

AVALIAÇÃO DO DESENVOLVIMENTO NEUROPSICOMOTOR DE CRIANÇAS DE ESCOLAS DE EDUCAÇÃO INFANTIL DE IJUÍ/RS¹

Eliane Roseli Winkelmann²
Gabriela Zanon Trento³
Elenita Costa Beber Bonamigo⁴

Resumo

Introdução: A prevenção de problemas ou patologias em recém-nascidos e na infância, bem como seu diagnóstico precoce, exercem efeitos duradouros na constituição do ser humano, tornando o acompanhamento do crescimento e do desenvolvimento infantil uma ação básica que deve permear toda atenção à criança. **Objetivo:** Avaliar o desenvolvimento neuropsicomotor (DNPM) de crianças que frequentam escolas de Educação Infantil de Ijuí/RS. **Metodologia:** Este estudo é do tipo transversal e descritivo. Foram avaliados 317 crianças de cinco escolas municipais, entre 15 meses e 7 anos de idade. **Resultado:** Apenas duas crianças apresentaram atraso no DNPM. As demais apresentaram maior dificuldade no reconhecimento da direita e esquerda (6 anos – 46,15%), na coordenação tronco-membros (6 anos – 40%) e na noção de deslocamento de objeto (15 meses – 30%). A dificuldade que mais apareceu entre as diferentes idades foi a coordenação apendicular. **Conclusão:** As crianças de 15 meses a 7 anos de idade, que frequentam as escolas de Educação Infantil de Ijuí/RS possuem um bom desenvolvimento neuropsicomotor.

Palavras-chave: Crianças. Desenvolvimento neuropsicomotor. Fisioterapia.

Evaluation of the motor neural psychological development of young children of the children education schools of Ijuí/RS

Abstract

Introduction: The problems or pathologies prevention in new-born babies and in the childhood, as well as your precocious diagnosis, it's exercises durable effects in the human being constitution, turning the accompaniment of the growth and of the infantile development a basic action that should permeate all attention to the child. **Objective:** To evaluate the motor neural psychological development (MNPD) of children that attend children education schools of Ijuí/RS. **Method:** This study is the traverse and descriptive type. 317 children of five municipal schools were evaluated, among 15 months and 7 years old. **Result:** Only two children presented delay in NPMD. The other children presented larger difficulty in the right and left recognition (6 years – 46,15%), in the log-members coordination (6 years – 40%) and in the displacement object notion (15 months – 30%). The difficulty that appears more often among the different ages was the apendicular coordination. **Conclusion:** The children from 15 months to 7 years old, that attend the schools of infantile education of Ijuí/RS, have a good motor neural psychological development.

Keywords: Children. Motor neural psychological development. Physiotherapy.

¹ Pesquisa vinculada ao projeto de extensão da Unijuí “Acompanhamento do desenvolvimento neuropsicomotor de prematuros e crianças a termo”.

² Fisioterapeuta, docente e pesquisadora do Departamento de Ciências da Saúde – DCSa – da Universidade Regional do Noroeste do Estado do Rio Grande do Sul – Unijuí, especialização em Fisioterapia Cardiorrespiratória e em Acupuntura, mestre em Ciências Biológicas: Fisiologia, pela UFRGS, doutora de Ciências da Saúde: Ciências Cardiovasculares pela UFRGS. E-mail: elianew@unijui.edu.br

³ Acadêmica do 10º semestre do curso de Fisioterapia/Unijuí; bolsista Pibex/Unijuí – 2008. E-mail: gabriela-trento@bol.com.br

⁴ Fisioterapeuta, docente e pesquisadora do Departamento de Ciências da Saúde – DCSa – da Universidade Regional do Noroeste do Estado do Rio Grande do Sul – Unijuí, Mestre em Ciências do Movimento pela Udesc. E-mail: elenita@unijui.edu.br

O desenvolvimento é um conceito amplo que se refere a uma transformação complexa, contínua, dinâmica e progressiva, que inclui, além do crescimento, a maturação, a aprendizagem e os aspectos psíquicos e sociais que ocorrem desde a concepção até a morte (Silva et al., 2006). Qualquer alteração do desenvolvimento pode resultar em problemas futuros e quanto antes forem detectados, maiores as chances de tratamento.

O desenvolvimento vai transcorrendo por etapas ou fases, que correspondem a determinados períodos da vida. Cada um desses períodos tem suas próprias características e seus ritmos, ainda que não se deva perder de vista que cada criança tem seu próprio padrão de desenvolvimento (Ministério da Saúde, 2002). As respostas a estímulos evoluem de reflexos generalizados envolvendo todo o corpo, para ações voluntárias, definidas pelo córtex. São os chamados reflexos corticais. Essa especialização permite à criança passar de reações simétricas involuntárias em respostas ao meio ambiente (gritar, agitar os braços, dar pontapés) para movimentos voluntários, assimétricos, a partir de determinado estímulo (Marcondes, 1994).

Na primeira infância ocorrem as mais rápidas e maiores modificações no desenvolvimento da criança, principalmente no que se refere ao domínio neuropsicomotor. Já na segunda infância dá-se o aprimoramento das habilidades até então adquiridas, como a comunicação, a locomoção e o manuseio com objetos (Araújo; Pereira, 2009). A avaliação da sequência do desenvolvimento pode ser identificada em termos gerais por meio dos marcos tradicionais do desenvolvimento. Essas referências constituem uma abordagem sistemática para a observação dos avanços da criança no decorrer do tempo e a aquisição de determinada habilidade baseia-se nas adquiridas previamente e raramente pulam-se etapas. Este marco constitui a base dos instrumentos de avaliação (Marcondes, 1994).

O presente artigo teve como objetivo avaliar o desenvolvimento neuropsicomotor das crianças com idade de 15 meses a 7 anos de cinco escolas municipais de Educação Infantil de Ijuí (RS), que participaram do projeto “Acompanhamento do desenvolvimento neuropsicomotor de crianças das escolas infantis de Ijuí” no ano de 2008, realizado pela Unijuí, identificando quais as principais dificuldades apresentadas na realização dos testes para cada idade.

Materiais e Métodos

Este estudo é do tipo transversal e descritivo e utilizou o banco de dados do ano de 2008 do projeto “Acompanhamento do desenvolvimento neuropsicomotor de crianças das Escolas Infantis de Ijuí” realizado pela Unijuí, que conta com a parceria da Secretaria Municipal de Educação (Smed) de Ijuí/RS.

O protocolo utilizado foi o de Coelho (1999), o qual apresenta o exame da fala, exame postural neuroevolutivo, testes de equilíbrio estático e dinâmico, persistência motora, observação do tono muscular, exame dos nervos cranianos (reflexos), sensibilidade e coordenação apendicular (motricidade fina) específicos para cada idade. De 0 a 12 meses são realizados testes de acordo com o mês em que a criança se encontra. A partir dos 15 meses a avaliação segue com testes específicos para cada idade até os 7 anos. As crianças com qualquer diagnóstico de alteração neurológica e/ou física, ou que não receberam autorização dos seus pais para participar do projeto, não foram incluídas neste estudo.

Participaram do projeto cinco escolas municipais de Ijuí, totalizando 317 crianças. As escolas foram citadas neste estudo por letras: escola A, escola B, escola C, escola D e escola E. A distribuição das crianças nas escolas está demonstrada na Tabela 1.

Tabela 1: Escolas municipais e número de crianças por faixa etária que participaram do projeto no ano de 2008

Escolas	Nº de crianças por escola	Número de crianças por faixa etária (em anos)						
		1,3	2	3	4	5	6	7
A	67	0	6	15	16	17	13	0
B	70	0	8	5	12	26	19	0
C	53	0	0	2	13	13	13	12
D	54	10	13	22	9	0	0	0
E	73	0	0	2	18	23	20	10
Total	317	10	27	46	68	79	65	22

Fonte: Dados produzidos pelos pesquisadores.

Resultados

Das 317 crianças avaliadas podemos observar que a maioria conseguiu realizar os testes para sua faixa etária, com sucesso acima de 90%, com exceção da idade de seis anos (86%) (Tabela 2 e Figura 1).

Tabela 2: Resultados dos testes de desenvolvimento neuropsicomotor realizados nas cinco escolas municipais de Educação Infantil de Ijuí/RS

Idade (anos)	Nº de testes por faixa etária	Nº de crianças avaliadas	Média e desvio padrão do sucesso nos testes realizados por faixa etária	% sucesso nos testes realizados
1,3	5	10	4,5 ±0,53	90
2	9	27	8,56 ±0,85	95
3	13	46	11,76±1,34	90
4	19	68	17,22±1,62	91
5	21	79	19,09±1,94	91
6	14	65	12,03±1,68	86
7	11	22	10,05±1,29	91

Fonte: Dados produzidos pelos pesquisadores.



Figura 1: % de sucesso nos testes do desenvolvimento neuropsicomotor realizados nas cinco escolas municipais de educação infantil de Ijuí/RS

Fonte: Dados produzidos pelos pesquisadores.

A escola A foi a única em que se observou crianças com atraso no desenvolvimento neuropsicomotor. Uma criança de 4 anos avaliada revelou durante os testes falta de atenção, dificuldade de equilíbrio e dificuldade de compreensão das atividades solicitadas, e outra de 3 anos apresentou sintomas de hiperatividade nas atividades propostas. As duas crianças já estavam recebendo acompanhamento. Nas demais escolas, apesar de nem to-

das as crianças completarem ou não realizarem todos os testes, não foi constatado nenhum caso de atraso no DNPM.

Ao analisarmos as principais dificuldades apresentadas por faixa etária pelas crianças avaliadas nas escolas municipais de Educação Infantil de Ijuí/RS (Tabela 3) observamos que todas as habilidades foram realizadas pela maioria das crianças (mais que 50%). Podemos ressaltar que as habilidades em que 20% a 30% das crianças por faixa etária não conseguiram obter sucesso no teste realizado foram em crianças de 1,3 anos a fala (20%) e a sensibilidade (30%), aos 2 anos o equilíbrio dinâmico (22,2%), aos 6 anos a sensibilidade (30%), coordenação tronco- membros (26%).

Tabela 3: Principais dificuldades apresentadas por faixa etária pelas crianças avaliadas nas escolas municipais de Educação Infantil de Ijuí/RS

Idade (anos)	Nº de crianças avaliadas por faixa etária	Dificuldades encontradas por habilidade e faixa etária	Tipo de teste	Nº(%) de crianças que não tiveram sucesso no teste
1,3	10	Sensibilidade	Noção de deslocamento de objeto	3 (30)
		Fala	Fala: palavra frase	2 (20)
2	27	Equilíbrio dinâmico	Sentar em uma cadeira s/olhar p trás.	6 (22,2)
		Fala	Fala: frase agramatical	3 (11,1)
		Coordenação apendicular	Construir uma torre com 5 cubos ou mais	2 (7,4)
3	46	Equilíbrio dinâmico	Correr contornando obstáculos	7 (15,2)
		Exame da fala	A fala supera etapas anteriores	6 (13,0)
		Coordenação apendicular	Construir uma torre c/ 9 cubos ou +	6 (13,0)
4	68	Sensibilidade	Reconhecimento das cores preto e branco	14 (20,5)
		Coordenação apendicular	Copiar uma cruz	11 (16,2)
		Coordenação apendicular	Bolinha de papel c/ a mão dominante	6 (8,8)
5	79	Sensibilidade	Denominar todas as cores	16 (20,3)
		Coordenação apendicular	Abrir uma mão e fechar outra alternadamente	16 (20,3)
		Coordenação apendicular	Copiar um quadrado	11 (13,9)
6	65	Sensibilidade	Reconhecer direita e esquerda	30 (46,2)
		Coordenação tronco-membros	Em pé, examinador força tronco p trás	26 (40)
		Coordenação apendicular	Bater indicador D na mesa e pé D no chão altern c/ E	6 (9,2)
7	22	Coordenação apendicular	Copiar um losango de um modelo	6 (27,3)
		Equilíbrio dinâmico	Pular alto e bater palma 2 vezes	4 (18,2)
		Persistência motora	Olhar externo lateral p/ esquerda	3 (13,6)
		Persistência motora	Braços p/ frente, polegares afastados 1cm, por 30' (OF)	3 (13,6)

Fonte: Dados produzidos pelos pesquisadores.

Discussão

As crianças das escolas municipais de Educação Infantil apresentaram, em sua grande maioria, um desenvolvimento neuropsicomotor apropriado para sua idade. As que não realizaram todos os testes apresentaram maior dificuldade no reconhecimento da direita e esquerda, o que mostra dificuldade na sensibilidade, na coordenação tronco-membros e noção de deslocamento de objeto, que também se refere à sensibilidade. A dificuldade que mais apareceu nas diferentes idades foi na coordenação apendicular.

Souza et al. (2008) avaliaram o desenvolvimento de pré-escolares (crianças entre 4 e 6 anos incompletos) na Educação Infantil de Cuiabá e comparando-as com o protocolo de Denver, observaram atraso na aquisição da linguagem, em que as crianças apresentaram dificuldade no teste “nomeia quatro cores”, proposto por Denver. Para os autores, esse atraso pode ser um comportamento particular do pré-escolar de Cuiabá, porém pode ser um sinal da falta de estímulo para que essa competência se estabeleça (Souza et al., 2008). O mesmo pode-se pensar das escolas avaliadas no município de Ijuí, uma vez que a fala esteve entre as principais dificuldades encontradas nas três primeiras faixas etárias avaliadas.

No estudo de Andrade et al. (2005) foi observada associação positiva e estatisticamente significativa entre a qualidade da estimulação no ambiente doméstico e o desempenho cognitivo infantil. Parte do efeito da estimulação sobre a cognição foi mediada pela condição materna de trabalho e seu nível de escolaridade. Verificou-se que as crianças ocupando as primeiras ordens de nascimento, convivendo com reduzido número de menores de 5 anos, usufruem de melhor qualidade da estimulação no ambiente doméstico. Esse padrão de estimulação se mantém entre crianças convivendo com seus pais, cujas mães possuem melhor escolaridade, trabalham fora e convivem com companheiros no ambiente familiar (Andrade et al., 2005). De acordo com Zajonc; Müller e Valentini (2008), a família é, ao mesmo tempo, a fonte mais rica e a menos utilizada em pesquisas naturais sobre o impacto evolutivo dos sistemas

envolvendo mais de duas pessoas. Assim este poderia ser um ponto de estudo para esta população estudada.

Engstrom e Anjos (1999) concluíram que existe uma associação entre o desenvolvimento das crianças e a desnutrição materna. Isto pode ser observado no estudo de Cravioto e De Licardie (1973), os quais avaliaram a influência do ambiente na ocorrência de desnutrição em um grupo de 22 crianças que desenvolveram desnutrição proteico-calórica severa, em comparação com um grupo sem desnutrição. Detectaram que a presença de desnutrição severa entre as crianças das famílias de maior risco está associada a microambientes francamente inadequados, caracterizados por baixo nível de estimulação no lar e mãe mais passiva, que não percebe as necessidades de seu filho.

No entendimento de Farias (2004), na avaliação do plano de ação do programa de atendimento em intervenção precoce que analisa os seus efeitos sobre o desenvolvimento infantil fica demonstrado que, em primeiro lugar, os efeitos positivos de um ambiente verbalmente estimulado sobre o desenvolvimento cognitivo dependem, essencialmente, dos padrões mais abstratos da linguagem empregada no meio familiar e da forma de relacionamento do adulto com a criança. Em segundo, as variáveis ambientais modificam o ritmo e a extensão do processo evolutivo infantil, acelerando-o ou retardando-o, mas não em sua totalidade, posto que a sua evolução também depende do substrato biológico que a criança traz consigo. Deduz-se que o enriquecimento adequado de um ambiente precariamente estimulador, efetuado desde os primeiros tempos de vida, repercute favoravelmente no desenvolvimento infantil, compensando assim, em grande parte, os efeitos negativos das variáveis ambientais inadequadas. E em terceiro, finalmente, que determinadas condições do meio circundante podem influir no desenvolvimento infantil, permitindo indicar as linhas básicas dos correspondentes programas de intervenção precoce.

No presente estudo percebemos que as crianças de 15 meses a 5 anos das escolas avaliadas tiveram porcentagem entre 90% e 100% na realização dos testes. Num estudo realizado na cidade de Rio Claro/SP, foram avaliadas 35 crianças de 3 a 7

anos de idade, de ambos os gêneros, alunos de uma escola particular, as quais foram reavaliadas 13 meses depois. A maioria das crianças apresentou avanço motor após 13 meses para todos os componentes da motricidade. Este resultado corrobora a afirmação de que nos anos iniciais da infância ocorrem mudanças substanciais no comportamento motor a cada ano, com o repertório motor tornando-se cada vez mais diversificado à medida que a idade aumenta (Caetano et al., 2005).

As crianças de 5 anos deste estudo obtiveram melhores resultados comparadas às de 6 anos, contrariando o estudo de Paim (2003), no qual os resultados indicaram que os sujeitos avaliados, com 6 anos de idade, apresentam índices médios superiores no desenvolvimento motor quando comparados aos sujeitos com 5 anos.

Crianças com desenvolvimento motor atípico, ou que se apresentam com risco de atrasos, merecem atenção e ações específicas, haja vista que os problemas de coordenação e controle do movimento poderão se prolongar até a fase adulta. Além disso, atrasos motores frequentemente associam-se a problemas secundários de ordem psicológica e social, como baixa autoestima, isolamento, hiperatividade, entre outros, que dificultam a socialização de crianças e o seu desempenho escolar. A identificação de desvios no desenvolvimento motor e a intervenção precoce são fundamentais para o prognóstico de crianças que apresentam algum distúrbio no desenvolvimento (Willrich; Azevedo; Fernandes, 2008; Miranda; Resegue; Figueiras, 2003).

A Fisioterapia enquanto área de conhecimento tem a responsabilidade de contribuir com pesquisas referentes ao desenvolvimento infantil, especialmente as relacionadas à evolução da motricidade, tanto em lactentes saudáveis quanto nos expostos a fatores de risco (Engstrom; Anjos, 1999). O fisioterapeuta deve possuir um conhecimento aprofundado sobre o processo desenvolvimento global da criança, o qual é composto por diversas categorias: tônus muscular, postura, reflexos primitivos, reações posturais, coordenações sensório-motoras e movimentos espontâneos (Guimarães, 2001). Além desse conhecimento, o profissional deve estar familiarizado com

os diversos instrumentos de avaliação existentes, para assim selecionar o mais adequado para o seu serviço ou pesquisa (Formiga; Vieira; Ribeiro, 2009).

Considerações Finais

Se a avaliação do desenvolvimento neuropsicomotor for realizada nos primeiros anos de vida, e se a identificação de distúrbios no desenvolvimento motor ocorrer precocemente, é possível realizar uma intervenção adequada a fim de que as crianças com diagnóstico de atraso possam seguir a mesma sequência que aquelas com desenvolvimento normal.

É importante uma atuação preventiva mediante a detecção precoce de alguma anormalidade e apropriado encaminhamento para tratamento específico (Formiga; Pedrazzani; Fudella, 2004).

As crianças das escolas avaliadas possuem em geral um desenvolvimento neuropsicomotor adequado para sua idade cronológica, porém com atrasos em algumas habilidades importantes. O acompanhamento destes casos, com a orientação aos professores e a estimulação, pode potencializar seu desenvolvimento.

Daí a importância de projetos como este, que buscam na comunidade, entre crianças que talvez nunca teriam a oportunidade de ser avaliadas, alterações que podem ser muito significativas para sua vida, além de contribuir para a formação acadêmica de muitos futuros profissionais fisioterapeutas.

Referências

- ANDRADE, S. A. et al. Ambiente familiar e desenvolvimento cognitivo infantil: uma abordagem epidemiológica. *Rev. Saúde Pública*, São Paulo, v. 39, n. 4, 2005.
- ARAÚJO, A.; PEREIRA, T. P. Identificando necessidades de crianças de creche e suas famílias: o uso do histórico de saúde como instrumento para um cuidado integral de pré-escolares. *O Mundo da Saúde*, São Paulo, v. 33, n. 2, p. 239-245, 2009.

- CAETANO, M. J. D. et al. Desenvolvimento motor de pré-escolares no intervalo de 13 meses. *Revista Brasileira de Cineantropometria & Desempenho Humano*, Santa Catarina, n. 7, v. 2, p. 5-13, 2005.
- COELHO, Marinete S. *Avaliação neurológica infantil nas Ações Primárias de Saúde*. São Paulo: Atheneu, 1999.
- CRAVIOTO, J.; DE LICARDIE, E. R. Environmental correlates of severe clinical malnutrition and language developmental in survivors from kwashiorkor or marasmus. *Boletim de La Ofic Sanit Panamer (English Edition)*, v. 7, p. 5-50, 1973.
- ENGSTROM, E. M.; ANJOS, L. A. Stunting in Brazilian children: relationship with social-environmental conditions and maternal nutritional status. *Caderno de Saúde Pública*, v. 15, n. 3, p. 67-559, 1999.
- FARIAS, G. C. Intervenção precoce: reflexões sobre o desenvolvimento da criança cega até dois anos de idade. *Revista Pensar a Prática*, v. 7, p. 85-102, 2004.
- FORMIGA, C. K. M. R.; PEDRAZZANI, E. S.; TUDELLA, E. Desenvolvimento motor de lactentes pré-termo participantes de um programa de intervenção fisioterapêutica precoce. *Revista Brasileira de Fisioterapia*, v. 8, n. 3, p. 45-239, 2004.
- FORMIGA, C. K. M. R.; VIEIRA, M. E. B.; RIBEIRO, F. V. Principais instrumentos de avaliação do desenvolvimento da criança de zero a dois anos de idade. *Revista Movimenta*, v. 2, n. 1, 2009.
- GUIMARÃES, E. L. *Estudo para detecção precoce de sinais indicativos de alterações no desenvolvimento neuro-sensório-motor em bebês de risco*. 2001. (Dissertação) – Universidade Federal de São Carlos, São Carlos (SP), 2001.
- MARCONDES, E. *Pediatria básica*. 8. ed. São Paulo: Sarvier, 1994.
- MINISTÉRIO DA SAÚDE (BR). *Saúde da criança: acompanhamento do crescimento e desenvolvimento infantil*. Brasília: Ed. Brasília (DF): Secretaria de Políticas de Saúde, 2002. (Série Cadernos de Atenção Básica n. 11a).
- MIRANDA, L. P.; RESEGUE, R.; FIGUEIRAS, A. C. D. M. A criança e o adolescente com problemas do desenvolvimento no ambulatório de pediatria. *Jornal de Pediatria*, v. 79, n. 1, 2003.
- PAIM, M. C. C. Desenvolvimento motor de crianças pré-escolares entre 5 e 6 anos. *Revista digital*, Buenos Aires, v. 8, n. 58, 2003.
- SILVA, L. R. et al. A importância da interação mãe-bebê no desenvolvimento infantil: a atuação da enfermagem materno-infantil. *R Enferm UERJ*, Rio de Janeiro, v. 14, n. 4, p. 12-606, 2006.
- SOUZA, S. C. et al. Desenvolvimento de pré-escolares na educação infantil em Cuiabá, Mato Grosso, Brasil. *Caderno Saúde Pública*, Rio de Janeiro, v. 24, n. 8, p. 1.917-1.926, 2008.
- ZAJONZ, R.; MÜLLER, A. B.; VALENTINI, N. C. A influência de fatores ambientais no desempenho motor e social de crianças da periferia de Porto Alegre. *Revista da Educação Física/UEM*, Maringá, v. 19, n. 2, p. 159-171, 2008.
- WILLRICH, A.; AZEVEDO, C. C. F. D.; FERNANDES, J. O. Desenvolvimento motor na infância: influência dos fatores de risco e programas de intervenção. *Revista Neurociência*, 2008.