

Desenvolvimento neuropsicomotor, fatores socioeconômicos e neonatais em crianças de 18-36 meses que frequentam creche¹

ANA MIRIAN DA SILVA

Centro Universitário Campos de Andrade, Curitiba, PR, Brasil.

E-mail: anamirian2020@gmail.com

LUIZE BUENO DE ARAUJO

Universidade Federal do Paraná, Curitiba, PR, Brasil.

E-mail: luizebueno@hotmail.com

MANOELA DE PAULA FERREIRA

Universidade Federal do Paraná, Curitiba, PR, Brasil.

E-mail: manoeladpferreira@gmail.com

VERA LÚCIA ISRAEL

Universidade Federal do Paraná, Curitiba, PR, Brasil.

E-mail: veral.israel@gmail.com

TAINÁ RIBAS MÉLO

Universidade Federal do Paraná, Curitiba, PR, Brasil.

E-mail: ribasmelo@gmail.com

Resumo

Os primeiros anos de vida de uma criança são primordiais para o desenvolvimento neuropsicomotor (DNPM). Alguns fatores – biológicos, familiares ou ambientais, por exemplo – podem influenciar positiva ou negativamente a aquisição de habilidades motoras e cognitivas ao longo da vida; a creche, um ambiente de longa permanência das crianças, é um deles. Por meio de um estudo transversal, observacional e descritivo, mediante a

¹ Os autores agradecem pelo apoio da Secretaria Municipal de Educação de Curitiba e à Coordenação de Aperfeiçoamento de Pessoal de Nível Superior – Brasil (Capes).

Recebido em: 24/05/2021

Aprovado em: 22/07/2021



escala de Denver II, Classificação Econômica da Associação Brasileira de Empresas e Pesquisa (Abep) e anamnese, esta pesquisa avaliou o desenvolvimento de 43 crianças que frequentam creche e têm de 18 a 36 meses, com o objetivo de caracterizar seu DNPM e compará-lo em crianças típicas e com atraso, para compreender como fatores socioeconômicos e neonatais podem influenciar esse desenvolvimento. Como resultado, a maior parte da amostra (60,47%) apresentou um desenvolvimento típico. Nas crianças em risco, observou-se que as áreas mais afetadas foram linguagem (64,71%) e motor fino-adaptativo (52,94%). Verificou-se, ainda, relação positiva entre o DNPM e os fatores socioeconômicos de escolaridade materna ($p=0,024$) e tempo de creche ($p=0,045$), e, entre os fatores neonatais, a gestação de risco teve relação negativa ($p=0,028$) com o DNPM. Foi observada, em conclusão, a existência de crianças com desenvolvimento questionável e atraso, especialmente na linguagem e no motor fino-adaptativo, o que reforça a necessidade de triagem, avaliação e acompanhamento delas no ambiente da creche, bem como o planejamento de intervenções precoces.

Palavras-chave

Desenvolvimento infantil. Crianças. Creche.

INTRODUÇÃO

O desenvolvimento neuropsicomotor (DNPM) é um processo contínuo que se aprimora nos primeiros anos de vida de uma criança (WILLRICH; AZEVEDO; FERNANDES, 2009) e se relaciona com os estímulos recebidos do ambiente (familiar ou escolar). Diante de uma abordagem biopsicossocial, o DNPM começa ainda na vida intrauterina, quando o crescimento físico, a maturação neurológica e a aquisição de habilidades cognitivas, biomecânicas e comportamentais são construídos e aprimorados no decorrer da vida, cessando com a morte (MORAES *et al.*, 2010). Alterações no DNPM infantil podem se prolongar pela vida adulta, ou, ainda, influenciar aspectos psicológicos, sociais, bem como a baixa autoestima, o isolamento ou hiperatividade e déficit escolar (WILLRICH; AZEVEDO; FERNANDES, 2009). Portanto, esse tópico tem grande relevância para o desenvolvimento humano.

Nesse sentido, o DNPM pode se apresentar como típico (dentro do esperado) ou com atraso, podendo-se considerar “com atraso” a designação de casos em que a criança não realiza com sucesso habilidades funcionais que são

esperadas para cada faixa etária (DORNELAS; DUARTE; MAGALHÃES, 2015). Tais habilidades não atingidas com sucesso devem ser identificadas antes dos 5 anos de idade cronológica (SHEVELL *et al.*, 2003) e sugerem-se intervenções precoces no ambiente familiar da criança para que os ganhos funcionais sejam mais expressivos.

Fatores natos (biológicos) e ambientais podem influenciar o DNPM de forma positiva ou negativa (atraso/proteção) (CARNEIRO; BRITO; SANTOS, 2011). A relação entre a criança e o ambiente em que ela vive (familiar ou escolar) é importante na constituição do sistema nervoso central e em suas funções sensorio-motoras e cognitivas. A estimulação recebida em casa ou na escola, a renda familiar, o nível de escolaridade dos pais, a estrutura familiar em que o bebê se encontra e as condições de seu nascimento, nutrição, entre outros, também são causas para possíveis atrasos/proteção do desenvolvimento infantil (CAMPOS *et al.*, 2008).

Para efeitos de promoção do DNPM em crianças, com ou sem fatores de risco associados, pensa-se em avaliação e intervenção precoces. Para se obter mais sucesso nesse tipo de abordagem é preciso que ela seja realizada em ambiente seguro e familiar para a criança. A creche parece ser esse ambiente, pois é o local onde a criança interage e cresce. Atualmente, poucos são os estudos que relacionam a triagem do DNPM com a escola e apresentam como essas avaliações podem ser realizadas nas creches.

Compreendendo que a escola é o lugar em que a maioria das crianças passa a maior parte do dia e que professores/cuidadores têm grande influência sobre a estimulação do DNPM, observa-se, atualmente, que a relação próxima entre os profissionais de saúde e a escola pode contribuir de forma positiva para o processo de desenvolvimento infantil.

Com as mulheres cada vez mais inseridas no mercado de trabalho, é comum que as crianças passem a maior parte do dia em pré-escolas ou creches, tornando os professores/cuidadores os grandes influenciadores do DNPM (PAULA; MÉLO, 2017). No entanto, a literatura ainda é controversa na influência da creche sobre o DNPM, com evidências associadas a piores (SACCANI *et al.*, 2013) ou melhores escores de desenvolvimento (CHRISTENSEN *et al.*, 2014; LAURIN *et al.*, 2015). Atualmente, sabe-se da necessidade de profissionais que entendam e atuem no desenvolvimento infantil, sabendo avaliá-lo em cada criança, com a visão de privilegiar o DNPM (FORMIGA *et al.*, 2004; ÖZAL *et al.*, 2020). Porém, mais informações sobre a relação entre a saúde e a escola precisam ser exploradas nesse contexto.

No que diz respeito à triagem do DNPM, são necessárias mais informações para explorar suas formas de avaliação e o acompanhamento em crianças na escola, para garantir que as que possuem atraso sejam inseridas em intervenções o mais cedo possível, minimizando restrições biopsicossociais futuras (ARAUJO; MÉLO; ISRAEL, 2020).

Dessa maneira, para verificar o processo de avaliação do DNPM na escola, este estudo teve como objetivo caracterizá-lo em crianças de 18 a 36 meses que frequentam creche, comparando-o entre crianças típicas e crianças com atraso, considerando os fatores socioeconômicos e neonatais.

MÉTODO

Desenho do estudo

Trata-se de um estudo prospectivo, transversal, observacional e descritivo, aprovado pelo comitê de ética da Universidade Federal do Paraná, CAAE: 57193516.6.0000.0102, parecer nº 1.714.810, e com permissão dos pais ou responsáveis por meio do Termo de Consentimento Livre e Esclarecido (TCLE). A triagem do DNPM foi realizada por meio da escala de Denver II, de um questionário de caracterização da criança e da família proposto por Araujo (2013) e da Classificação Econômica da Associação Brasileira de Empresas e Pesquisa – Abep (2014), de maneira a contemplar aspectos biológicos (neonatais e de saúde) e socioeconômicos do DNPM.

Crítérios de inclusão

O estudo foi realizado com 43 crianças que atenderam aos critérios de inclusão de ter entre 18 e 36 meses e frequentar creche (também denominados CEIs – Centros de Educação Infantil e CMEIs – Centros Municipais de Educação Infantil). As instituições participantes foram elencadas por conveniência pela Secretaria Municipal de Educação de Curitiba/PR. Foram excluídas as crianças cujos pais e/ou responsáveis não autorizaram a participação por meio do TCLE ou que faltaram nos dias da avaliação.

Procedimentos da avaliação do DNPM

A avaliação das crianças foi realizada no ambiente escolar, em horário regular, dentro da sala de aula, junto de sua professora, e, antes do início das coletas, os avaliadores realizaram uma familiarização com o local e as crianças.

A avaliação teve um tempo médio de 30 minutos e foi feita de forma lúdica. O processo de análise do DNPM foi iniciado por uma entrevista com os familiares/responsáveis seguida da aplicação da escala de Denver II na criança.

Instrumentos de avaliação

A entrevista com os familiares/responsáveis envolveu um questionário com informações sobre a criança e a família, proposto por Araujo (2013), contendo perguntas socioeconômicas (incluindo componentes familiares) e neonatais, as quais puderam ser preenchidas a partir de dados da Caderneta de Saúde da Criança, além de itens da escala Denver II que são do repertório domiciliar (ex.: ajudar a escovar os dentes, ajudar em casa).

Além desse questionário, os familiares e/ou responsáveis responderam ao questionário da Abep (2014), no qual é possível pontuar de 0 a 34 pontos, de maneira a verificar os níveis econômicos (com base no padrão de consumo de bens e tecnologias) e de saneamento, além de questões como escolaridade do responsável. Essa pontuação é estratificada nas classes A1, A2, B1, B2, C, D ou E. Resultados “A1” apresentam melhores condições socioeconômicas e resultados “E” correspondem às famílias com piores condições socioeconômicas (PEREIRA *et al.*, 2017).

A escala de Denver II, usada na avaliação das crianças, testa 125 itens em crianças de 0 a 6 anos, nas áreas de linguagem, pessoal-social, motor fino-adaptativo e motor grosseiro, conforme a idade e as atividades que a criança deve realizar (REZENDE; COSTA; PONTES, 2005). De acordo com o desempenho da criança na realização das atividades do teste, pode-se classificá-la como típica, com atraso e questionável (MÉLO *et al.*, 2019) ou como típico e suspeito (com atraso e questionável) (BOO; MATEUS; SABATÉS, 2020; FRANKENBURG *et al.*, 2018). Dessa forma, é possível realizar um planejamento precoce e tomar medidas para o avanço do DNPM. Neste estudo, as crianças foram classificadas em típicas e suspeitas. Em casos de crianças prematuras, utiliza-se a idade corrigida.

A realização da triagem por meio do teste de Denver II considera a idade da criança, sendo traçada uma linha vertical na idade correspondente. Os itens que ficarem ao lado esquerdo da linha indicam o que a criança já deve realizar (correspondendo ao percentil > 90) – caso não realize, ela possui uma falha. Já os itens que a linha cruza podem ou não ser realizados pela criança; se

estiver na faixa do percentil de 0-75, ela não precisa executar, porém, as atividades entre o percentil de 75-90 são necessárias, sendo que, se a criança não executar alguma dessas atividades, esse item será considerado como uma cautela. Os itens ao lado direito da linha não precisam ser testados e são correspondentes às próximas etapas do desenvolvimento (FRANKENBURG *et al.*, 2017). Assim, mensura-se o perfil de desenvolvimento em: típico, questionável e com atraso (DRACHLER; MARSHALL; LEITE, 2007). A criança é considerada com DNPM típico quando apresenta, no máximo, uma cautela em toda a triagem; é considerada questionável na presença de, no máximo, duas cauteladas e/ou uma falha; e com atraso na existência de mais de duas cauteladas ou mais de uma falha na aplicação do teste.

Essa é uma forma de avaliar não só o DNPM, mas também o comportamento da criança, já que é solicitado que ela realize várias atividades diferentes umas das outras, sendo possível perceber a atenção e a cooperação por meio de comandos verbais e visuais.

Análise estatística

Para análise estatística foram calculadas medidas descritivas para as variáveis quantitativas: médias, desvio padrão, intervalo de confiança (IC) e porcentagem. Para comparar o DNPM típico e suspeito com as variáveis quantitativas, foi aplicado o Teste de Mann Whitney, complementado pelo teste DMS (diferença mínima significativa). Para realizar a comparação entre a classificação da escala Denver II e as variáveis categóricas, foi aplicado o Teste Qui-quadrado ou Teste de Fisher para variáveis com amostra pequena. Considerando o tamanho amostral, para a análise de relação entre os fatores socioeconômicos e neonatais com a classificação da Denver II, as crianças com perfil questionável e em atraso (suspeitas) foram inseridas em um único grupo. Utilizou-se o programa SPSS Statistics® 22.

RESULTADOS

Caracterização do DNPM e neonatal das crianças

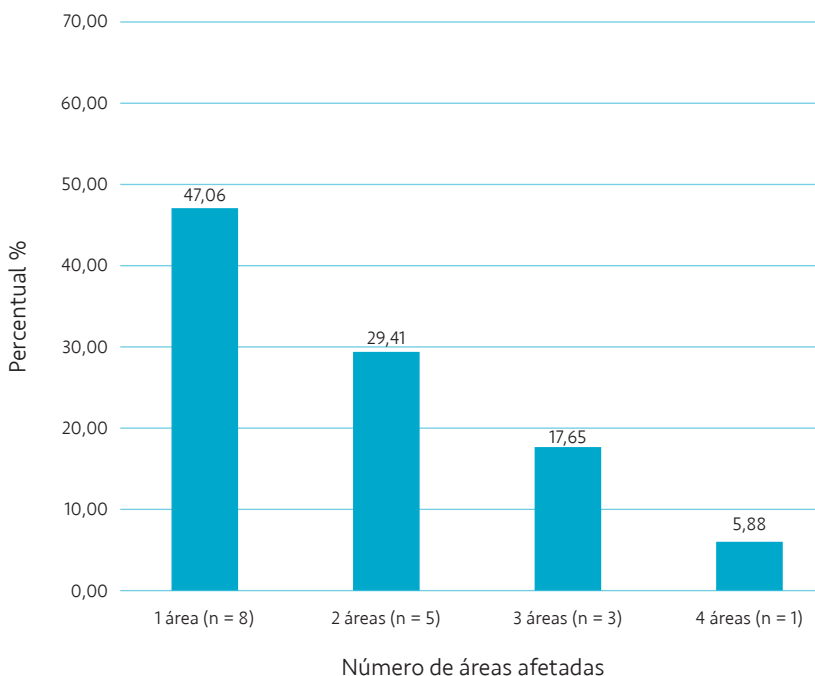
Um total de 43 crianças, de quatro creches, participaram do estudo, sendo 35% meninas, com idade média de $22,81 \pm 4,69$ meses (18-35). A idade média em que as crianças ingressaram na creche foi de $8,4 \pm 3,85$ meses e a frequentam, em média, há $14,37 \pm 6,39$ meses.

Das crianças avaliadas, 90% nasceram a termo, sendo 63% por meio de cesariana. O escore Apgar apontou valor médio de $7,83 \pm 1,89$ no 1º minuto, que evolui positivamente no 5º minuto para uma média de $9,22 \pm 1,40$. Além disso, as crianças avaliadas tiveram um peso médio ao nascer de $3,31 \pm 0,60$ kg e perímetro cefálico médio de $33,72 \pm 1,64$ cm.

Com relação ao DNPM pela escala de Denver II, 60% das crianças apresentaram um perfil de desenvolvimento típico, 21% questionável e 19% com atraso, sendo, então, consideradas 40% das crianças com DNPM abaixo do esperado para a idade, ou classificadas como DNPM suspeito.

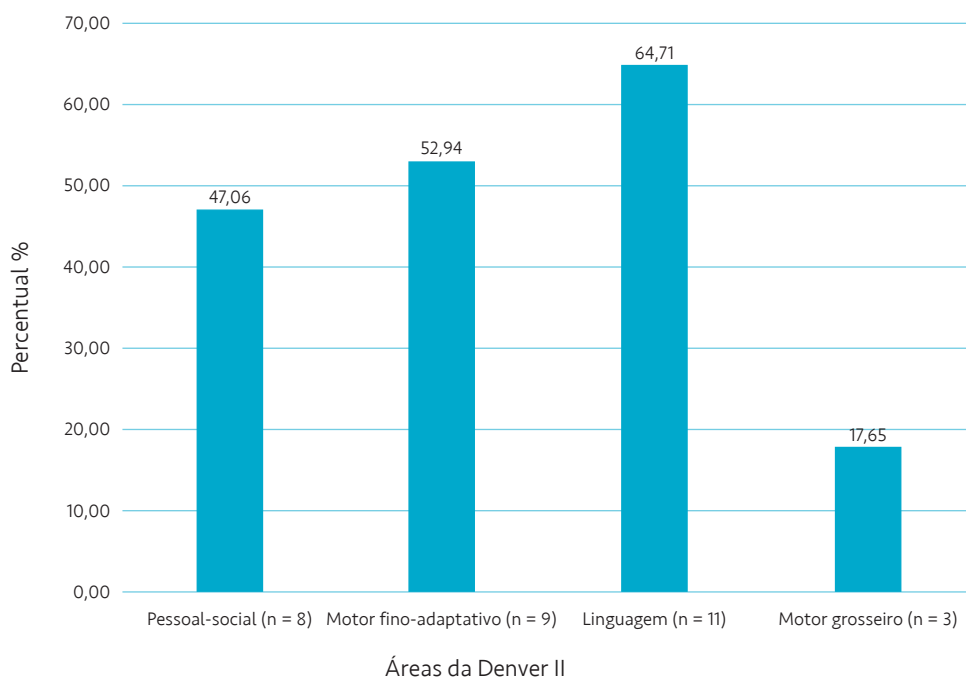
Grande parte (47%) das crianças com escores do DNPM abaixo do esperado apresentou falhas na execução em uma área da Denver II (Figura 1), sendo que, das crianças com classificação questionável e atraso (suspeita), a área de linguagem ($n=11$) foi a mais afetada (64,7%), seguida da área motor fino-adaptativo ($n=9$ – 52,9%), pessoal-social ($n=8$ – 47,1%) e motor grosseiro ($n=3$ – 17,6%), como apresentado na Figura 2.

Figura 1 ■ Porcentual de crianças em relação ao número de áreas afetadas



Fonte: Elaborada pelos autores.

Figura 2 ■ Porcentual de crianças em relação às áreas afetadas



Fonte: Elaborada pelos autores.

Caracterização parental e socioeconômica das famílias avaliadas

Os pais das crianças avaliadas têm idade entre 16 e 61 anos ($31,12 \pm 7,71$ anos) e as mães têm de 16 a 42 ($29,63 \pm 6,76$ anos); 19% das mães são solteiras e 16% dos pais são ausentes. A classificação socioeconômica, segundo a Abep, identificou que a classe C1 foi a mais frequente na amostra, apontando 42% com renda familiar variando de R\$ 850,00 a R\$ 10.300,00. O nível escolar médio completo/superior incompleto foi o predominante entre os pais e as mães da amostra estudada. Entre os participantes do estudo, em 56% dos casos o pai é a pessoa com a maior responsabilidade financeira. O tempo diário médio que os pais passam com os filhos é de 2 horas; já as mães passam o dobro do tempo.

Tabela 1 Caracterização da amostra e relação dos fatores socioeconômicos com o DNPM

	Denver II (classificação DNPM) (n = 43)	Típico (n = 26)	Questionável +Atraso (n = 17)	p
		60%	40%	
		Média ± DP [IC] %	Média ± DP [IC] %	
	Idade (meses)	23,80 ± 5,34 [21,64-25,96]	21,29 ± 3,00 [19,75-22,83]	0,18
	Sexo (Masculino)	61,54%	70,59%	0,54
Fatores socioeconômicos	Tempo em creche (meses)	16,00 ± 6,57 [6,31-9,23]	11,88 ± 5,37 [7,28-11,49]	0,045*
	Idade de ingresso (meses)	7,77 ± 3,61	9,38 ± 4,10	0,18
	Abep (C1)	30,77%	47,06%	0,15
	Renda em R\$	3297,31 ± 2157,32 [2425,95-4168,67]	2439,33 ± 1166,16 [1793,54-3085,13]	0,24
	Pessoa com a maior responsabilidade financeira (pai)	50,00%	64,71%	0,86
	Escolaridade do pai (médio/sup.)	84,00%	80,00%	0,53
	Escolaridade da mãe (médio/sup.)	88,46%	58,82%	0,024*
	Idade do pai (anos)	32,32 ± 7,51 [29,22-35-42]	29,13 ± 7,89 [24,76-33,50]	0,21
	Idade da mãe (anos)	30,31 ± 5,93 [27,91-32,70]	28,59 ± 7,95 [24,50-32,68]	0,45
	Nº de adultos	2 ± 1 [1,81-2,88]	2 ± 1 [1,85-2,50]	0,91
	Nº de filhos	2 ± 1 [1,40-1,91]	1 ± 1 [1,04-1,66]	0,14
	Tempo diário com o pai (horas)	2,70 ± 2,16 [1,81-3,59]	3,06 ± 1,87 [2,07-4,06]	0,52
	Tempo diário com a mãe (horas)	4,08 ± 1,60 [3,44-4,73]	4,41 ± 1,29 [3,75-5,07]	0,76
	Mãe solteira	19,23%	17,65%	0,90
	Pai ausente	15,38%	17,65%	0,84

Valor de p teste na comparação entre variáveis, *assumindo $p < 0,05$.

DNPM = Desenvolvimento Neuropsicomotor; IC = intervalo de confiança; M = masculino; F = feminino; Nº = número; IG = idade gestacional; Abep = Associação Brasileira de Empresas de Pesquisa; médio/sup. = Ensino Médio/Superior.

Fonte: Elaborada pelos autores.

Correlação entre o DNPM e as variáveis socioeconômicas e neonatais

A idade e o sexo das crianças não tiveram nenhuma relação significativa com o DNPM. Foi possível notar a relação entre o menor peso ao nascer ($p = 0,06$) e os piores escores da Denver II. Nos casos estudados, a gravidez de risco indicou que há relação significativa ($p = 0,03$) quando equiparada com crianças questionáveis ou com atraso (suspeita) pela escala de Denver II. Já a idade de ingresso na creche não se comparou ao DNPM ($p = 0,18$) da amostra estudada.

O maior tempo de creche teve relação positiva ($p = 0,04$) com escores típicos de DNPM. Da mesma forma, a maior escolaridade da mãe teve relação significativa ($p = 0,02$) com melhor DNPM das crianças. No grupo estudado, não houve relação entre a mãe ser solteira ou o pai ser ausente com a classificação do DNPM.

Tabela 2 ■ Caracterização da amostra e relação dos fatores neonatais com o DNPM

	Denver II (classificação DNPM) (n = 43)	Típico (n = 26) 60%	Questionável +Atraso (suspeito) (n = 17) 40%	p
		Média ± DP [IC] %	Média ± DP [IC] %	
Fatores neonatais	Perímetro cefálico (cm)	34,17 ± 0,81 [33,65-34,68]	32,83 ± 2,50 [30,21-35,46]	0,15
	Apgar 1'	8,25 ± 1,71 [7,16-9,34]	7,00 ± 2,10 [4,80-9,20]	0,18
	Apgar 5'	9,67 ± 0,49 [9,35-9,98]	8,33 ± 2,16 [6,07-10,6]	0,07
	Peso ao nascer (kg)	3,46 ± 0,50 [3,35-3,67]	3,08 ± 0,69 [2,73-3,43]	0,07
	Comprimento ao nascer (cm)	49,10 ± 1,74 [48,38-49,82]	47,97 ± 2,77 [46,55-49,39]	0,21
	Prematuro %	3,85%	17,65%	0,16
	IG (semanas)	39,34 ± 1,07 [38,91-39,77]	38,32 ± 2,04 [37,27-39,38]	0,17

(continua)

Tabela 2 | Caracterização da amostra e relação dos fatores neonatais com o DNPM
(continuação)

		Média ± DP [IC] %	Média ± DP [IC] %	p
Fatores neonatais	Gravidez de risco	30,77%	64,71%	0,028*
	Aborto	23,08%	11,76%	0,35
	Doenças prévias %	11,54%	17,65%	0,44
	Tipo de parto (cesárea)	61,54%	64,71%	0,83

Valor de p teste na comparação entre variáveis, *assumindo $p < 0,05$

DNPM = Desenvolvimento Neuropsicomotor; IC = intervalo de confiança; IG = idade gestacional

Fonte: Elaborada pelos autores.

DISCUSSÃO

Neste estudo, verificou-se que a avaliação do DNPM na escola foi viável e com aderência por parte das famílias. Observou-se ainda que existem crianças com DNPM em suspeita e que as áreas de linguagem e motor fino-adaptativo são as mais comprometidas. Além disso, destacou-se que o maior tempo na creche e a maior escolaridade materna são fatores relacionados de forma positiva com o DNPM, e que a gravidez de risco possui relação com o DNPM em suspeita. Os perfis em risco ou com atraso, quando percebidos precocemente, podem ser estimulados de maneira a proporcionar um desenvolvimento típico nas crianças (SABATÉS; MENDES, 2007; ÖZAL *et al.*, 2020).

Também foi possível observar que a maioria das crianças que frequentam creches apresentou um desenvolvimento típico, fato que concorda com outros estudos, como Araujo, Mélo e Israel (2017); Maria-Mengel e Linhares (2007); Pereira, Saccani e Valentini (2016); Ribeiro, Perosa e Padovani (2014). Tais achados estão de acordo com outros autores, como Araujo *et al.* (2018); e Paula e Mélo (2017), que observam que os fatores ambientais podem interferir no desenvolvimento infantil.

Em termos das áreas do DNPM que foram mais afetadas, a linguagem e a área motor fino-adaptativo já são citadas como áreas de maior prevalência de atraso em outros estudos (ARAUJO; MÉLO; ISRAEL, 2017; ARAUJO *et al.*, 2018). Sugere-se que as crianças que começam a adquirir a capacidade de construção de fala e linguagem, conforme sua idade cronológica (SCHIRMER; FONTOURA; NUNES, 2004), os fatores sociais e uma imaturidade fisiológica

interferem na aprendizagem e no domínio da área de linguagem (REZENDE; COSTA; PONTES, 2005). Portanto, o estímulo dado à criança, principalmente da parte materna, faz toda a diferença para que haja uma boa evolução na linguagem (ARAUJO *et al.*, 2019). Ainda nesse sentido, um estudo de Araujo, Mélo e Israel (2017) observou que a escolaridade dos pais e uma melhor renda familiar influenciam positivamente a aquisição das palavras.

Também foi possível notar, neste estudo, a associação da escolaridade materna com o DNPM pela Denver II. No que se refere ao nível de escolaridade das mães, a amostra foi composta por maioria com Ensino Médio completo (BOO; MATEUS; SABATÉS, 2020; ÖZAL *et al.*, 2020; ESCARCE *et al.*, 2012; OZKAN *et al.*, 2012; PATRA *et al.*, 2016) e notou-se que quanto maior a escolaridade, menores são as chances de a criança apresentar atrasos no desenvolvimento. Escarce *et al.* (2012) defendem que mães com maior escolaridade apresentam maior probabilidade de terem melhores conhecimentos, contribuindo para que interpretem o desenvolvimento infantil de seus filhos.

A escolaridade do pai não teve relação com o DNPM, semelhante ao que fora encontrado em pré-escolares de outro estudo (PEREIRA *et al.*, 2017), devendo-se considerar, também, que os pais das crianças avaliadas no presente estudo passam menos tempo com seus filhos que as mães, o que também poderia influenciar as relações evidenciadas do DNPM com a escolaridade materna, mas não com a paterna.

Embora estudos como o de Bernardino e Kamers (2003) relatem que crianças frequentadoras de creches apresentam um déficit na aquisição do controle motor – denotando maiores dificuldades no desenvolvimento de percepções sensoriais e motoras de preensão –, há estudos que defendem que a creche tem um efeito protetor no DNPM (CHRISTENSEN *et al.*, 2014; LAURIN *et al.*, 2015), especialmente em situações de vulnerabilidade social. Araujo, Mélo e Israel (2017) evidenciaram que o baixo peso ao nascer é um fator de risco para alterações no DNPM quando a criança está exposta, também, a condições sociais desvantajosas.

Ainda com relação aos fatores neonatais, este estudo observou que crianças que apresentaram baixo peso ao nascer, assim como menores valores de Apgar, também mostraram uma tendência de piores escores pela Denver II. O estudo de Fraga *et al.* (2008) também observou que, quanto maior o Apgar do 5º minuto, melhor o desempenho esperado para a área de linguagem e no caminhar, mas pior no item “apontar figura” da área de linguagem. Essa

informação corrobora a tendência observada neste estudo e sinaliza a necessidade da análise contínua do DNPM das crianças e das possíveis relações com o desenvolvimento cognitivo e social na vida adulta.

Estudos apontam que famílias com uma renda abaixo de R\$ 2.000,00 apresentam maiores chances de terem crianças com o desenvolvimento questionável (ARAUJO; MÉLO; ISRAEL, 2017; REZENDE; BETELI; SANTOS, 2005). Neste estudo, a relação entre DNPM e renda não foi confirmada, possivelmente porque a maioria das famílias possuía uma boa condição socioeconômica. No entanto, verificou-se uma relação positiva entre um maior tempo de creche com melhor desempenho e escores típicos de DNPM pela Denver II, provavelmente um efeito protetor produzido por esse ambiente.

A identificação e o acompanhamento de fatores que influenciam o DNPM são de extrema relevância na identificação precoce de fatores de risco, assim como na promoção de agentes identificados como protetores. Esses fatores de risco serão diferenciados dependendo do ambiente em que a criança está inserida, o que sugere que pesquisadores, profissionais da educação e clínicos fiquem atentos a eles, realizando constante triagem do DNPM. Desse modo, a escola parece ser um ambiente familiar e rico em diversidade para a estimulação infantil.

Este estudo apresenta algumas limitações: a amostra não conta com famílias de diferentes classes sociais, o que não permitiu que uma pesquisa da renda familiar e do DNPM pudesse ser aprofundada em diferentes condições socioeconômicas. Outro fator que podemos considerar é que a maioria das crianças nasceu a termo, teve desenvolvimento típico e possui uma família presente, o que pode tendenciar os resultados a melhores aquisições do DNPM.

CONCLUSÃO

A partir dos dados encontrados neste estudo, conclui-se que o perfil do DNPM de mais da metade das crianças frequentadoras de creches e avaliadas pela Denver II foi típico, porém quase 40% tiveram um perfil questionável ou com atraso (suspeita).

As áreas de DNPM analisadas pela Denver II mais afetadas foram a linguagem e o desenvolvimento motor fino-adaptativo, enquanto o desenvolvimento motor grosseiro apresentou melhor desempenho entre as crianças. Dos parâmetros investigados, tiveram relação positiva com o DNPM os fatores socioeconômicos (escolaridade materna e tempo de creche) e negativa os

fatores neonatais (gestação de risco). Esses achados reforçam a necessidade de triagem, avaliação e acompanhamento das crianças expostas a fatores de risco, bem como o planejamento de intervenções precoces. Para estudos futuros, sugere-se a investigação da qualidade do estímulo recebido pela criança em casa e na escola, e sua associação com o DNPM. Além disso, ainda são necessários estudos com crianças de diferentes composições sociais e/ou prematuras que estão frequentando creches.

Neuropsychomotor development, socioeconomic and neonatal factors in children aged 18-36 months attending daycare

Abstract

The first years of a child's life are primordial for the neuropsychomotor development (NPMD). Some factors – such as biological, family or environmental – may influence, positively or negatively, the acquisition of motor and cognitive skills throughout life; daycare, an environment where children stay for a long period, is one of them. Through a cross-sectional, observational, and descriptive study, via the Denver II scale, ABEP, and anamnesis, this research evaluated the development of 43 children that attend daycare and are 18 to 36 months old, intending to characterize their NPMD and compare it between typical children and ones with delay, to comprehend how socioeconomic and neonatal factors can influence in this development. As a result, the majority (60.47%) presented a typical development. In children at risk, it was observed that the most affected areas were language (64.71%) and fine-adaptive motor (52.94%). There was, also, a positive relation between the NPMD and the socioeconomic factors of maternal education ($p = 0.024$) and time on daycare ($p = 0.045$), and, among the neonatal factors, risky pregnancy had a negative relation ($p = 0.028$) with the NPMD. It was observed, in conclusion, the existence of children with questionable and at-risk development, especially in language and fine-adaptive motor, which reinforce the need for grouping, evaluating, and following them in the daycare environment, as well as planning early interventions.

Keywords

Child development. Children. Daycare center.

Desarrollo neuropsicomotor, factores socioeconómicos y neonatales en niños de 18 a 36 meses que asisten a guarderías

Resumen

Los primeros años de vida de un niño son fundamentales para el desarrollo neuropsicomotor (DNPM). Algunos factores – biológicos, familiares o ambientales, por ejemplo – pueden influir positiva o negativamente en la adquisición de habilidades motoras y cognitivas a lo largo de la vida; la guardería, un entorno a largo plazo para los niños, es uno de ellos. A través de un estudio transversal, observacional y descriptivo, utilizando la escala Denver II, ABEP y anamnesis, esta investigación evaluó el desarrollo de 43 niños que asisten a guarderías y tienen edades entre 18 y 36 meses, con el objetivo de caracterizar su DNPM y compararlo en niños típicos y niños con retraso, para comprender cómo los factores socioeconómicos y neonatales pueden influir en este desarrollo. Como resultado, la mayor parte de la muestra (60,47%) presentó un desarrollo típico. En los niños en riesgo, se observó que las áreas más afectadas fueron el lenguaje (64.71%) y la motricidad adaptativa fina (52.94%). Fue encontrada relación positiva entre el DNPM y los factores socioeconómicos de educación materna ($p=0.024$) y tiempo de guardería ($p=0.045$), y, entre los factores neonatales, el embarazo de riesgo tuvo relación negativa ($p=0.028$) con el DNPM. Se observó, En conclusión, la existencia de niños con desarrollo cuestionable y retraso, especialmente en el lenguaje y en la motricidad adaptativa fina, lo que refuerza la necesidad de cribado, evaluación y seguimiento de ellos en el entorno de la guardería, así como la planificación de intervenciones tempranas.

Palabras Claves

Desarrollo infantil. Niños. Guardería.

REFERÊNCIAS

- ASSOCIAÇÃO BRASILEIRA DE EMPRESAS DE PESQUISA (ABEP). Alterações na aplicação do Critério Brasil, válidas a partir de 01/01/2015. Critério de Classificação Econômica Brasil, São Paulo, 2014. Disponível em: <http://www.abep.org/criterio-brasil>. Acesso em: 12 mar. 2022.
- ARAUJO, L. B. de. Análise de desenvolvimento neuropsicomotor de crianças de zero a três anos em centros de educação infantil. 2013. 106 f. Dissertação (Mestrado em Educação Física) – Programa de Pós-Graduação em Educação Física, Universidade Federal do Paraná, Curitiba, 2013.

ARAUJO, L. B. de; MÉLO, T. R.; ISRAEL, V. L. Kids intervention therapy - aquatic environment (kite) for babies 4 to 18 months old, by following the international classification of functioning (ICF): clinical trial protocol. *Motriz: Revista de Educação Física*, Rio Claro, v. 26, n. 1, p. 1-9, 2020. Disponível em: <http://dx.doi.org/10.1590/s1980-6574202000010223>. Acesso em: 12 mar. 2022.

ARAUJO, L. B. de; MÉLO, T. R.; ISRAEL, V. L. Low birth weight, family income and paternal absence as risk factors in neuropsychomotor development. *Journal of Human Growth and Development*, v. 27, n. 3, p. 272-280, 18 dez. 2017. Disponível em: <https://doi.org/10.7322/jhgd.124072>. Acesso em: 12 mar. 2022.

ARAUJO, L. B. de *et al.* Neuropsychomotor development assessment of children aged 0 to 5 in early childhood public education centers. *Revista CEFAC*, v. 21, n. 3, p. 1-9, 2019. Disponível em: <http://dx.doi.org/10.1590/1982-0216/201921312918>. Acesso em: 12 mar. 2022.

ARAUJO, L. B. de *et al.* Caracterização do desenvolvimento neuropsicomotor de crianças até três anos: o modelo da CIF no contexto do NASF. *Cadernos Brasileiros de Terapia Ocupacional*, São Carlos, v. 26, n. 3, p. 538-557, 2018. DOI 10.4322/2526-8910.ctoAO1183

BERNARDINO, L. F.; KAMERS, M. A creche e o brincar: alternativas para a educação no primeiro ano de vida. *Estilos da Clínica*, v. 8, n. 15, p. 48-57, 2003.

BOO, F. L.; MATEUS, M. C.; SABATÉS, A. L. Initial psychometric properties of the Denver II in a sample from Northeast Brazil. *Infant Behavior and Development*, v. 58, p. 2-17, fev. 2020. Disponível em: <https://doi.org/10.1016/j.infbeh.2019.101391>. Acesso em: 12 mar. 2022.

CAMPOS, A. C. *et al.* Intervenção psicomotora em crianças de nível socioeconômico baixo. *Fisioterapia e Pesquisa*, v. 15, n. 2, p. 188-193, 2008. Disponível em: <https://doi.org/10.1590/S1809-29502008000200013>. Acesso em: 12 mar. 2022.

CARNEIRO, J. M.; BRITO, A. P. B. de; SANTOS, M. E. A. Avaliação do desenvolvimento de crianças de uma creche através da escala de Denver II. *Revista Mineira de Enfermagem*, v. 15, n. 2, p. 174-180, 2011.

CHRISTENSEN, D. L. *et al.* Socioeconomic status, child enrichment factors, and cognitive performance among preschool-age children: results from the follow-up of growth and development experiences study. *Research in Developmental Disabilities*, v. 35, n. 7, p. 1789-1801, jul. 2014. Disponível em: <https://doi.org/10.1016/j.ridd.2014.02.003>. Acesso em: 12 mar. 2022.

DORNELAS, L. de F.; DUARTE, N. M. de C.; MAGALHÃES, L. de C. Atraso do desenvolvimento neuropsicomotor: mapa conceitual, definições, usos e limitações do termo. *Revista Paulista de Pediatria*, São Paulo, v. 33, n. 1, p. 88-103, mar. 2015. Disponível em: <https://doi.org/10.1016/j.rpped.2014.04.009>. Acesso em: 12 mar. 2022.

DRACHLER, M. de L.; MARSHALL, T.; LEITE, J. C. de C. A continuous scale measure of child development for population-based epidemiological surveys: a preliminary study using Item Response Theory for the Denver Test. *Paediatric and Perinatal Epidemiology*, v. 21, n. 2, p. 138-153, fev. 2007. Disponível em: <https://doi.org/10.1111/j.1365-3016.2007.00787.x>. Acesso em: 12 mar. 2022.

ESCARCE, A. G. *et al.* Escolaridade materna e desenvolvimento da linguagem em crianças de 2 meses à 2 anos. *Revista CEFAC*, v. 14, n. 6, p. 1139-1145, nov./dez. 2012. Disponível em: <https://doi.org/10.1590/S1516-18462011005000144>. Acesso em: 12 mar. 2022.

FORMIGA, C. K. *et al.* Eficácia de um programa de intervenção precoce com bebês pré-termo. *Paidéia*, Ribeirão Preto, v. 14, n. 29, p. 301-311, dez. 2004. Disponível em: <https://doi.org/10.1590/S0103-863X2004000300006>. Acesso em: 12 mar. 2022.

FRAGA, D. A. de *et al.* Desenvolvimento de bebês prematuros relacionado a variáveis neonatais e maternas. *Psicologia em Estudo*, Maringá, v. 13, n. 2, p. 335-344, abr./jun. 2008. Disponível em: <https://doi.org/10.1590/S1413-73722008000200016>. Acesso em: 12 mar. 2022.

FRANKENBURG, W. K. *et al.* *Denver II: teste de triagem do desenvolvimento*. Adaptação brasileira Ana Llonch Sabatés. São Paulo: Hogrefe, 2017.

FRANKENBURG, W. K. *et al.* *Denver II: teste de triagem do desenvolvimento*. Adaptação brasileira Ana Llonch Sabatés. São Paulo: Hogrefe, 2018.

LAURIN, J. C. *et al.* Child care services, socioeconomic inequalities, and academic performance. *Pediatrics*, v. 136, n. 6, p. 1112-1124, dez. 2015. DOI <https://doi.org/10.1542/peds.2015-0419>

MARIA-MENGEL, M. R. S.; LINHARES, M. B. M. Fatores de risco para problemas de desenvolvimento infantil. *Revista Latino-Americana de Enfermagem*, v. 15, n. especial, p. 837-842, set./out. 2007. Disponível em: <https://doi.org/10.1590/S0104-11692007000700019>. Acesso em: 12 mar. 2022.

MÉLO, T. R. *et al.* Sistematização de instrumentos de avaliação para os dois primeiros anos de vida de bebês típicos ou em risco conforme o modelo da CIF. *Fisioterapia e Pesquisa*, v. 26, n. 4, p. 380-393, out./dez. 2019. Disponível em: <https://doi.org/10.1590/1809-2950/18026126042019>. Acesso em: 12 mar. 2022.

MORAES, M. W. de *et al.* Teste de Denver II: avaliação do desenvolvimento de crianças atendidas no ambulatório do Projeto Einstein na Comunidade de Paraisópolis. *Einstein (São Paulo)*, v. 8, n. 2, p. 149-153, abr./jun. 2010. Disponível em: <https://doi.org/10.1590/S1679-45082010AO1620>. Acesso em: 12 mar. 2022.

ÖZAL, C. *et al.* Gross motor development of preschool children: effects of socioeconomic status and maternal education. *The Turkish Journal of Pediatrics*, v. 62, n. 1, p. 10-18, 2020. Disponível em: <https://doi.org/10.24953/turkjpmed.2020.01.002>. Acesso em: 12 mar. 2022.

OZKAN, M. *et al.* The socioeconomic and biological risk factors for developmental delay in early childhood. *European Journal of Pediatrics*, v. 171, p. 1815-1821, 15 set. 2012. Disponível em: <https://doi.org/10.1007/s00431-012-1826-1>. Acesso em: 12 mar. 2022.

PATRA, K. *et al.* Maternal education level predicts cognitive, language, and motor outcome in preterm infants in the second year of life. *American Journal of Perinatology*, v. 33, n. 8, p. 738-744, 2016. Disponível em: <https://dx.doi.org/10.1055/s-0036-1572532>. Acesso em: 12 mar. 2022.

PAULA, A. de; MÉLO, T. R. Creche como meio de promoção do desenvolvimento neuropsicomotor. *Biomotriz*, v. 11, n. 2, p. 3-15, 2017.

PEREIRA, K. R. G.; SACCANI, R.; VALENTINI, N. C. Cognição e ambiente são preditores do desenvolvimento motor de bebês ao longo do tempo. *Fisioterapia e Pesquisa*, v. 23, n. 1, p. 59-67, jan./mar. 2016. Disponível em: <https://doi.org/10.1590/1809-2950/14685223012016>. Acesso em: 12 mar. 2022.

PEREIRA, J. F. *et al.* Influência dos fatores biológicos e socioeconômicos no desenvolvimento neuropsicomotor de pré-escolares. *Saúde e Pesquisa*, Maringá, v. 10, n. 1, p. 135-144, jan./abr. 2017. DOI 10.17765/1983-1870.2017v10n1p135-144.

REZENDE, M. A.; BETELI, V. C.; SANTOS, J. L. F. dos. Avaliação de habilidades de linguagem e pessoal-sociais pelo Teste de Denver II em instituições de educação infantil. *Acta Paulista de Enfermagem*, v. 18, n. 1, p. 56-63, mar. 2005. Disponível em: <https://doi.org/10.1590/S0103-21002005000100008>. Acesso em: 12 mar. 2022.

REZENDE, M. A.; COSTA, P. da S.; PONTES, P. B. Triagem de desenvolvimento neuropsicomotor em instituições de educação infantil segundo o teste de Denver II. *Escola Anna Nery Revista de Enfermagem*, v. 9, n. 3, p. 348-355, dez. 2005. Disponível em: <https://doi.org/10.1590/S1414-81452005000300003>. Acesso em: 12 mar. 2022.

RIBEIRO, D. G.; PEROSA, G. B.; PADOVANI, F. H. P. Fatores de risco para o desenvolvimento de crianças atendidas em Unidades de Saúde da Família, ao final do primeiro ano de vida: aspectos sociodemográficos e de saúde mental materna. *Ciência & Saúde Coletiva*, v. 19, n. 1, p. 215-226, jan. 2014. Disponível em: <https://doi.org/10.1590/1413-81232014191.1904>. Acesso em: 12 mar. 2022.

SABATÉS, A. L.; MENDES, L. C. de O. Perfil do crescimento e desenvolvimento de crianças entre 12 e 36 meses de idade que frequentam uma creche municipal da cidade de Guarulhos. *Ciência, Cuidado e Saúde*, v. 6, n. 2, p. 164-170, abr./jun. 2007. DOI 10.4025/ciencucuidsaude.v6i2.4143

SACCANI, R. *et al.* Associations of biological factors and affordances in the home with infant motor development. *Pediatrics International*, v. 55, n. 2, p. 197-203, dez. 2013. Disponível em: <https://doi.org/10.1111/ped.12042>. Acesso em: 12 mar. 2022.

SCHIRMER, C. R.; FONTOURA, D. R.; NUNES, M. L. Distúrbios da aquisição da linguagem e da aprendizagem. *Jornal de Pediatria*, v. 80, n. 2, p. S95-S103, abr. 2004. Suplemento. Disponível em: <https://doi.org/10.1590/S0021-75572004000300012>. Acesso em: 12 mar. 2022.

SHEVELL, M. *et al.* Practice parameter: evaluation of the child with global developmental delay. Report of the Quality Standards Subcommittee of the American Academy of Neurology and The Practice Committee of the Child Neurology Society. *Neurology*, v. 60, n. 3, p. 367-380, 11 fev. 2003. Disponível em: <https://doi.org/10.1212/01.WNL.0000031431.81555.16>. Acesso em: 12 mar. 2022.

WILLRICH, A.; AZEVEDO, C. C. F. de; FERNANDES, J. O. Desenvolvimento motor na infância: influência dos fatores de risco e programas de intervenção. *Revista Neurociências*, v. 17, n. 1, p. 51-56, 31 mar. 2009. Disponível em: <https://doi.org/10.34024/rnc.2009.v17.8604>. Acesso em: 12 mar. 2022.