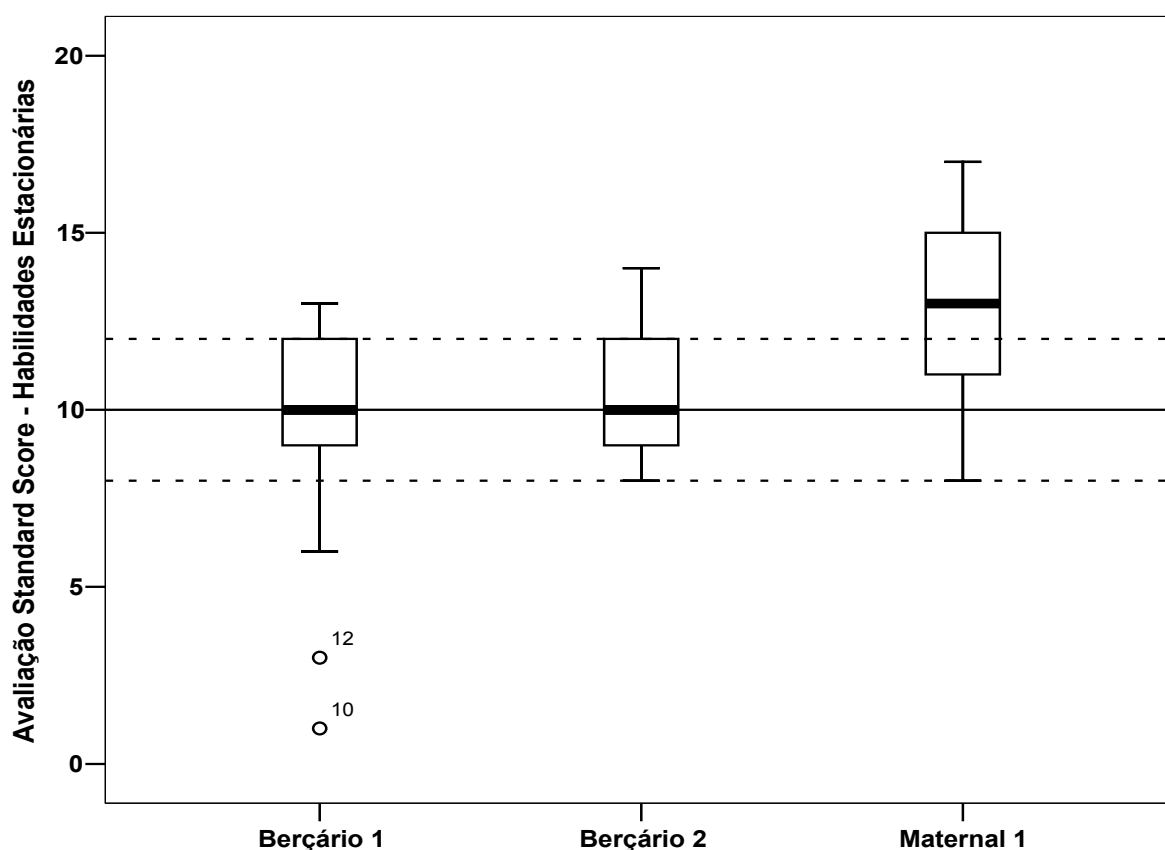
Figura 2 – *Standard Score* do subtteste Reflexo na classe B1

Na figura 2 pode-se observar que metade (50%) das crianças estão acima da média de referência e 50% estão abaixo da média no desempenho motor no subtteste Reflexo, sendo que 25% do grupo apresentou desempenho motor inadequado ($< -1DP$).

A tabela 5 e a figura 3, representam a distribuição dos valores de *Standard Score* do subtteste Habilidades estacionárias nas classes: B1, B2 e M1.

Tabela 5 - *Standard Score* do subtteste Habilidades Estacionárias nas classes B 1, B2 e M1.

Classe	média	mínimo	máximo	mediana	DP
Berçário 1	9,72	1	13	10	2,73
Berçário 2	10,56	8	14	10	1,73
Maternal 1	12,76	8	17	13	2,5

Figura 3 – *Standard Score* do subtteste Habilidades Estacionárias nas classes B1, B2 e M1.

Na figura 3 observou-se que na classe berçário 1 e berçário 2 a mediana de desempenho em habilidades estacionárias coincidiu com a média de referência. Na classe do maternal 1 aproximadamente 75% do grupo teve desempenho superior a média de referência (10). Na classe berçário 1 o valor mínimo do desempenho está abaixo de -1 DP (8) e o desempenho motor nas classes berçário 2 e maternal 1, foi adequado na totalidade do grupo ($\geq -1DP$).

A tabela 6 e a figura 4, mostram a distribuição dos valores de *Standard Score* do subteste Locomoção nas classes: B1, B2 e M1.

Tabela 6 - *Standard Score* do subteste Locomoção nas classes B 1, B2 e M1

Classe	média	mínimo	máximo	mediana	DP
Berçário 1	8,86	2	12	9	2,06
Berçário 2	9,24	6	15	9	2,5
Maternal 1	9,48	7	12	10	1,45

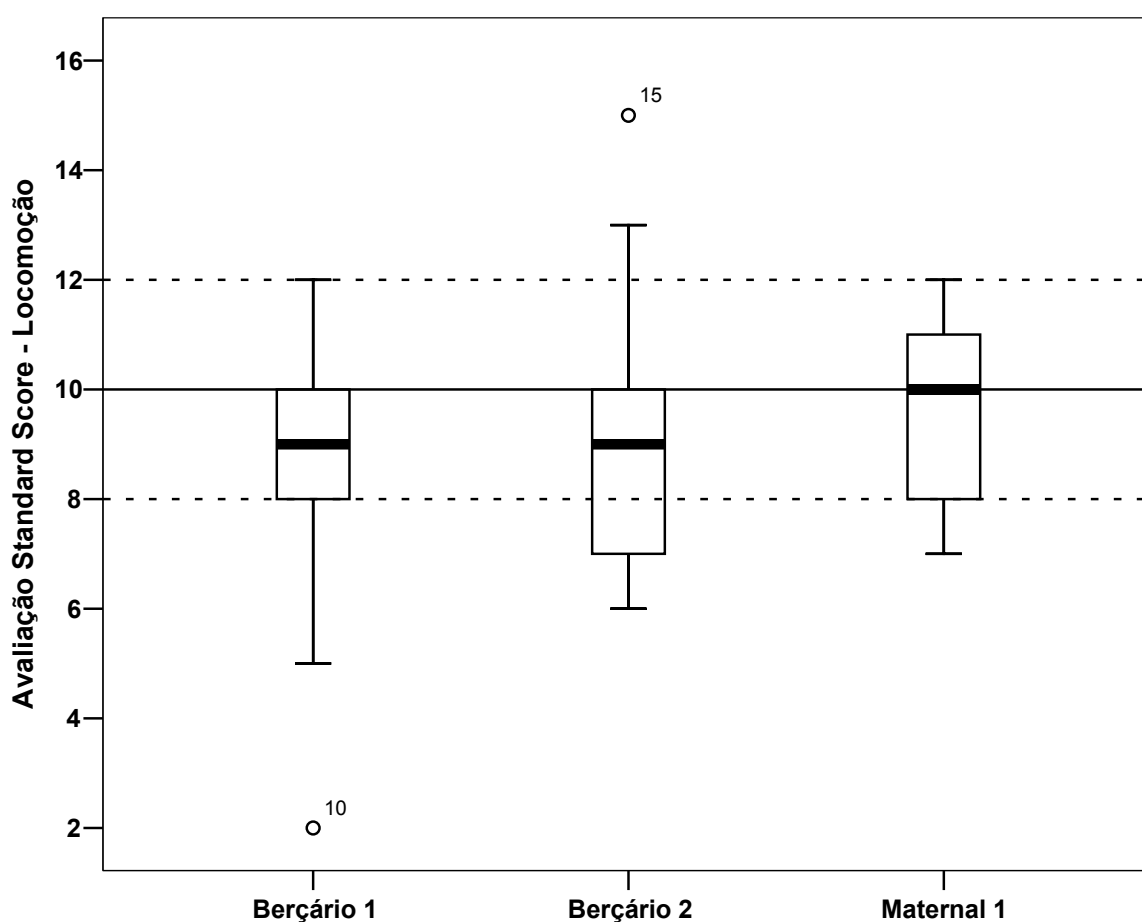


Figura 4 – *Standard Score* do subteste Locomoção nas classes B1, B2 e M1.

Na figura 4 observou-se que nas classes berçário 1 e berçário 2, 75% do grupo apresentou-se abaixo da média de referência (10) do desempenho motor do subteste locomoção. Já o desempenho motor do maternal 1,

aproximadamente 50% do grupo está com média inferior a média de referência, e 50% acima da média de referência. Na classe berçário 1 e maternal 1, 25% do grupo encontra-se com desempenho motor inadequado ($< -1DP$), na classe berçário 2 mais de 25% do grupo encontra-se com desempenho motor inadequado ($< -1DP$).

A tabela 7 e a figura 5, representam a distribuição dos valores de *Standard Score* do subteste Manipulação de Objeto nas classes: B1, B2 e M1.

Tabela 7 - *Standard Score* do subteste Manipulação de Objeto nas classes B 1, B2 e M1

Classe	média	mínimo	máximo	mediana	DP
Berçário 1	8,71	8	9	9	0,48
Berçário 2	10,24	4	16	10	3,17
Maternal 1	11,07	7	14	11	1,96

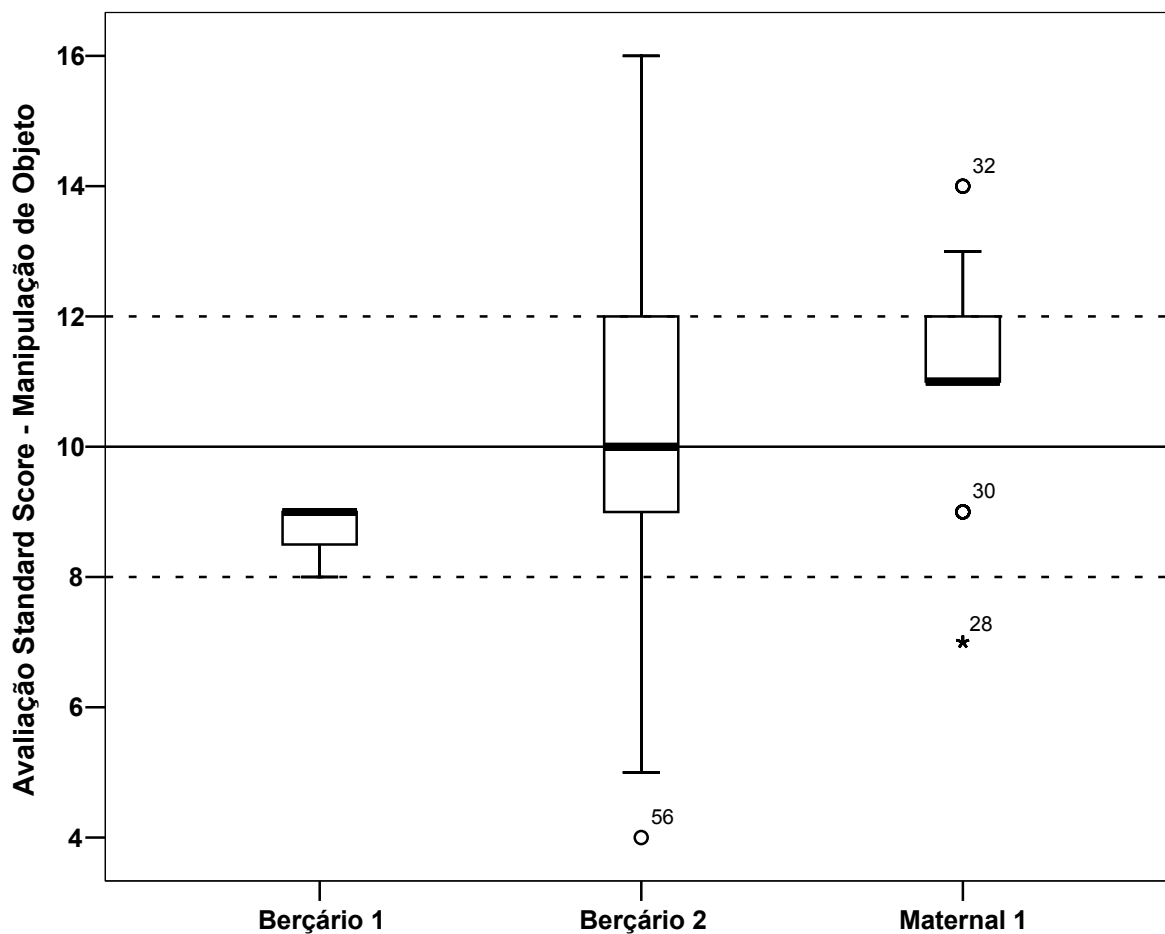


Figura 5 – *Standard Score* do subtteste Manipulação de Objeto nas classes B1, B2 e M1.

Na figura 5 observou-se que nas classes berçário 1 todo o grupo estudado estava abaixo da média de referência (10) no subtteste manipulação de objeto. No desempenho motor do berçário 2, aproximadamente 50% do grupo está com desempenho inferior a média de referência, e 50% acima da média de referência. Já a classe maternal 1 aproximadamente a totalidade do grupo está acima da média de referência. Nas classes berçário 1 e maternal 1, a totalidade do grupo encontra-se com desempenho motor adequado ($\geq -1DP$). Na classe berçário 2, aproximadamente 25% do grupo apresentou desempenho motor inadequado ($< -1DP$).

Para a análise univariada da associação e risco de dados categóricos utilizou-se o Índice Razão de Chances Prevalentes (RCP). A exposição as situações de risco foram comparadas com o desempenho motor global categorizado em adequado (quociente motor axial igual ou acima de $-1DP$ da referência) e inadequado (abaixo de $-1DP$ da referência).

A tabela 8 representa a análise univariada de variáveis associadas às condições de nascimento, às condições familiares, o tempo em que a criança está freqüentando a creche com o Quociente Motor Axial Global (QMA) das três classes juntas (B1, B2 e M1).

Tabela 8 – Análise univariada de variáveis associadas às condições de nascimento, familiares, tempo de creche e Quociente Motor Axial Global (QMA) no total de classes estudadas.

Variáveis	Quociente Motor Axial Global (B1, B2 e M1)				
	I	A	OR	IC 95%	p-valor
Idade Materna (anos)					
< 20	1	2	3,56	0 - 59,7	0,34
≥ 20	9	64	1		
Idade Paterna (anos)					
< 20	0	1	0	0 - 125,28	1,00
≥ 20	10	65	1		
Escolaridade Materna					
até 8ª série	4	19	1,98	0,39 - 9,85	0,44
> 8ª série	5	47	1		
Escolaridade Paterna					
até 8ª série	8	27	11,85	1,35 - 267,33	0,009
> 8ª série	1	40	1		
Nº de adultos na casa					
> 2	5	27	1,48	0,33 - 6,69	0,73
≤ 2	5	40	1		
Nº de crianças na casa					
≥ 2	8	52	1,08	0,18 - 8,30	1,00
< 2	2	14	1		
Pai mora na mesma casa					
não	3	19	1,08	0,20 - 5,41	0,91
sim	7	48	1		
Tempo de creche					
≥ 9	6	38	0,87	0,22 - 3,43	0,82
< 9	6	33	1		
Idade Gestacional					
pré-termo	3	6	3,17	0,51 - 18,57	0,15
termo	9	57	1		
Peso ao nascimento					
< 2500 g	1	3	2,00	0,29 - 10,50	0,48
≥ 2500 g	10	60	1		
Apgar 1'					
< 7	0	4	0	0 - 16,25	1,00
≥ 7	6	47	1		
Apgar 5'					
< 7	0	1	0	0 - 172,63	1,00
≥ 7	6	50	1		

I=Inadequado; A=Adequado; OR=Odds Ratio; IC95%= Intervalo de Confiança; g=gramas.

Na tabela 8, nota-se que a escolaridade paterna foi a única variável que apresentou significância (p-valor <0,05), na associação de risco com o QMA. Crianças cujos pais tinham escolaridade até a 8ª série apresentaram risco 11,85 vezes maior de estar associado a desempenho motor inadequado. Quanto as

demais variáveis familiares e neonatais estudadas não houve associação de maior risco de desempenho inadequado.

A análise univariada de variáveis associadas às condições de nascimento, às condições familiares, o tempo em que a criança está freqüentando a creche com o Quociente Motor Axial Global (QMA) das três classes (B1, B2 e M1) separadamente está representada na tabela 9. Não houve associação de maior risco de desempenho inadequado com os parâmetros de nascimento, familiares e o tempo de creche analisados.

Tabela 9 – Análise univariada de variáveis associadas às condições de nascimento, familiares, tempo de creche e Quociente Motor Axial Global (QMA) nas três classes separadamente.

Variáveis	Berçário 1				Berçário 2				Maternal 1						
	I	A	OR	IC 95%	p-valor	I	A	OR	IC 95%	p-valor	I	A	OR	IC 95%	p-valor
Idade Materna (anos)	1	1	10	Lim Inv	*	*	*	*	*	*	0	1	-	0 - 2814,07	1,00
	2	20	1			6	19	1			1	25			
Idade Paterna	*	*	*	*	*	0	1	0,00	0 - 64,1	1,00	*	*	*	*	*
	3	20	1			6	18	1			1	27			
Escolaridade Materna até 8ª série	1	6	1,25	0 - 24,53	1,00	3	6	3,25	0,31 - 39,73	0,32	0	7	0,00	0 - 56,43	1,00
	2	15	1			2	13	1			1	19			
Escolaridade Paterna até 8ª série	2	9	2,67	0,15 - 88,65	0,57	5	9	ND			1	9	ND		
	1	12	1			0	10	1			0	18			
Nº de adultos na casa	2	10	2,2	0,12 - 72,79	1,00	3	4	3,75	0,38 - 41,41	0,29	0	13	0,00	0 - 21,3	1,00
	1	11	1			3	15	1			1	14			
Nº de crianças na casa	2	17	0,47	0,02 - 16,94	0,52	5	13	2,31	0,17 - 64,55	0,63	0	13	0,00	0 - 21,3	1,00
	1	4	1			1	6	1			1	14			

Tabela 9

continua

Conclusão

Variáveis	Berçário 1						Berçário 2						Maternal 1							
	I		A		OR		IC 95%		p-valor		I		A		OR		IC 95%		p-valor	
Pai na mesma casa não	1	6	1,25	0 - 24,53	1,00	2	2	4,25	0,29 - 68,37	0,23	0	11	0,00	0 - 28,95	1,00					
	2	15	1			4	17	1			1	16								
Tempo de creche ≥ 9 < 9	2	6	2	0,18 - 21,59	0,59	3	9	1,11	0,13 - 9,77	1,00	0	14	0,00	0 - 19,68	1,00					
	3	18	1			3	10	1			1	14								
	0	1	0	0 - 92,37	1,00	3	3	5	0,47 - 64,67	0,13	0	2	0,00	0 - 342,95	1,00					
Idade Gestacional pré-termo termo	5	21	1			3	15	1			1	21								
	0	1	0	0 - 88,15	1,00	1	0	ND			0	2	0,00	0 - 358,62	1,00					
Peso ao nascimento <2500 g ≥2500 g	5	20	1			4	18	1			1	22								
	0	1	0			1	0	ND			0	2	0,00	0 - 358,62	1,00					
Apgar 1' < 7 ≥ 7	4	17	ND			0	2	0	0 - 66,51	1,00	*	*	*	*	*					
	0	2	1			2	13	1			0	17								
Apgar 5' < 7 ≥ 7	4	20	*	*	*	0	1	0	0 - 233,3	1,00	*	*	*	*	*					
	*	*				2	14	1			0	16								

I=Inadequado; A=Adequado; OR=Odds Ratio; IC95%= Intervalo de Confiança; g=gramas; Lim Inv=Limite Inválido; ND=Não Definido

6 DISCUSSÃO

Considerando a hipótese de que o desempenho motor da criança pequena possa ser afetado por fatores biológicos e socioculturais considerados desfavoráveis, o presente estudo objetivou analisar o desempenho motor axial e sua associação com os fatores neonatais e familiares em crianças de zero a três anos de idade, freqüentadoras de duas creches de Piracicaba-SP.

No contexto deste estudo, foram levantadas informações sobre as características neonatais e familiares, e avaliado o desempenho motor de um grupo de crianças com idade entre zero e três anos, freqüentadoras de creche.

Neste capítulo são discutidos aspectos relacionados às características neonatais e familiares da amostra estudada, seu desempenho motor e a associação deste às variáveis independentes (neonatais: idade gestacional, peso ao nascer e índice de Apgar; familiares: idade dos pais, grau de escolaridade, número de adultos e crianças que vivem na casa e presença do pai no domicílio).

6.1 Considerações sobre as características da amostra estudada

Completaram o estudo 83 crianças, sendo 49,4% do sexo feminino e 50,6% do sexo masculino. Destas, foi possível identificar os dados neonatais de peso ao nascer em 74, idade gestacional em 75 e índice de Apgar em 57 crianças. O acesso a esses dados se deu por meio de consulta ao Cartão da Criança, Ultra-sonografia gestacional e prontuários da maternidade de origem da maioria das crianças (Santa Casa de Misericórdia de Piracicaba).

Neste estudo, parte do grupo estudado apresentou riscos biológicos como definido por Aylward (1997).

Os fatores de risco biológicos relacionam-se à exposição a eventos potencialmente nocivos nos períodos pré, peri e pós-natal. No período pré-natal são considerados os problemas maternos como hipertensão, diabetes e cardiopatias, assim como as infecções congênitas, a incompatibilidade de Rh (*Rhesus*) e o uso de álcool ou drogas durante a gestação. Como fatores biológicos perinatais são considerados, os nascimentos pré-termo, com peso muito baixo e peso extremamente baixo ao nascer e as hemorragias intraventriculares e hipóxia neonatal (Aylward, 1997; Miranda, Resegue e Figueiras, 2003; Goto, Gonçalves e Netto, 2004; Rugolo, 2005).

Por este motivo, neste estudo, houve a preocupação de analisar a associação entre o desempenho motor axial e as variáveis neonatais de idade gestacional, peso ao nascer, Apgar de 1º e 5º minuto. Esperava-se encontrar significância nesta análise, porém, isto não ocorreu.

Diversos trabalhos relatam a influência destas variáveis neonatais no desempenho motor infantil, em geral analisando separadamente grupos expostos a risco e comparando com seus pares como grupo controle.

Neste estudo, apesar de 5,4% das crianças apresentarem baixo peso ao nascer, os parâmetros de tendência central e dispersão (média, mediana e DP) mostram que esse era um grupo, de maneira geral, em boas condições, não suficiente para alterar desempenho.

Eickmann, Lira e Lima (2002) notaram que as crianças BPN apresentaram, para os índices mental e motor, média significativamente mais baixa do que o grupo PAN, sendo que o baixo peso ao nascer influenciou apenas três por cento da variação do índice mental e cinco por cento do motor.

Santos et al. (2004) verificaram em seu estudo a repercussão do BPN no desempenho motor, no primeiro semestre de vida, de lactentes nascidos a termo, pequenos para idade gestacional (PIG), comparando esses com um grupo-controle, nascido com peso adequado para a idade gestacional (AIG). Concluíram, que o peso de nascimento pode ter influenciado o desempenho motor dos grupos, favorecendo o grupo AIG.

Em uma revisão de literatura realizada por Campos, Santos e Gonçalves (2004), foram relatadas as repercussões da restrição de crescimento intra-uterino (RCIU) no sistema nervoso central (SNC), e no desenvolvimento de lactentes. Os trabalhos revistos associaram a RCIU a diversas alterações no SNC, sendo que o tipo e o grau de acometimento dependiam do tempo, da duração e gravidade do insulto. Com relação ao desenvolvimento, os lactentes tendem a apresentar déficits neurológicos mínimos, baixo tônus muscular e desempenho motor e mental diminuídos quando comparados aos lactentes saudáveis.

Apesar de ter criança no grupo estudado com índice de Apgar menores do que sete no 1º e 5º minutos de vida, 7% e 1% respectivamente, os parâmetros de tendência central e dispersão (média, mediana e DP) mostram que esse era um grupo, de maneira geral, em boas condições, não suficiente para alterar desempenho.

Garcia et al. (2003) verificaram alta incidência de Apgar menor que sete em crianças com idade gestacional menor que 32 semanas e relação entre Apgar alto em crianças acima de 38 semanas de idade gestacional. Quanto ao peso, os índices de Apgar baixos ocorreram em crianças com peso de nascimento menor que 1500 gramas.

Para a avaliação das crianças nascidas pré-termo, foi utilizada a idade corrigida, em substituição a idade cronológica. Idade corrigida é a idade pós-natal menos o número de semanas que faltou entre o nascimento pré-termo e o referencial de 40 semanas (é a diferença entre 40 semanas e a idade gestacional), por este motivo pode ser que a variável prematuridade não tenha influenciado no desempenho motor axial, como consta também no estudo realizado por Mancini et al. 2002.

Mancini et al. (2002) compararam o desenvolvimento da função motora de crianças nascidas pré-termo, com crianças nascidas a termo, concluíram que na ausência de outros distúrbios, e com correção da idade para a prematuridade, o desenvolvimento motor pode ser semelhante ao de crianças nascidas a termo. A forma pela qual crianças nascidas pré-termo adquirem suas habilidades funcionais parece ocorrer de modo diferente da observada em crianças a termo.

Embora a literatura seja recorrente em considerar as condições neonatais desfavoráveis como influenciadoras do desempenho infantil, notou-se, neste estudo, que nas instituições de educação infantil pouca ou nenhuma atenção é dada à história gestacional e neonatal da criança. Nenhum dos dados neonatais pesquisados constava dos prontuários nas creches e houve dificuldade para que as mães compreendessem qual o documento (Cartão da Criança) deveriam trazer para a creche. Destaca-se ainda que, em parte dos cartões, faltavam ou estavam incompletas várias informações.

Vieira et al. (2005), considerando a importância do Cartão da Criança para a avaliação e acompanhamento da saúde na infância, analisaram seu índice de preenchimento, assim como possíveis associações com variáveis maternas e das crianças menores de um ano, residentes no município de Feira de Santana,

Bahia, em 2001. Concluíram que na população estudada, o Cartão da Criança não estava sendo utilizado plenamente, principalmente nos dados de desenvolvimento e índice de Apgar.

Entende-se que a utilização plena do Cartão da Criança, para aquelas que nasceram até o ano de 2004, assim como a "Caderneta de saúde da criança" (adotada a partir de 2005), são instrumentos essenciais para promover a vigilância à saúde integral da criança e que necessitam da participação e compromisso dos profissionais de saúde para a sua implementação. Fica assim evidente a necessidade de uma reflexão por parte dos dirigentes e profissionais de saúde acerca das rotinas dos serviços de saúde, otimizando medidas de intervenção que possibilitem o cumprimento das metas de implantação do CC no município. A utilização desses instrumentos conforme o preconizado constitui um importante indicador da qualidade da atenção oferecida pelos serviços de saúde às crianças (Vieira et al., 2005).

No presente trabalho questiona-se a pertinência em adotar o Cartão da Criança como instrumento de avaliação e identificação de crianças expostas a maiores riscos no seu desenvolvimento, nas Instituições de Educação Infantil. Sugere-se que, além da carteira de vacinação, já requerida pelas creches, se estenda para a documentação (cópia) de todo o Cartão da Criança no ato da matrícula na creche. Ao pensarmos no desenvolvimento infantil é de grande importância que as ações tomadas no âmbito educacional se beneficiem e adotem ações do âmbito da saúde e vice-versa, quando pertinente.

Com relação aos dados familiares (tabela 2), destacaram-se como características consideradas desfavoráveis para o desenvolvimento infantil o nível de escolaridade dos pais (46% menos de oito anos de escolarização) e a ausência desses em 28,6% dos domicílios, além da presença de mais de dois adultos em 41,6% das famílias, indicando que outros membros da família, que não os pais, partilhavam do mesmo domicílio que a criança. De maneira geral

considera-se que as crianças estudadas estavam inseridas num contexto familiar e socioeconômico não ótimo.

Os achados desta pesquisa podem ser corroborados com Antonio et al. (1996), Kappel, Carvalho e Kramer (2001) e Unicef (2006).

O relatório da Unicef (2006) informou que a escolaridade dos chefes ou responsáveis pela família afeta, de forma substancial, o nível de bem-estar de seus filhos devido à vulnerabilidade das crianças na primeira infância.

Kappel, Carvalho e Kramer (2001) relatam que o que mais causa impacto na escolaridade das crianças é a escolaridade dos seus pais, principalmente da mãe. Foi observado pelos autores que a probabilidade das crianças freqüentarem creche, pré-escola ou escola aumenta conforme aumenta o grau de escolaridade de seus pais, chegando a 100% para mães com mestrado ou doutorado.

Antonio et al. (1996) identificaram os fatores de risco para um crescimento inadequado que: ser filho de mãe com até quatro anos de escolaridade, ter renda familiar per capita inferior a um salário-mínimo, ter nascido com peso inferior a 3000g, ter idade menor que 24 meses, ter pais classificados como subproletariado ou proletariado propriamente dito.

O estudo de Andrade et al. (2005) objetivou analisar a associação entre a qualidade do estímulo doméstico e o desempenho cognitivo infantil, identificando o impacto da escolaridade materna sobre a qualidade dessa estimulação. O estudo evidenciou o impacto da escolaridade materna na qualidade do estímulo ambiental presente no microssistema familiar, bem como o decorrente impacto no desempenho cognitivo de crianças.

Pior qualidade da estimulação foi observada entre as crianças cujo principal cuidador não possuía companheiro, e entre aquelas

crianças que não dispunham do convívio paterno. A presença do companheiro interferiu positivamente na qualidade da estimulação disponível no ambiente familiar, o que pode estar ligado à influência positiva de sua presença no desempenho da função materna. Ainda, ser o terceiro ou mais na ordem de nascimento e conviver com outras crianças menores que dois anos decorreu em menores escores na escala HOME. A escolaridade amplia a consciência sobre si mesmo, e no caso da mulher, amplia sua consciência sobre suas necessidades afetivas-sentimentais (escolha de companheiros) e de controle reprodutivo (Andrade et al., 2005).

Ao considerarmos a natureza multifatorial do desenvolvimento infantil e o conceito de efeito cumulativo de risco, a manutenção e promoção do bem-estar na infância tornam-se grandes desafios.

Halpern et al. (2000) destacam que as crianças que vivem em países em desenvolvimento estão expostas a vários riscos, incluindo alta prevalência de doenças, ou de nascerem de gestações desfavoráveis e/ou incompletas e o de viverem em condições socioeconômicas adversas. Tal cadeia de eventos negativos faz com que essas crianças tenham maior chance de apresentar atrasos em seu potencial de crescimento e desenvolvimento.

Segundo Andraca et al (1998) os estudos sobre desenvolvimento infantil tem enfatizado a importância de examinar o contexto em que este ocorre em especial à presença simultânea de múltiplos fatores de risco, tanto biológicos como ambientais. Destacam que associado aos fatores de risco, deve-se considerar a presença e ação de fatores protetores, capazes de atenuar conseqüências potencialmente adversas.

6.2 Considerações sobre o desempenho motor do grupo estudado

A avaliação usando a PDMS-2 obteve dados de desempenho motor que puderam ser classificados como adequado ou inadequado. Considerando o grupo como um todo, 12 (14,5%) crianças foram consideradas com desempenho

motor axial global inadequado. Analisando as classes separadamente têm-se 5 (17,2%) das crianças do B1; 6 (24%) das crianças do B 2 e 1 (3,4%) das crianças do M1, consideradas com desempenho motor axial global inadequado.

Resultados similares foram observados em outros estudos (Halpern et al., 2000; Caon e Ries, 2003; Souza, 2004). Halpern et al. (2000), 15% das crianças acompanhadas apresentaram teste de triagem com suspeita de atraso no desenvolvimento motor aos 12 meses de idade. Caon e Ries (2003) aplicaram o Teste de Triagem de Desenvolvimento de Denver II em crianças matriculadas em creches públicas obtendo que 13,8 % das crianças de zero a dois anos apresentaram suspeita de atraso na área motora.

Souza (2004) obteve como resultado que 67% das crianças avaliadas apresentaram desempenho normal, 30,2% desempenho questionável e 2,8% desempenho anormal. O desempenho alterado predominou em famílias com tempo de escolaridade materna menor ou igual há oito anos e com renda familiar mensal menor ou igual a 0,50 salário mínimo.

Os resultados sugerem que o impacto de possíveis condições adversas tendeu a ser maior nas crianças até dois anos de idade, classes de B1 e B2.

Ao considerarmos os domínios avaliados pela PDMS-2, a locomoção mostrou ser o mais afetado com 18,1% crianças com desempenho considerado inadequado; seguido de 13,1% em habilidades de manipulação de objetos; 4,8% em habilidades estacionárias ou controle postural e 4,5% em resposta a reflexos.

No trabalho desenvolvido por Mancini et al. (2002) foi evidenciada uma relação significativa entre a avaliação da movimentação espontânea aos oito meses de idade e as habilidades de mobilidade aos 12 meses. Tal resultado sugere que a movimentação da criança no terceiro trimestre de vida parece

interferir na capacidade da mesma de realizar transferências funcionais e de locomover-se no ambiente aos 12 meses de idade.

Dworkin (1989) explicou que devido à importância e ao impacto dos atrasos no desenvolvimento no que se refere à morbidade infantil, é fundamental que se possa, o mais precocemente possível, identificar as crianças de maior risco, a fim de minimizar os efeitos negativos daí decorrentes. A identificação precoce de problemas do desenvolvimento é uma tarefa bastante difícil devido à grande maleabilidade deste. Entretanto, é necessário que a avaliação seja repetida, principalmente durante os primeiros anos de vida, quando o processo desenvolvimental é mais dinâmico, e o impacto dos atrasos é mais importante.

Segundo De Vries (1999) a capacidade da criança, os objetivos culturais, o ambiente físico e social, bem como o comportamento e experiência materna, estão relacionados à avaliação do neurodesenvolvimento, da maturação e das aquisições, contribuindo positiva ou negativamente para o desenvolvimento infantil normal.

Stein, Bennett e Abbott (2001) relataram que é indispensável uma alta sensibilidade para se detectar um atraso motor em um estágio precoce. Há, portanto, a necessidade de um amplo conhecimento sobre desenvolvimento motor infantil e sobre habilidade de avaliação e interpretação da evolução do desenvolvimento é crítica.

Uma consideração importante no trabalho, se refere ao fato de o instrumento de avaliação utilizado não ser padronizado para crianças brasileiras. Esta é considerada uma limitação relacionada à área de conhecimento, à escassez de instrumentos de avaliação motora, desenvolvidos ou adaptados para o Brasil, que avaliem a criança nos primeiros anos de vida. Em decorrência disso,

a utilização de instrumentos estrangeiros tem sido freqüente (Halpern et al. 2000; Santos, Gabbard e Gonçalves, 2001; Eickmann, Lira e Lima, 2003; Formiga, Pedrazzanni e Tudella, 2004; Andrade et al., 2005; Campos et al. 2006).

Andrade et al. (2005) que utilizaram as escalas Bayley e o inventário HOME em sua pesquisa, fazem a seguinte ponderação:

Embora as escalas Bayley e o inventário HOME não tenham sido validados para a população brasileira, as generalizações dos achados são pertinentes. Isso porque não foram aplicados pontos de corte, estabelecendo-se, alternativamente, comparações internas ao grupo, considerando seus diferentes estratos. Os escores médios (96,3; DP 11,2) do grupo estudado se encontraram dentro da variação normal prevista para a população de padronização do instrumento de medição usado (85 a 115).

O atraso no desenvolvimento motor global sugere diferentes explicações, tanto para atrasos específicos quanto apenas nos desvios do desenvolvimento motor. A divisão entre as variações dentro do desenvolvimento normal e atrasado é difícil de ser delimitada. É necessária uma alta sensibilidade para se detectar um atraso em um estágio precoce; o conhecimento sobre desenvolvimento motor infantil e habilidade de avaliação e interpretação da evolução desenvolvimental, são importantes (Stein, Bennett e Abbott, 2001).

Se por um lado são utilizados instrumentos não padronizados à criança brasileira, em estudos com bebês, por outro lado, esses instrumentos proporcionam metodologia definida de avaliação, pontuação e interpretação de dados. Seus resultados devem ser vistos com o devido cuidado, considerando a limitação inerente à não validação.

6.3 Considerações sobre a associação do desempenho motor às variáveis independentes neonatais e familiares estudadas

Na análise de associação de risco para desempenho motor inadequado foram consideradas as seguintes variáveis independentes neonatais: idade gestacional, peso ao nascer e índice de Apgar no 1º e 5º minutos.

Como variáveis familiares foram consideradas: idade e escolaridade dos pais, número de adultos e crianças que vivem na casa e presença do pai no domicílio. Das 83 famílias participantes, 77 responderam ao questionário sobre características familiares.

A exposição às situações de risco foi comparada com a categoria dicotômica adequado (quociente motor axial igual ou acima de -1DP da referência) e inadequado (quociente motor axial abaixo de -1DP da referência) do desempenho motor global.

Considerando o grupo como um todo, foi encontrada associação de risco significativa, entre desempenho inadequado e o nível de escolaridade paterna (tabela 8). Crianças cujos pais tinham escolaridade até oitava série, apresentaram risco 11,85 vezes maior de estar associado a desempenho motor inadequado.

Não foi identificada razão de risco nas demais associações testadas para o grupo todo (tabela 8) ou considerando, separadamente, as classes B1, B2 e M1 (tabela 9).

Andrade et al. (2005) ponderam sobre as limitações inerentes aos estudos seccionais. O desenho de estudo, de caráter seccional, analisando causa e efeito simultaneamente, tem como limite a impossibilidade de verificar se o nível

de desenvolvimento das crianças é decorrente da estimulação no ambiente familiar, permitindo constatar apenas a associação entre essas variáveis.

Da mesma forma, no presente estudo não é possível explicar se o desempenho motor é decorrente das condições familiares ou neonatais, ou estimulação no ambiente de creche, mas indica possíveis associações do desempenho às variáveis estudadas.

Recomenda-se o emprego de desenhos longitudinais para aprofundar as relações de causalidade pertinentes ao objeto aqui estudado. Destaca-se também a importância de abordagens com modelos hierarquizados, abarcando maior número de variáveis preditoras, distais e proximais, objetivando esclarecer a influência do microssistema familiar sobre o desenvolvimento cognitivo (Andrade et al., 2005).

No grupo estudado, o risco identificado referente à escolaridade paterna e desempenho motor inadequado, acompanha, o que outras pesquisas tem levantado sobre a importância do pai para o adequado desenvolvimento infantil.

Com relação à escolaridade dos pais, os autores relatam que a baixa escolaridade dos pais, pode ter uma repercussão indireta sobre a capacidade dos pais de cuidar adequadamente dos seus filhos, na medida em que reduz o acesso e compreensão das informações veiculadas pelos serviços de saúde e pela mídia em geral. A baixa escolaridade reduz o necessário apoio da família às atividades acadêmicas da criança. E nos níveis iniciais da educação infantil (zero a três anos), a baixa escolaridade dos pais pode dificultar o entendimento de orientações para um tratamento mais responsivo às suas crianças, o qual, por sua vez, pode afetar diversas áreas do desenvolvimento. Esse fator está igualmente presente na menor eficiência de práticas de saúde, uma vez que as famílias têm reduzidas a capacidade de dialogar com os profissionais de saúde e de entender e/ou discutir suas orientações (Moreira e Lordelo, 2002).

Um estudo realizado por Barros et al. (2003) teve por objetivo identificar alguns fatores de risco ambientais para o desenvolvimento motor, em dois grupos de crianças saudáveis. As crianças da creche pública mostraram atraso no campo das habilidades motoras finas. Os fatores influenciadores do desempenho motor encontrados foram: a ausência do pai; a utilização de brinquedos inadequados para faixa etária; o local onde a criança era mantida em idades precoces da infância; a falta de orientação pedagógica e de socialização extra-familiar precoce, e a baixa condição socioeconômica familiar.

Um importante estudo realizado por Andraca et al. (1998) avaliou o efeito dos fatores de risco para o desenvolvimento infantil, em crianças com nível socioeconômico baixo, nascidas em ótimas condições biológicas, porém, expostas a condições sociais adversas. Foram estudados 788 lactentes quanto à alimentação, crescimento, ambiente físico e psicossocial, controlados prospectivamente até aos 12 meses de idade, momento em que se avaliou o desenvolvimento mental e o motor, por meio das escalas Bayley. Concluíram que, mesmo para crianças em ótimas condições biológicas, o desenvolvimento psicomotor é afetado na presença de condições ambientais adversas que agem simultaneamente. Os autores destacam que um elemento interessante foi o efeito da presença do pai sobre o desenvolvimento motor e colocam que investigações recentes enfatizam a importância da presença do pai, tanto por seus efeitos diretos na interação com a criança como no apoio indireto que representa para a mãe.

A grande maioria dos trabalhos, no entanto, relatam a escolaridade materna como influenciadora do desempenho, como no estudo de Halpern et al. (2000), em que com relação à escolaridade materna, o risco aumenta conforme

diminui a escolaridade da mãe. Mães analfabetas tiveram uma chance 2,2 vezes maior de gerarem um filho com suspeita de atraso no desenvolvimento, quando comparadas com as de maior escolaridade.

Kappel, Carvalho e Kramer (2001) relatam que o que mais causa impacto na escolaridade das crianças é a escolaridade dos seus pais, principalmente da mãe. Foi observado pelos autores que a probabilidade das crianças freqüentarem creche, pré-escola ou escola aumenta conforme aumenta o grau de escolaridade de seus pais, chegando a 100% para mães com mestrado ou doutorado.

De maneira geral, os resultados deste estudo apontam para uma maior atenção às características familiares, enfatizando o interesse pelas características do pai (adicionalmente às mães) e sua influência sobre o desenvolvimento infantil. Da mesma forma, considerando o caráter multicausal do desenvolvimento, permeado pela interação entre 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 (seccionais de caráter epidemiológico ou longitudinais) que permitam analisar o desempenho motor com o devido aprofundamento para que as relações causa-efeito no desenvolvimento sejam compreendidas.

No que diz respeito às preocupações com a promoção da saúde, do desenvolvimento e da educação da criança, a consideração das condições socioeconômicas das populações atendidas pelas creches não devem estar em segundo plano. A creche pode ter um impacto além da contribuição à educação da criança e, portanto, pode ser vista, também, como estratégia de elevação da qualidade de vida da população, assumindo um importante papel em contribuir

para prover apoio às famílias. Em certas condições, a creche é o lugar onde estas questões podem ser trabalhadas, em vista do acesso facilitado às famílias, especialmente às mães, agentes privilegiados à saúde e à educação das novas gerações. Considera-se que a creche pode ter um papel de desencadear e apoiar mudanças substanciais nas práticas de criação de filhos, com repercussões importantes no desenvolvimento da criança (Moreira e Lordelo, 2002).

Sendo assim, dar maior atenção às características sócio-físicas dos ambientes e às relações entre estes e a criança, garantindo a ela oportunidade de contato com espaços variados, tanto construídos pelo homem quanto naturais, é uma maneira de proporcionar à criança condições plenas de desenvolvimento, gerando a consciência de si e do entorno que são provenientes da riqueza experimental (Elali, 2003).

Embora os resultados referentes ao desempenho motor do grupo estudado não sejam alarmantes, esse estudo mostra a pertinência da atuação de profissionais que possam analisar e atuar, se necessário, nos diferentes aspectos do desenvolvimento da criança nas instituições de educação infantil. As creches abrigam um grupo heterogêneo de crianças e este deve ser considerado; o cuidado com a criança neste ambiente é um fato delicado e necessita de atenção, tanto dos órgãos gerenciadores dessas instituições, quanto dos órgãos responsáveis pela saúde coletiva.

7 CONCLUSÃO

Os resultados obtidos neste estudo possibilitaram as seguintes conclusões:

- De maneira geral o desempenho motor axial foi considerado adequado na maioria das crianças estudadas. A prevalência de desempenho motor axial inadequado foi de 14,5%. Analisando as classes separadamente têm-se maior prevalência de desempenho inadequado nas crianças com até dois anos de idade (17,2% das crianças com até 12 meses; 24% das crianças entre 12 e 24 meses; 3,4% das crianças entre 24 e 36 meses).

- Considerando cada um dos domínios/subtestes avaliados pela PDMS-2 têm-se a seguinte prevalência de crianças com desempenho inadequado: 18,1% inadequados no domínio locomoção; 13,1% em habilidades de manipulação de objetos; 4,8% em habilidades estacionárias ou controle postural e 4,5% em resposta a reflexos.

- Quanto às características neonatais, foi possível identificar os dados neonatais de peso ao nascer em 74 crianças, idade gestacional em 75 e índice de Apgar em 57 crianças. Identificadas 12% de crianças nascidas pré-termo, 5,4% com baixo peso ao nascer e com valores de Apgar menores do que sete no 1º e 5º minutos, 7% e 1,8% respectivamente.

- Quanto às características familiares pesquisadas destacaram-se como desfavoráveis para o desenvolvimento infantil, o nível de escolaridade dos pais (46% menos de oito anos de escolarização) e a ausência desses em 28,6% dos domicílios, além da presença de mais de dois adultos em 41,6% das famílias.

De modo geral considerou-se que as crianças estudadas estavam inseridas num contexto familiar e socioeconômico não ótimo.

- Não foi encontrada associação de risco entre o desempenho motor axial e as variáveis neonatais (peso ao nascer, idade gestacional e índice de Apgar).

- Encontrada associação significativa de risco entre o desempenho motor axial com a variável escolaridade paterna. Crianças de pais com escolaridade até a oitava série, tiveram 11,8 vezes mais chances de apresentarem desempenho motor axial inadequado. Não foi encontrada associação de risco entre o desempenho motor axial e as demais variáveis familiares estudadas (escolaridade da mãe, idade dos pais, número de adultos, número de crianças na casa e presença do pai no domicílio).

- Esse estudo mostrou a pertinência da atuação de profissionais que possam analisar e atuar, se necessário, nos diferentes aspectos do desenvolvimento da criança nas instituições de educação infantil.

8 Considerações Finais

Tendo em vista o estudo desenvolvido, destacam-se algumas contribuições consideradas importantes, a serem observadas em estudos futuros.

- Considerando a prevalência de desempenho motor axial inadequado em 17,2% das crianças com até 12 meses e 24% das crianças entre 12 e 24 meses, esse trabalho alerta para a necessidade da realização de diagnóstico do desenvolvimento neuromotor em crianças frequentadoras de instituição de ensino infantil (creches), especialmente até o 2º ano de vida.

- Notou-se que as creches participantes do estudo não dão a devida importância para as informações sobre as características biológicas e sócio-ambientais que envolvem as crianças, como as características neonatais (peso ao nascer, duração da gestação, índice de Apgar, etc.) e familiares (idade dos pais, escolaridade dos pais, presença da figura paterna na família, número de adultos e de crianças convivendo no domicílio). Considerando o impacto que as condições neonatais iniciais têm no crescimento e desenvolvimento da criança (especialmente até dois anos de idade) e a crescente influência de condições sócio-culturais sobre o desenvolvimento infantil, sugere-se que mais atenção seja dada a esses aspectos.

- Outro ponto relevante refere-se à dificuldade em identificar as características neonatais de parte das crianças estudadas. Em muitos casos os dados referentes às condições da criança ao nascer estavam ausentes ou incompletos no Cartão da Criança ou Cartão de Saúde da Criança. Outro aspecto observado foi a falta de padronização dos cartões. Espera-se que a adoção de um

único documento, a “Caderneta de Saúde da Criança”, desenvolvida pelo Ministério da Saúde para ser adotada por todas as crianças brasileiras nascidas a partir de 2005, possa minorar esta dificuldade tornando-se um único documento padronizado adotado no território nacional e despertando nos diversos profissionais envolvidos com a atenção à criança desde a gestação a importância do correto preenchimento e utilização desse instrumento.

- Espera-se que este trabalho ao utilizar para avaliação do desempenho motor uma escala de avaliação do padronizada, conhecida internacionalmente e pouco utilizada no Brasil, contribua para o conhecimento das características motoras de crianças nos primeiros anos de vida e para, futuramente, a validação desta escala no Brasil.

- De maneira geral esse estudo mostra a pertinência da atuação de profissionais que possam analisar e atuar, se necessário, nos diferentes aspectos do desenvolvimento da criança nas instituições de educação infantil, contribuindo para que as creches sejam veículo importante de promoção do desenvolvimento infantil.

Referências*

American Academy of Pediatrics, Committee on Fetus and Newborn, American College of Obstetricians and Gynecologists, Committee on Obstetric Practice. Pediatrics. 2006; 117: 1444-1447.

Amorim KS, Rossetti-Ferreira, MC. Análise Crítica de investigações sobre doenças infecciosas respiratórias em crianças que freqüentam creche. J Pediatr. 1999; 75(5): 313-320.

Amorim KS, Vitória T, Rossetti-Ferreira MC. Rede de significações: perspectiva para análise da inserção de bebês na creche. Cad Pesqui. 2000; 109: 115-144.

Anderson BI, Eckburg PB, Relucio K.I. Alterations in the thickness of motor cortical subregions after motor-skill learning and exercise. Learn Mem. 2001; 9: 1-9.

Andraca I, Pino P, La Parra A, Riviera F, Castilho M. Factores de riesgo para el desarrollo psicomotor em lactantes nacidos em óptimas condiciones biológicas. Rev Saúde Pública. 1998; 32(2): 138-147.

Andrade SA, Santos DN, Bastos AC, Pedromônio MRM, Almeida-Filho N, Barreto ML. Ambiente familiar e desenvolvimento cognitivo infantil: uma abordagem epidemiológica. Rev Saúde Pública. 2005; 39(4): 606-11.

Antonio MAGM, Morcillo AM, Piedrabuena AE, Carniel EF. Análise do perfil de crescimento de 566 crianças com idade entre 3 meses e 3 anos matriculadas nas 14 creches municipais de Paulínia (SP). J Pediatr. 1996; 72(4): 245-250.

Aylward GP. Infant and childhood neuropsychology. New York: Plenum Press; 1997. 125p.

Barros AJD, Halpern R, Menegon OE. Creches públicas e privadas de Pelotas, RS: aderência à norma técnica. J Pediatr. 1998; 74(5): 397-403.

* Baseadas na norma do International Committee of Medical Journal Editors – Grupo de Vancouver; 2005. Abreviatura dos periódicos em conformidade com o Medline.

Barros AJD. Freqüência a creches e morbidades comum na infância: evidência de associação na literatura e problemas de delineamento. Rev Saúde Pública. 1999; 33 (1): 98-106.

Barros AJD, Gonçalves EV, Borba CRS, Lorenzatto CS, Motta DB, Silva VRL, et al. Perfil das creches de uma cidade de porte médio do sul do Brasil: operação, cuidados, estrutura física e segurança. Cad Saúde Pública 1999; 15(3): 597-604.

Barros KM, Fragoso AGC, Oliveira ALB, 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 (2-A): 170-175.

Black JE, Isaacs KR, Anderson BI, Alcantara AA, Greenough WT. Learning causes synaptogenesis, whereas motor activity causes angiogenesis, in cerebellar cortex of adult rats. Proc Natl Acad. 1990; 87: 5568-5572.

Black JE. How a Child Builds Its Brain: Some Lessons from Animal Studies of Neural Plasticity. Prev Med. 1998; 27: 168-171.

Brasil. Referencial curricular nacional para a educação infantil. v. 1. Ministério da Educação e do Desporto. Secretaria de Educação Fundamental. Brasília, DF: MEC/SEF. 1998.

Brasil. Ministério da Educação. Secretaria de Educação Básica. Política Nacional de Educação Infantil: pelo direito das crianças de zero a seis anos à educação. Brasília : MEC, SEB. 2006. 32 p.

Bronfenbrenner, U. Ecological Systems Theory. In VASTA, R. Six Theories of child development: revised formulations and current issues. London: Jessica Kingley Publischer, 1992.

Bronfenbrenner, U. A ecologia do desenvolvimento humano: experimentos naturais e planejados. Porto Alegre: Artes Médicas, 1996.

Campos D, Santos DCC, Gonçalves VMG. Retardo de crescimento intra-uterino: repercussões no sistema nervoso central e no desenvolvimento de lactentes. Temas sobre desenvolvimento. 2004; 13(75): 37-43.

Campos D, Gonçalves VMG, Santos DCC. Escalas padronizadas de avaliação do desenvolvimento neuromotor de lactentes. *Temas sobre Desenvolvimento*. 2004; 13(77): 5-11.

Campos D, Santos DCC, Gonçalves VMG. Importância da variabilidade na aquisição de habilidades motoras. *Revista Neurociências*. 2004; 13(3): 152-157.

Campos D, Santos DCC, Gonçalves VMG, Goto MMF, Arias AV, Brianeze ACGS, Campos TM, Mello BBA. Concordância entre escalas de triagem e diagnóstico do desenvolvimento motor no sexto mês de vida. *J Pediatr*. 2006; 82(6):470-474.

Campos MM, Füllgraf J, Wiggers V. A qualidade da educação infantil brasileira: alguns resultados de pesquisa. *Cad Pesqui*. 2006; 36(127): 87-128.

Caon G, Ries LGK. Suspeita de atraso no desenvolvimento neuropsicomotor em idade precoce: uma abordagem em creches públicas. *Temas sobre Desenvolvimento*. 2003; 12 (70): 11-17.

Carvalho MTV. Bebês em creches: uma realidade possível (1). *Pediatria Moderna*. 2002; 38 (½): 40-42.

Chagas PSC, Mancini MC. Testes Padronizados Utilizados na Avaliação da Criança Portadora de Paralisia Cerebral. In: Lima CLA, Fonseca LF, editor. *Paralisia Cerebral: Neurologia, Ortopedia e Reabilitação*. Rio de Janeiro: MEDSI e Guanabara Koogan; 2004. p. 335-54.

Corrêa RRM, Salge AKM, Ribeiro GA, Ferraz MLF, Reis MA, Castro ECC, et al. Alterações anatomopatológicas da placenta e variações do índice de Apgar. *Rev Bras Saúde Matern Infant*. 2006; 6(2): 239-243.

De Vries MW. Babies, brains and culture: optimizing neurodevelopment on the Savanna. *Acta Paediatr Suppl*. 1999; 429: 43-8.

De Marco, MC. Manifestações emocionais em atividades motoras na Educação Infantil de crianças de 5 a 6 anos de idade [dissertação]. Piracicaba: UNIMEP; 2006.

Dworkin PH. British and American recommendations for developmental monitoring: The role of surveillance. *Pediatrics*. 1989; 84: 1000-10.

Eickmann SH, Lira PIC, Lima MC. Desenvolvimento mental e motor aos vinte e quatro meses de crianças nascidas a termo com baixo peso. *Arq Neuropsiquiatr*. 2002; 60(3-B): 748-754.

Elali GA. O ambiente da escola – o ambiente na escola: uma discussão sobre relação escola-natureza em educação infantil. *Estudos de Psicologia*. 2003, 8(2): 309-319.

Fisberg RM, Marchioni DML, Cardoso MRA. Estado nutricional e fatores associados ao déficit de crescimento de crianças freqüentadoras de creches públicas do município de São Paulo. *Cad Saúde Pública*. 2004; 20 (3): 812-17.

Folio MR, Fewell RR. *Peabody Developmental Motor Scales and Activity Cards: A Manual*. Allen: DLM Teaching Resources; 1983.

Folio MR, Fewell RR. *Peabody Developmental Motor Scales*. 2.ed. Texas: Pro-Ed; 2000.

Formiga CKMR. Programa de Intervenção com Bebês Pré-Termo e suas Famílias: Avaliação e Subsídios para Prevenção de Deficiências [dissertação]. São Carlos: UFSCAR; 2003.

Formiga CKMR, Pedrazzani ES, Tudella E. Desenvolvimento motor de lactentes pré-termo participantes de um programa de intervenção fisioterapêutica precoce. *Rev Bras Fisioter*. 2004; 8(3): 239-45.

Gabbard CP. *Lifelong motor development*, 3rd ed. Needham Heights, Allyn & Bacon: 444, 2000.

Garcia AP, Camargo CS, Penha FG, Novaes JY, Espiridião S. Correlação entre o índice de Apgar no quinto minuto de vida com a idade gestacional e o peso ao nascimento. *Sinopse de Pediatria*. 2003; 9 (1): 3-5.

Gomez-Pinilla F, Ying Z, Opazo P, Roy RR, Ederton VR. Differential regulation by exercise of BDNF and NT-3 in rat spinal cord and skeletal muscle. *Eur J Neurosci*. 2001;13: 1078-1084.

Goto MMF, Gonçalves VMG, Netto AA. Classificação do recém-nascido e implicações clínicas no desenvolvimento neurológico: aspectos relacionados ao peso ao nascimento. *Temas sobre desenvolvimento*. 2004; 13(73): 26-34.

Greenough WT, Chang FF. Plasticity of synapse structure and pattern in the cerebral cortex. In *Cerebral Cortex*, New York ed. A Peters, E.G Jones. 1989; 7: 391-440.

Gupta, R. S.; Shuman, S.; Taveras, E. M.; Kulldorff, M.; Finkelstein, J.A. Opportunities for health promotion education in child care. *Pediatrics*. 2005; 116:499-505.

Halfon N, Inkelas M. Optimizing the health and development of children. *JAMA* 2003; 290 (23): 3136-38.

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 Pediatría*. 2000; 76(6): 421-8.

Halpern R, Figueiras ACM. Influências ambientais na saúde mental da criança. *J Pediatr*. 2004; 80(2 suppl): S104-S110.

Hartingsveldt MJV, Cup EH, Oostendorp RA. Reliability and validity of the fine motor scale of the Peabody Developmental Motor Scales-2. *Occup Ther Int*. 2005; 12(1): 1-13.

Johnson CP, Blasco PA. Infant growth and development. *Pediatrics in Review*. 1997; 18(7): 224-42.

Kappel MDB, Carvalho MC, Kramer S. Perfil das crianças de 0 a 6 anos que freqüentam creches, pré-escolas e escolas: uma análise dos resultados da Pesquisa sobre padrões de Vida/IBGE. *Revista Brasileira de Educação*. 2001;16: 35-47.

Kennell JH, Trause MA, Klaus MH. Evidence for a sensitive period in the human mother. In *CIBA Foundation Symposium 33 (new series)*. Amsterdam: Elsevier.1975. Apud Bronfenbrenner, U. *A ecologia do desenvolvimento humano: experimentos naturais e planejados*. Porto Alegre: Artes Médicas, 1996.

Klaus MH, Kennell JH, Plumb N, Zuehlke S. Human Maternal behavior at the first contact with her young. *Pediatrics*. 1970; 46:187-192. Apud Bronfenbrenner, U. *A ecologia do desenvolvimento humano: experimentos naturais e planejados*. Porto Alegre: Artes Médicas, 1996.

Klaus MH, Fanaroff AA. *Alto Risco em Neonatologia*. 2ed. Rio de Janeiro: Interamericana, 1982. 415p.

Klein JA, Cooper NR, Vandenberg PM. Exercise induces angiogenesis but does not alter movement representatins within rat motor cortex. *Brain Res*. 2002; 934: 1-6.

Kolb B, Whishaw IQ. *Brain Plasticity and Behavior*. *Psychol*. 1998; 49: 43-64.

Kolobe THA, Bulanda M, Susman L. Predicting Motor Outcome at Preschool Age of Infants tested at 7, 30, 60, and 90 Days After term Age Using the Test of Infant Motor Performance. *Phys Ther*. 2004; 84 (12): 1144-56.

Lei de Diretrizes e Bases da Educação Nacional (Lei N° 9.394, de 20 de dezembro de 1996) [acesso 2006 Nov 22]. Disponível em: http://www.planalto.gov.br/CCIVIL_03/LEIS/L9394.htm.

Lima MCMP, Barbarini GC, Gagheggi H, Gagliardo RG, Amais MADO, Gonçalves VMG. Observação do desenvolvimento da linguagem e funções auditiva e visual em lactentes. *Rev Saúde Pública*. 2004; 38(1): 106-12.

Lordelo ER. Interação social e responsividade em ambientes doméstico e de creche: cultura e desenvolvimento. *Estudos de Psicologia*. 2002; 7(2): 343-50.

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): 974-980.

Maranhão DG. O processo saúde-doença e os cuidados com a saúde na perspectiva dos educadores infantis. *Cad Saúde Pública*. 2000; 16(4): 1143-8.

MEC – Ministério da Educação. Instituto Nacional de Estudos e Pesquisas Educacionais Anísio Teixeira. *Resultados do censo escolar*. Brasília-DF: 2006.

Miranda LP, Resegue R, Figueiras ACMF. A criança e o adolescente com problemas do desenvolvimento no ambulatório de pediatria. J Pediatr. 2003; 79 (supl.1): S33-S42

Moreira LVC, Lordelo ER. Creche em ambiente urbano: ressonâncias no ecossistema desenvolvimental. Interação em Psicologia. 2002; 6(1): 10-30.

Neeper SA, Gomez-Pinilla F, Choi J, Cotman CW. Physical activity increases mRNA for brain-derived neurotrophic factor and nerve growth factor in rat brain. Brain Res. 1996; 726: 49-56.

Nelson KB, Ellenberg JH. Apgar Scores as Predictors of Chronic Neurologic Disability. Pediatrics. 1981; 68(1): 36-44.

OMS- Organização Mundial da Saúde. CID- 10- Classificação estatística Internacional de doenças e problemas relacionados a saúde. 10^a revisão. V. 1, tradução do Centro Colaborador da OMS para a classificação de doenças em português, 7^a . ed. São Paulo: EDUSP. 1999, definições. 1181-1186.

Pacheco ALPB, Dupret L. Creche: desenvolvimento ou sobrevivência?. Psicol USP. 2004; 15 (3): 103-116.

Pessoa, JHL. Desenvolvimento da criança, uma visão Pediátrica. Sinopse de Pediatria. 2003; 9(3); 72-77.

Radak Z, Kaneko T, Tahara S, Nakamoto H, Pucsok J, Savari M, et al. Regular exercise improves cognitive function and decreases oxidative damage in rat brain. Neurochem. 2001; 38: 17-23.

Ramey CT, Ramey SL. Early intervention and early experience. American Psychologist. 1998; 53(2): 109-20.

Resolução 196 do Conselho Nacional de Saúde – Diretrizes e Normas Regulamentadoras de Pesquisas envolvendo Seres Humanos – [Home page na Internet]. Disponível em: <http://conselho.saude.gov.br/docs/resolucoes/Reso196.doc>.

Rodrigues LPLBA. Development and validation of the AHEMD-SR (affordances in the home environment for motor development – self report). [dissertação] Texas: A&M University; 2005.

Rosa Neto F, Caon G, Bissani C, Silva CA, Souza M, Silva E. Características neuropsicomotoras de crianças de alto risco neurológico atendidas em um programa de follow-up. *Pediatria Moderna*. 2006; 42 (2): 79-85.

Rosenzweig MR, Bennett EL. Psychobiology of plasticity: effects of training and experience on brain and behavior. *Behav Brain Res*. 1996; 78: 57-65.

Rossetti-Ferreira MC, Amorim KS, Vitoria T. A creche enquanto contexto possível de desenvolvimento da criança. *Revista Brasileira de Crescimento e Desenvolvimento Humano* 1994; 2: 35-40.

Rugolo LMSS. Crescimento e desenvolvimento a longo prazo de prematuro extremo. *J Pediatr*. 2005; 81(1 Supl): S101-S110.

Sameroff AJ. Environmental risk factors in infancy. *Pediatrics*. 1998; 102:1287-1292.

Santos DCC, Gonçalves VMG, Gabbard C. Desenvolvimento Neuromotor durante o primeiro ano de vida: uma comparação entre um grupo de lactentes brasileiros e americanos. *Temas sobre Desenvolvimento*. 2000; 9(53): 34-7.

Santos DCC, Gabbard C, Gonçalves VMG. Motor development during the first year: a comparative study. *Journal of Genetic Psychology*, 2001; 162(2): 143-53.

Santos, DCC. Desenvolvimento Neuromotor durante o primeiro ano de vida: uma comparação entre um grupo de lactentes brasileiros e americanos [tese]. Campinas: UNICAMP; 2001.

Santos DCC, Campos D, Gonçalves VMG, Mello BBA, Campos TM, Gagliardo HGRG. Influência do baixo peso ao nascer sobre o desempenho motor de lactentes a termo no primeiro semestre de vida. *Revista Brasileira de Fisioterapia*. 2004; 8(3): 261-266.

Santos DCC, Ravanini SG. Aspectos do diagnóstico do desenvolvimento motor. In: Moura-Ribeiro MV, Gonçalves VM. *Neurologia do desenvolvimento da criança*. Rio de Janeiro: Revinter; 2006. p. 258-69.

Seguim C, Daffre SG. Atendendo bebês a tempo: intervenções em um abrigo. *Pediatria Moderna*. 2003; 39(3): 66-70.

Silva MV, Ometto AMH, Furtuoso MCO, Pipitone MAP, Sturion GL. Acesso à creche e estado nutricional das crianças brasileiras: diferenças regionais, por faixa etária e classes de renda. *Revista de Nutrição*. 2000; 13(3): 193-199.

Silva PL, Santos DCC, Gonçalves VMG. Influência de práticas maternas no desenvolvimento motor de lactentes do 6º ao 12º meses de vida. *Rev Bras Fisioter*. 2006; 10(2): 227-233.

Sirevaag AM, Greenough. Plasticity of GFA-immunoreactive astrocyte size and number in visual cortex of rats reared in complex environments. *Brain Res*. 1991; 540: 275-278.

Souza SC. Avaliação do Desenvolvimento Neuropsicomotor do Pré-Escolar de Creches Públicas de Cuiabá-MT, 2003. [tese]. São Paulo: USP; 2004.

Stein MT, Bennett FC, Abbott MB. Early delay in motor development. *Pediatrics*. 2001; 107: 899-904.

Unicef – Situação da criança brasileira - Índice de Desenvolvimento Infantil – 2006 [Home page na Internet]. Disponível em: http://www.unicef.org/brazil/Pags-_108_123_IDI_Abre.pdf.

Vaivre-Douret L, Burnod Y. Development of global motor rating scale for young children (0-4 years) including eye-hand grip coordination. *Child Care Health Dev*. 2001; 27 (6): 515-34.

Veríssimo MDLOR, Fonseca RMGS. O cuidado da criança segundo trabalhadoras de creches. *Rev Lat Am Enfermagem*. 2003; 11(1): 28-35.

Vieira GO, Vieira TO, Costa COM, Neto PVS, Cabral VA. Uso do Cartão da Criança em Feira de Santana, Bahia. *Rev.Bras.Saúde.Mater. Infant*. 2005; 5 (2).

WHO Multicentre Growth Reference Study Group – OMS. Assessment of gross motor development in the WHO Multicentre Growth Reference Study. *Food Nutr Bull*. 2004; 25 (1 Suppl): 37-45.

WHO Multicentre Growth Reference Study Group – OMS. WHO Motor Development Study: Windows of Achievement for Six Gross Motor Development Milestones. *Acta Paediatr.* 2006; (Suppl 450): 86-95.

Wijnhoven TMA, et al. Assessment of Gross Motor Development in the WHO Multicentre Growth Reference Study. *Food Nutr Bull.* 2004; 25 (1): S37-S45.

Wildenfalk J, Olson L, Thoren P. Deprived of habitual running rats downregulate BDNF and TrkB messagens in the brain. *Neurosci Res.* 1999; 34: 125-132.

Will B, Galani R, Kelche C, Rosenzweig MR. Recovery from brain unjury in animals: relative efficacy of emvironmental enriched, fphysical exercice or formal training (1990-2002). *Prog Neurobiol.* 2004; 72: 167-182.

DATA:**ESCOLA:****TURMA: () B1 () B2 () M1**

Nome completo da criança:

Data que a criança entrou na creche (mês/ano):

Nome da mãe:

Idade da mãe:

Idade do pai:

Profissão da mãe:

Profissão do pai:

CARACTERIZAÇÃO DA FAMÍLIA**1. Número de adultos que vivem na casa da família? () 1 () 2 () 3 () 4 () 5 ou mais****2. Número de crianças que vivem na casa da família? () 1 () 2 () 3 () 4 () 5 ou mais****3. Qual é a escolaridade da mãe?**

() Analfabeto

() Apenas alfabetizado

() 1ª à 4ª série

Completei até a 1ª () 2ª () 3ª () 4ª ()

() 5ª à 8ª série

Completei até a 5ª () 6ª () 7ª () 8ª ()

() 1º à 3º série

Completei até a 1º () 2º () 3º ()

() Curso Técnico

() Curso Superior/ Faculdade

() Não sabe

4. Qual é a escolaridade do pai?

() Analfabeto

() Apenas alfabetizado

() 1ª à 4ª série

Completei até a 1ª () 2ª () 3ª () 4ª ()

() 5ª à 8ª série

Completei até a 5ª () 6ª () 7ª () 8ª ()

() 1º à 3º série

Completei até a 1º () 2º () 3º ()

() Curso Técnico

() Curso Superior/ Faculdade

() Não sabe

5. Qual a renda mensal da família? (considerar bolsas, pensão, aposentadoria e salário)

() sem renda

() até 350* reais

() de 351 a 700 reais

() de 701 a 1750 reais

() de 1751 a 2450 reais

() acima de 2451 reais

*referência do salário mínimo (abril/2006)

6. O pai da criança mora na mesma casa?

() sim

() não

ANEXO 1

Piracicaba, 01 de março de 2006.

Para: Prof^a. Dr^a. Denise Castilho Cabrera Santos.

De: Coordenação do Comitê de Ética em Pesquisa – CEP-UNIMEP

Ref.: Aprovação do protocolo de pesquisa nº 80/05 e indicação de formas de acompanhamento do mesmo pelo CEP-UNIMEP

Vimos através desta informar que o Comitê de Ética em Pesquisa da UNIMEP, após análise, **APROVOU** o Protocolo de Pesquisa nº 80/05, com o título “**Avaliação do crescimento e do desempenho motor de crianças de zero a três anos de idade freqüentadoras de creche.**” sob sua responsabilidade.

O CEP-UNIMEP, conforme as resoluções do Conselho Nacional de Saúde é responsável pela avaliação e acompanhamento dos aspectos éticos de todas as pesquisas envolvendo seres humanos promovidas nesta Universidade.

Portanto, conforme a Resolução do CNS 196/96, é atribuição do CEP “acompanhar o desenvolvimento dos projetos através de relatórios anuais dos pesquisadores” (VII.13.d). Por isso o/a pesquisador/a responsável deverá encaminhar para o CEP-UNIMEP um relatório anual de seu projeto, até 30 dias após completar 12 meses de atividade, acompanhado de uma declaração de identidade de conteúdo do mesmo com o relatório encaminhado à agência de fomento correspondente.

Agradecemos a atenção e colocamo-nos à disposição para outros esclarecimentos.

Atenciosamente,

Gabriele Cornelli
COORDENADOR

