

## DESENVOLVIMENTO NEUROPSICOMOTOR DE LACTENTES DESNUTRIDOS

MANSUR SS, NETO FR

Universidade do Sul de Santa Catarina; Universidade do Estado de Santa Catarina, Florianópolis, SC

Correspondência para: Samira Schultz Mansur, Rua Antônia Alves, 59, Itaguaçu, CEP 88085-390, Florianópolis, SC

Recebido: 04/02/2005 – Aceito: 24/11/2005

### RESUMO

**Objetivos:** O objetivo deste estudo foi analisar o desenvolvimento neuropsicomotor de lactentes com desnutrição leve e caracterizar seu perfil nutricional. **Métodos:** A pesquisa foi do tipo transversal, numa população de 374 lactentes e amostra de 31 desnutridos leve, entre 7 e 24 meses de idade, matriculados em creches municipais. O estado nutricional foi identificado pelo critério de Gómez e caracterizado por um questionário. Para a avaliação neuropsicomotora utilizou-se a Escala de Desenvolvimento Psicomotor da Primeira Infância de Brunet e Lézine. **Resultados:** Os principais resultados do questionário mostraram: infecções respiratórias (48,4%); diarreias (71,0%); pais em união estável (61,3%); pais com ensino fundamental incompleto (74,2% das mães, 83,8% dos pais); renda familiar de 1 a 3 salários-mínimos (80,6%); aleitamento materno satisfatório (67,7%); reação adversa a algum alimento (41,9%). Entre os dados neuropsicomotores, as médias das Idades de Desenvolvimento da Linguagem (14,45 meses) e da Sociabilidade (14,74 meses) foram as que obtiveram os valores mais abaixo da média da Idade Cronológica (16,41 meses). Todas as áreas avaliadas obtiveram Quocientes de Desenvolvimento dentro da normalidade, porém, as áreas da Linguagem e da Sociabilidade foram classificadas em nível “normal baixo” e as outras em nível “normal médio”. **Conclusões:** A avaliação neuropsicomotora é instrumento fundamental na assistência ao lactente desnutrido, que tende a apresentar deficiências nas áreas da Linguagem e Sociabilidade, fornecendo subsídios para observar sua atuação exploratória, efeito de seu pensamento, e planejar o trabalho intervencionista.

*Palavras-chave:* desenvolvimento neuropsicomotor, lactentes, desnutrição.

### ABSTRACT

#### **Neuropsychomotor Development of Malnourished Babies**

**Objective:** The purpose of this study was to analyze the neuropsychomotor development of babies with slight malnutrition and to characterize their nutritional profile. **Method:** This was a cross-sectional survey on a population of 374 babies and a sample of 31 babies with slight malnutrition, aged between 7 and 24 months, enrolled in municipal day nurseries. Their nutritional status was identified using the Gómez criteria and characterized using a questionnaire. For the neuropsychomotor evaluation, the Brunet and Lézine Psychomotor Development Scale for Early Infancy was utilized. **Results:** The main data from the questionnaire were: respiratory infections (48.4%); diarrhea (71.0%); parents in stable union (61.3%); parents with incomplete basic education (74.2% of mothers; 83.8% of fathers); family income between 1 and 3 minimum salaries (80.6%); satisfactory breast feeding (67.7%); and adverse reaction to some food (41.9%). Among the neuropsychomotor data, the mean ages for language development (14.45 months) and social development (14.74 months) were the measurements furthest behind the mean chronological age (16.41 months). All the characteristics evaluated had development quotients within normal values. However, the language and social characteristics were classified as “low normal” and the others as “medium normal”. **Conclusions:** Neuropsychomotor evaluation is an essential instrument in caring for malnourished babies, who tend to present deficiencies in language and sociability. This provides backing for observation of such children’s exploratory actions (the consequences of their thoughts) and to plan interventionist work.

*Key words:* neuropsychomotor development, babies, malnutrition.

## INTRODUÇÃO

A desnutrição energético-protéica (DEP) está relacionada a 40% dos óbitos em crianças menores de 1 ano, sendo os lactentes e os pré-escolares os grupos etários mais atingidos pela desnutrição apresentando, geralmente, retardo no desenvolvimento neuropsicomotor<sup>1</sup>. No Brasil, 32% das crianças menores de 5 anos apresentam DEP, sendo que 5% delas apresentam grau moderado ou grave, predominando, em todo o país, as formas leves de desnutrição, com nítidas diferenças regionais<sup>1</sup>.

Mesmo crianças que não apresentam seqüelas mais graves podem apresentar comprometimento em algumas áreas de seu desenvolvimento neuropsicomotor, o que prejudica o funcionamento intelectual<sup>2,3</sup>. Estudos descrevem que algumas áreas são mais afetadas como a memória, a coordenação visomotora e a linguagem, podendo acarretar prejuízo no rendimento em idade escolar<sup>4,5</sup>.

Do ponto de vista experimental, é evidente o efeito deletério causado pela desnutrição no sistema nervoso em desenvolvimento, porém, clinicamente ainda persistem questionamentos, já que são poucos os estudos realizados de forma sistemática que tenham avaliado esta condição<sup>6</sup>. Autores comentam que grande parte dos testes psicométricos fornece dados insuficientes para identificar déficits cognitivos em habilidades específicas, atendo-se à valorização de quocientes intelectuais<sup>7</sup>.

Tendo em vista a relevância da nutrição na estrutura e função do sistema nervoso em desenvolvimento e, por conseguinte, na adequação neuropsicomotora, assim como de fatores associados ao estado nutricional de lactentes, este estudo objetivou caracterizar o estado nutricional de lactentes com desnutrição leve, entre 7 e 24 meses de idade, matriculados em creches municipais e avaliar o desenvolvimento neuropsicomotor da amostra nas áreas postural, óculo-motriz, da linguagem e social.

## METODOLOGIA

Pesquisa do tipo transversal<sup>8</sup> realizada em 8 creches municipais de Florianópolis (SC) e em 2 creches municipais de São José (SC), no ano de 2004, totalizando, nestas instituições, a população de 374 lactentes, entre 0 e 24 meses de idade, de ambos os gêneros.

O processo de amostragem foi do tipo intencional, sendo constituintes da amostra os sujeitos que, depois de realizada a triagem ponderal, apresentaram desnutrição energético-protéica. A amostra foi composta por 31 lactentes entre 7 e 24 meses de idade. Foram critérios de exclusão da amostra a presença de prematuridade, baixo peso ao nascer e alterações neurológicas, ortopédicas e/ou distúrbios sensoriais (visuais ou auditivos) evidentes na avaliação do desenvolvimento.

Este estudo obteve aprovação do Comitê de Ética em Pesquisa segundo as Normas e Diretrizes Regulamentadoras da Pesquisa envolvendo Seres Humanos – Resolução CNS 196/96.

Para a classificação nutricional foi realizada coleta ponderal a partir do uso de balança analógica de mesa para bebês; utilizada a tabela de crescimento do *National Center of Health Statistic* (NCHS); e a relação peso/idade do critério de Gómez<sup>1</sup>.

A caracterização de fatores relacionados ao estado nutricional dos lactentes foi feita pela aplicação de um questionário direcionado às mães dos lactentes e realizada no ambiente da creche. Este instrumento é composto por itens sobre antecedentes pessoais (consultas pré-natais, refluxo gastroesofágico, diarreias, infecções respiratórias, hospitalização, sono, calendário vacinal); antecedentes familiares (escolaridade dos pais, irmão com menos de 5 anos com histórico de desnutrição, situação civil dos pais); antecedentes sócio-econômicos (renda *per capita*, infra-estrutura básica, número de pessoas que moram na mesma casa); antecedentes alimentares (período de aleitamento materno, tipo de alimentação atual, tipos de alimentos mais comuns para nutrir a criança, frequência com que a criança se alimentava de açúcares e doces, presença de intolerância ou alergia alimentar). O questionário utilizado obteve como índice de validade 0,95 e de clareza 0,98.

A avaliação do desenvolvimento neuropsicomotor foi realizada com a Escala de Desenvolvimento Psicomotor da Primeira Infância<sup>9</sup>, adaptada previamente<sup>10</sup>. Esse instrumento possibilitou avaliar as áreas postural, da coordenação óculo-motriz, da linguagem e social dos lactentes, obtendo Idade e Quociente de Desenvolvimento Global e Idades e Quocientes de Desenvolvimento nas áreas específicas da escala. Os itens de avaliação foram realizados por intermédio de testes propostos com pequenos utensílios e brinquedos e por perguntas direcionadas aos pais ou professores. Essa escala apresenta como índice de validade 0,68 e de fidedignidade 0,85<sup>9</sup>.

A partir do uso do *software* Sistema de Monitoração do Desenvolvimento Infantil – SIMODE<sup>10</sup> foram calculadas a Idade Cronológica e as Idades e Quocientes de Desenvolvimento nas áreas específicas do desenvolvimento neuropsicomotor.

Os valores numéricos dos quocientes de desenvolvimento foram relacionados a níveis motores que permitem classificar as habilidades estudadas em padrões: “muito superior (129 ou mais), superior (119-128), normal alto (109-118), normal médio (89-108), normal baixo (79-88), inferior (69-78) e muito inferior (68 ou menos)”. Dessa forma, a cada quociente das áreas específicas do estudo (postural, óculo-motriz, da linguagem e social) e ao quociente de desenvolvimento global, foi atribuído um padrão motor<sup>10</sup>.

**Tabela 1.** Valores descritivos das variáveis idade cronológica, relação peso/idade e déficit ponderal de 31 lactentes com desnutrição leve, matriculados em creches municipais de Florianópolis e São José (SC), no ano de 2004.

VARIÁVEIS	MÉDIA	VARIÂNCIA	DESVIO-PADRÃO	VALOR MÍNIMO	VALOR MÁXIMO	MEDIANA
Idade Cronológica(meses)	16,41	32,71	5,72	7,00	24,00	17,00
Relação peso/idade (%)	82,58	11,04	3,32	76,20	88,60	82,30
Déficit ponderal (%)	17,37	10,97	3,31	11,40	23,70	17,60

## RESULTADOS

### Identificação do estado nutricional

Foi encontrado o equivalente a 8,28% (31) de lactentes desnutridos leve no total populacional (374). Na Tabela 1 são demonstradas as medidas descritivas das variáveis idade cronológica, relação peso/idade e déficit ponderal da amostra.

### Formulário do estado nutricional

Quanto ao número de consultas pré-natais, 71,0% das mães realizaram de 7 a 9 consultas, 25,8% de 4 a 6 e 3,2% de 1 a 3 consultas. Os 77,4% dos lactentes não apresentaram refluxo gastroesofágico, enquanto 22,6% possuíam esse distúrbio. Infecções respiratórias (asma, pneumonia, bronquite) estiveram presentes em 48,4% dos lactentes e 51,6% não apresentaram esse tipo de diagnóstico. Diarréias foram comuns em 71,0% da amostra, contra 29,0% que não as apresentaram. 83,9% de lactentes nunca foram hospitalizados, sendo que 16,1% já foram em algum momento de suas vidas. 83,9% das mães caracterizaram o sono de seus filhos como tranquilo, enquanto 16,1% classificaram como agitado. A totalidade das crianças estava com seus calendários vacinais atualizados.

A escolaridade de 74,2% das mães e 83,8% dos pais foi referente ao ensino fundamental incompleto; um pai realizou, porém não completou o 3º grau. Quanto à situação civil, a maior parcela de pais (61,3%) vivia em união estável, seguidos de pais solteiros (32,3%) e casados (6,5%). Entre a amostra, 6,5% tinham irmão com menos de 5 anos de idade com histórico de desnutrição, contra 93,5%.

Entre o grupo pesquisado, 80,6% possuía como renda *per capita* a quantidade de 1 a 3 salários-mínimos, 16,1% de 3 a 5 e 3,2% menos de 1 salário. 51,6% das famílias residiam com 4 ou 5 pessoas na mesma casa, 35,5% com 6 ou 7 pessoas, 9,7% com 3 e 3,2% com 9. Em todas as casas em que os lactentes residiam, havia água tratada e rede elétrica, sendo que em 71,0% havia rede de esgoto e em 29,0% fossa como parte do saneamento básico.

O aleitamento materno esteve presente até os 6 meses de idade em 29,0% dos lactentes, até 12 meses em 25,8%, até 3 meses em 25,8%, por mais de 12 meses em 12,9% e 6,5% de lactentes nunca receberam essa substância. Os

motivos que levaram as mães deste estudo a não amamentarem foram a rejeição do peito e o fato de uma possuir o vírus da SIDA. O principal motivo do desmame foi a intolerância à lactose pela criança. A totalidade dos lactentes deste estudo recebia alimentação artificial/sólida, sendo que 58,1% da amostra possuíam como principais alimentos de nutrição “cereais e derivados, frutas, mingaus e sopas”, 25,9% “frutas, carnes, ovos”, 12,9% “cereais e derivados, mingaus e sopas, leite” e 3,2% “frutas, mingaus e sopas, açúcares e doces”. Foi comum a alimentação com “açúcares e doces” (38,7% consumiam de 3 a 4 vezes semanais e 25,8% diariamente). Em 41,9% do grupo amostral foi encontrada reação adversa a algum alimento, sendo que 29,0% das mães relataram que seus filhos possuíam intolerância à lactose e 12,9% alergia ao leite de vaca.

### Desenvolvimento neuropsicomotor

Na Tabela 2 são apresentados os resultados referentes à idade cronológica, idades de desenvolvimento global, postural, da coordenação óculo-motriz, social e da linguagem e quocientes de desenvolvimento global e nas áreas específicas propostas no estudo, assim como suas variáveis estatísticas.

Observa-se que a média da Idade de Desenvolvimento Postural (IDP) obteve valor muito próximo ao da média da Idade Cronológica (IC). A média da IDP foi a única que não esteve abaixo da média da IC, embora tenha sido superior à IC em apenas 9 dias (idade positiva). Quando se verifica o valor mínimo da IDP, observa-se que estiveram 3 meses abaixo do mínimo da IC, não ocorrendo diferença em relação ao valor máximo.

Entre as médias da Idade de Desenvolvimento da Coordenação Óculo-motriz (IDC) e da IC, verifica-se que o valor nesta área esteve 30 dias abaixo da média cronológica da amostra. O valor mínimo obteve idade negativa de 2 meses, enquanto o valor máximo da coordenação óculo-motriz foi o que se encontrou com maior idade negativa entre os valores máximos (3 meses).

Observa-se que a média da Idade de Desenvolvimento da Linguagem (IDL) esteve aproximadamente 2 meses (58,8 dias) abaixo da IC, sendo a maior idade negativa encontrada entre as médias das idades. Quando se analisa o valor mínimo

(3 meses), encontra-se idade negativa de 4 meses, também a maior idade negativa entre os valores mínimos.

Entre as médias da Idade de Desenvolvimento da Sociabilidade (IDS) e da IC, observa-se idade negativa de cerca de 1 mês e 20 dias (50,1 dias), sendo a segunda maior idade negativa entre as médias das idades. O valor mínimo da IDS foi 3 meses abaixo do mínimo da IC.

Quando se analisa a média da Idade de Desenvolvimento Global (IDG) e a média da IC, observa-se que a idade negativa alcança o valor próximo de 1 mês (24,9 dias). Assim como em todos os valores mínimos das idades de desenvolvimento, a IDG também esteve abaixo do mínimo da IC.

Ao observar os quocientes de desenvolvimento, todos os escores dessas variáveis classificaram as áreas motoras dentro da normalidade, porém, aos quocientes da postura, coordenação óculo-motriz e global foi atribuído padrão motor "normal médio" e aos quocientes da linguagem e sociabilidade "normal baixo".

## DISCUSSÃO

### Identificação do estado nutricional

Na Tabela 1, observando o valor mínimo da idade cronológica, vimos que nenhum lactente esteve abaixo da idade de 7 meses, ratificando com a literatura. Há poucos dados referentes a crianças desnutridas com menos de 6 meses de idade, sendo que a maior frequência de doenças, de maneira geral, concentra-se na faixa etária de 6 a 36 meses<sup>11</sup>.

Observa-se que o mínimo da relação peso/idade esteve próximo ao valor que classifica o desnutrido como moderado (61 a 75%), fato que serve como alerta ao desenvolvimento da criança, devendo ser investigados os fatores que a envolvem, prevenindo complicações futuras.

Seria ideal que todas as pessoas tivessem, não apenas durante ciclos de doenças, mas durante todo o ciclo da vida, avaliações do seu estado nutricional<sup>12</sup>. Isso deve ser considerado fundamentalmente na primeira infância, por ser um período que compreende a estruturação do sistema nervoso, alta velocidade de crescimento e aquisições funcionais. Além disso, a imaturidade biológica da criança a torna vulnerável a fatores de risco, cuja possível consequência é a perda ponderal, que no estudo situou-se na média de 17,37%.

### Formulário do estado nutricional

No Brasil, a mortalidade neonatal, a prevalência de baixo peso ao nascer e a prematuridade, estão relacionadas à carência de procedimentos rotineiros e básicos na assistência à gestante<sup>12</sup>. Estudos referem que o número de consultas pré-natais está inversamente relacionado a esses fatores<sup>3</sup>.

Especificamente, a assistência pré-natal permite o diagnóstico e tratamento de inúmeras complicações durante a gestação e a redução ou eliminação de fatores e

comportamentos de risco passíveis de serem corrigidos<sup>3</sup>. Ao associar o número de consultas pré-natais do estudo e a ocorrência de peso normal ao nascer e nascimento a termo entre toda a amostra, pode-se compreender a satisfatória assistência pré-natal observada.

A ingestão insuficiente e a perda de nutrientes, através de regurgitações e/ou vômitos, são responsáveis pelo aparecimento de déficits nutricionais, podendo a criança apresentar déficit ponderal-estatural, anemia, irritabilidade, distúrbios do sono e sintomas respiratórios<sup>13</sup>. Neste estudo, os lactentes com refluxo gastroesofágico, além de déficit ponderal, também apresentaram manifestações respiratórias, sono agitado e intolerância à lactose.

Em estudos com lactentes desnutridos grave, encontraram-se casos com manifestações respiratórias, diarreias e hospitalizações<sup>14,15</sup>. Estas ocorrências, principalmente casos de diarreia, estiveram presentes nesta pesquisa, podendo-se comentar que se encontram dados clínicos comuns entre diferentes graus de desnutrição.

O sono da criança foi considerado importante na pesquisa por ser reconhecidamente uma função vital e, por conseguinte, essencial ao adequado crescimento e desenvolvimento do lactente. A função cerebral durante a infância e adultícia é mantida pelo resultado de interações complexas com o ambiente enquanto estamos acordados<sup>16</sup>. Embora o desenvolvimento neuronal seja pré-programado geneticamente, conexões neurais e a estabilização dessas conexões são funções cerebrais, sendo a ativação endógena neuronal durante o sono em idade precoce, o principal recurso na maturação cerebral<sup>16</sup>.

A totalidade das crianças estava com seus calendários vacinais atualizados. Isso significa que a situação de imunidade esteve adequada, embora alguns transtornos respiratórios como asma, bronquite e pneumonia foram os principais responsáveis pelas hospitalizações.

A nutrição está associada à integridade de células mediadoras da imunidade como linfócitos e fagócitos<sup>17</sup>. Acredita-se que a atualização do calendário vacinal da criança se traduz por adequadas condições de imunidade, protegendo a criança contra doenças. Todavia, a oferta de nutrientes essenciais é meritória ao seu estado geral de saúde e é crucial - associada às vacinas - no estabelecimento da imunidade.

Alguns dos fatores de risco para o baixo peso e/ou prematuridade, são mães não-casadas e com 0 a 7 anos de estudo<sup>3</sup>. Nesta pesquisa, houve número considerável de mães com baixa escolaridade (74,2 % com ensino fundamental incompleto), dado que se pode relacionar ao déficit ponderal da amostra.

A desnutrição assume importância junto às crianças que vivem em condições socioeconômicas e culturais menos favorecidas. Crianças oriundas de classe sócio-econômica baixa sofrem privação cultural, educacional e afetiva, causadora de graves déficits no desenvolvimento intelectual



e emocional, que se potencializam quando sobrevêm a desnutrição<sup>18</sup>.

Nos países em desenvolvimento, a desnutrição constitui a maior causa dos elevados índices de morbimortalidade entre crianças menores de 5 anos<sup>19</sup>, porém a presença de irmão desnutrido em idade precoce não foi comum neste estudo.

Em termos epidemiológicos, a prevalência da desnutrição no Brasil evoluiu de modo favorável entre as décadas de 70 e 90, com redução de 60% dos casos<sup>20</sup>. Essa melhora esteve intimamente relacionada à ampliação de serviços de saneamento, saúde, educação e à oferta de programas de suplementação alimentar ao longo dessas três décadas<sup>12</sup>. Esse fato corrobora com o presente estudo ao encontrar condições adequadas de infra-estrutura básica.

Famílias de baixa renda têm preferência quanto ao aleitamento materno por ser um fator econômico e conveniente de nutrição<sup>21</sup>. Supõe-se que a alimentação com leite materno pelos lactentes da amostra, seja devido à baixa renda familiar e também ao incentivo e a valorização que os setores de saúde têm dado ao aleitamento materno.

### Desenvolvimento neuropsicomotor

Os primeiros modelos de desnutrição consideravam somente deficiências cognitivas como resultado de dano cerebral, porém, atualmente, sabe-se que a desnutrição altera

o desenvolvimento intelectual pela interferência na saúde, níveis de energia, taxas de desenvolvimento motor e crescimento<sup>2</sup>. Por ser a primeira infância período em que se verificam as aquisições neuromotoras básicas, a intervenção nutricional deve ser completa.

Na ausência de alimentação adequada durante esse período crítico é possível que a criança não atinja seu verdadeiro potencial genético. Quando uma criança tem fome não saciada, pode perder a motivação para explorar o ambiente e, assim, ter um atraso na aquisição de certas habilidades cognitivas, indiferentemente se ocorreu lesão cerebral<sup>22</sup>.

Sabe-se que a qualidade adquirida nos processo de elaboração nervosa como a complexidade do circuito, a expansão dendrítica, o número de sinapses, a quantidade de mielina, a ação metabólica, facilitam a velocidade e eficiência na transmissão de informações cerebrais, possibilitando a simultaneidade de tarefas<sup>23</sup>. Isso demonstra que os efeitos da desnutrição no cérebro podem conduzir a deficiências no aprendizado e na elaboração de atividades neuropsicomotoras.

Em pesquisa do desenvolvimento neuropsicomotor de 221 crianças de creches municipais<sup>10</sup>, verificou-se que a média da IDP foi a única que obteve valor positivo entre as médias das idades, ou seja, foi a única variável que possuiu valor acima da média da IC, dado igualmente encontrado neste estudo (Tabela 2).

**Tabela 2.** Valores descritivos das variáveis neuropsicomotoras obtidos pela aplicação da Escala de Desenvolvimento Psicomotor da Primeira Infância, entre 31 lactentes com desnutrição leve, matriculados em creches municipais de Florianópolis e São José (SC), em 2004.

VARIÁVEIS	MÉDIA	VARIÂNCIA	DESVIO-PADRÃO	VALOR		MEDIANA
				MÍNIMO	MÁXIMO	
<b>Idade Cronológica (meses)</b>	16,41	32,71	5,72	7,00	24,00	17,00
<b>Idades de Desenvolvimento (meses)</b>						
Postural	16,71	41,68	6,45	4,00	24,00	16,00
Óculo-motriz	15,41	25,85	5,08	5,00	21,00	15,00
Linguagem	14,45	34,12	5,84	3,00	22,00	15,00
Sociabilidade	14,74	30,46	5,51	4,00	24,00	13,00
Global	15,58	28,91	5,37	5,00	23,00	15,00
<b>Quocientes de Desenvolvimento (valor absoluto)</b>						
Postural	99,54	243,18	15,59	67,00	129,00	100,00
Óculo-motriz	94,25	148,26	12,17	79,00	148,00	92,00
Linguagem	86,87	154,58	12,43	66,00	108,00	88,00
Sociabilidade	89,41	147,85	12,15	67,00	121,00	88,00
Global	94,77	100,31	10,01	78,00	130,00	94,00

O controle postural envolve sinergias neuromusculares que permitem adaptações posturais em resposta a diferentes tarefas, necessárias para a mobilidade e as habilidades manipulativas da criança<sup>24</sup>.

Sabe-se que quando há lacunas na evolução do desenvolvimento da coordenação óculo-motriz, exemplificada pela preensão, existe a possibilidade da criança apresentar problemas na escolaridade<sup>25</sup>. Isso que pode servir de alerta aos pais e/ou professores de lactentes com desnutrição, mesmo de grau leve pois, neste estudo, verificou-se que o valor máximo da IDC (21 meses) esteve 3 meses abaixo do valor máximo da IC (24 meses), maior diferença quando se comparam os valores máximos de todas as idades de desenvolvimento.

Vale ressaltar que a exploração das propriedades físicas de objetos, estabelecendo certas relações entre eles (bater com um objeto em outro para produzir sons ou deslocamentos) ou ainda relacioná-los espacialmente (empilhar objetos, colocar um dentro do outro) - itens pertinentes a avaliação da coordenação óculo-motriz deste estudo - significa um grau de evolução maior do que limitar-se a explorar os objetos sem envolver qualquer função entre eles. Isso demonstra a importância da coordenação óculo-motriz nos processos de pensamento, fazendo o lactente manifestar suas idéias por meio de atividades da motricidade.

Ao ver a criança brincar, podemos caracterizar, com certo grau de aproximação, o nível de desenvolvimento cognitivo alcançado por ela e relacioná-lo com os problemas que se observam na área da linguagem, pois o modo de agir das crianças revela o modo de compreensão de mundo que elas têm<sup>26</sup>. Ou seja, na ausência de uma linguagem verbal, podemos entender a criança a partir de seu comportamento, como em imitações e gestualizações comuns entre elas, como forma de linguagem.

A influência do meio chega ao máximo no período entre 2 e 4 anos, momento em que a linguagem é o fator principal de progresso, introduzindo novo plano à mente e renovando o estilo dos comportamentos de adaptação<sup>9</sup>. Considerando esta citação, podemos pensar que o maior déficit adquirido entre os lactentes do presente estudo na área da linguagem – embora tenha obtido valor dentro da normalidade (“normal baixo”), pode ser revertido em idade futura. Porém, certamente que todo tipo de estímulos ambientais e prevenção na presença de fatores de risco, são meritoriais em qualquer fase da vida, em especial na primeira infância.

Em estudo sobre o desenvolvimento neuropsicomotor de lactentes mal-alimentados, encontraram-se classificações baixas, sobretudo na discriminação e capacidade de resposta a estímulos sensoriais, na habilidade para resolver problemas, na discriminação de objetos e socialização<sup>27</sup>.

A maturação neuromotora, a construção da imagem corporal, a psicomotricidade, o desenvolvimento cognitivo e psicossocial, conduzem às relações da criança com seu

próprio corpo; a história familiar e a atitude dos pais frente aos filhos, à relação com outras pessoas; a percepção sensorial e a capacidade de utilizar os objetos, à relação ambiental<sup>7</sup>. Por meio da gradual aquisição de atividades neuropsicomotoras são possíveis às relações pessoais e ambientais da criança.

## REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS

1. Alderete JMS. Desnutrição energético-protéica. In: Issler H, Leone C, Marcondes E. *Pediatria na atenção primária*. São Paulo: Sarvier; 2002. p. 156-161.
2. Plaza B, Brito NI, Torrejón HP, Gloor VC, Medina MJ, Díaz TT et al. Algunas consideraciones sobre el impacto de la desnutrición en el desarrollo cerebral, inteligencia y rendimiento escolar. *ALAN* 2001 mar; 51(1).
3. Meio MDB, Lopes CS, Morsch DS. Fatores prognósticos para o desenvolvimento cognitivo de prematuros de muito baixo peso. *Rev Saúde Pública* 2003 dez 2; 37 (3): 311-8.
4. Horwood LJ, Mogridge N, Darlow BA. Cognitive educational and behavioral outcomes at 7 to 8 years in a national very low birthweight cohort. *Arch Dis Child Fetal Neonatal* 1998; 79: 12-20.
5. Halpern R, Giugliani ERJ, Victoria CG, Barros FC, Horta BL. Fatores de risco para a suspeita de atraso no desenvolvimento neuropsicomotor aos 12 meses de vida. *Rev Chil Pediatr* 2000 set; 7 (6): 421-8.
6. Nunes ML. Desnutrição e desenvolvimento neuropsicomotor. *J Pediatr* 2001; 77 (3): 159-60.
7. Rose SA, Feldman J, Jankowski JJ. The building blocks of cognition. *J Pediatr* 2003; 143 Supl 54-61.
8. Cervo AL, Bervian PA. *Metodologia científica*. 4ª ed. São Paulo: Makron Books; 1996.
9. Brunet O, Lèzine I. *Desenvolvimento psicológico da primeira infância*. Porto Alegre: Artes Médicas; 1981.
10. Souza JM. Avaliação do desenvolvimento neuropsicomotor de crianças entre 06 e 24 meses de creches de Florianópolis – SC. [dissertação]. Florianópolis (SC): Centro de Educação Física, Fisioterapia e Desportos da Universidade Estadual de Santa Catarina; 2003.
11. Grantham-Mcgregor S. A review of studies of the effect of severe malnutrition on mental development. *J Nutr* 1995; 125 Supl 2233 – 8.
12. Monteiro CA, Conde WL. Tendência secular da desnutrição e da obesidade na infância na cidade de São Paulo: 1974-1996. *Rev Saúde Pública* 2000; 34 Supl 52-61.
13. Scalabrin DMF, Moran JR, Ferguson PW, Fagundes Neto U. Eficácia de uma fórmula infantil pré-espessada no manejo do refluxo gastroesofágico fisiológico do lactente. *Rev Paulista de Pediatr* 2001; 19 (2): 2-6.
14. Silva SMM. Programa de estimulação precoce para crianças com marasmo na primeira infância: Subsídios para atuação dos professores da equipe de saúde infantil. [tese]. Campinas (SP). Faculdade de Educação Física da Universidade Estadual de Campinas; 1998.

15. Pires MMS. Repercussões da desnutrição grave no coração da criança: avaliação ecocardiográfica. [tese]. São Paulo (SP): Faculdade de Medicina da Universidade do Estado de São Paulo; 1997.
16. Mirmiran M, Maas YGH, Ariagno RL. Development of fetal and neonatal sleep and circadian rhythms. *Sleep Medicine Reviews* 2003; 7 (4): 321-34.
17. Briassoulis G, Zavras N, Hatzis T. Malnutrition, nutritional indices and early enteral feeding in critically ill children. *Applied Nutrition Investigation* 2001 jan 19; 17 (5): 548 – 57.
18. Campos AL, Nascimento CFL, Grazini J, Tassis AN, Vítolo MR, Nóbrega FJ. Aspectos nutricionais, psicológicos e sociais de mães de criança desnutridas. *J Pediatr (Rio J)* 1995; 71 (4): 214-8.
19. Soares N, Parente W. Desnutrição e resultados de reabilitação em Fortaleza. *Rev Nutr* 2001 mai/ago; 14 (2).
20. Tonete VLP, Carvalhaes MABL, Trezza EMC. Evolução nutricional de crianças carentes atendidas por programa de suplementação alimentar. *Pediatria (SP)* 2002; 25 (3): 101-9.
21. Baxter-Jones ADG, Cardy AH, Helms PJ, Phillips DO, Smith WCS. Influence of socioeconomic conditions on growth in infancy: the 1921 Aberdeen birth cohort. *Arch Dis Child* 1999 mar 9; 81: 5-9.
22. Taner EM, Finn-Stevenson M. Nutrition and brain development: social policy implications. *Am J Orthopsychiatry* 2002; 72(2): 182-193.
23. Andreasen NC, Flaum M, Swayze V, O'leary D, Alliger R, Cohen G, et al. Intelligence and brain structure in normal individuals. *Am J Psychiatry* 1993 jan; 150: 130-4.
24. Shumway-Cook A, Woollacott M. Theoretical issues in assessing postural control. In: Wilhem I. *Clinics in physical therapy: physical therapy assessment in early infancy*. Tokyo: Churchill Livingstone; 1993. p. 161-71.
25. Meyerhof PG. O desenvolvimento normal da preensão. *Rev Bras Cresc Desenv Hum*, 1994; 2: 25-9.
26. Zorzi JL. Aquisição da linguagem infantil. São Paulo: Pancast; 1993.
27. Chávez A, Martínez H, Guarneros N, Allen L, Pelto G. Nutrición y desarrollo psicomotor durante el primer semestre de vida. *Salud Publica Mex* 1998; 40: 111 – 118.