



DESEMPENHO FUNCIONAL SEGUNDO A IDADE GESTACIONAL E O PESO AO NASCER DE CRIANÇAS EM IDADE PRÉ-ESCOLAR NASCIDAS PREMATURAS OU COM BAIXO PESO

FUNCTIONAL PERFORMANCE ACCORDING TO GESTATIONAL AGE AND BIRTH WEIGHT OF PRESCHOOL CHILDREN BORN PREMATURE OR WITH LOW WEIGHT

Rayla Amaral Lemos¹, Jaqueline da Silva Frônio², Luíz Cláudio Ribeiro³,
Renata Santiago Demarchi⁴, Joselici da Silva⁴, Luíz Antônio Tavares Neves⁵

Resumo

Objetivo: Avaliar o desempenho funcional de crianças em idade pré-escolar nascidas com diferentes graus de prematuridade e baixo peso, acompanhadas em serviço de *follow-up*. **Material e Métodos:** Estudo transversal, que utilizou o instrumento Inventário de Avaliação Pediátrica de Incapacidade – PEDI, uma entrevista estruturada para cuidadores de crianças que avalia as habilidades funcionais e o nível de independência nas áreas de autocuidado, mobilidade e função social. O teste foi realizado com 98 participantes divididos em três grupos, em um momento de acordo com o grau de prematuridade e em outro de acordo com o peso ao nascer. Utilizou-se o teste qui-quadrado e a análise de variância para verificar a associação e diferença entre os grupos com diferentes graus de prematuridade e baixo peso ao nascer e o PEDI. Em todas as análises considerou-se o nível de significância de $\alpha = 0,05$. **Resultados:** Houve atraso nas habilidades funcionais de autocuidado (HFAC), de mobilidade (HFM), e de função social (HFFS) de 10,2%, 12,2% e 14,3%, respectivamente, e no nível de assistência recebida do cuidador de 11,2% em autocuidado (ACAC), 19,4% em mobilidade (ACM) e 15,3% em função social (ACFS). Não foram encontradas diferenças estatisticamente significativas entre os grupos de diferentes graus de prematuridade e baixo peso ao nascer em relação a nenhum dos domínios do PEDI. **Considerações Finais:** Crianças prematuras e com baixo peso ao nascer apresentaram alterações na idade pré-escolar do desempenho funcional nas áreas autocuidado, mobilidade e função social que não variaram em magnitude entre os diferentes graus de prematuridade e peso ao nascimento.

Palavras-chave: prematuro, recém-nascido de baixo peso, desenvolvimento infantil, Atividades de vida diária

1 Fisioterapeuta Mestre em Saúde Coletiva pela Universidade Federal de Juiz de Fora-UFJF. Email: raylalemos@gmail.com

2 Jaqueline da Silva Frônio – Professora Doutora da Universidade Federal Juiz de Fora (UFJF). Email: jfronio@hotmail.com

3 Luiz Cláudio Ribeiro – Professor Doutor da Universidade Federal de Juiz de Fora (UFJF). Email: luiz.claudio@ufjf.edu.br

4 Fisioterapeuta Especialista UFJF

5 Luiz Antônio Tavares Neves – Professor Doutor da Universidade Federal de Juiz de Fora (UFJF)

Corresponding author: raylalemos@gmail.com

Suggested citation: Lemos RA, et al. Functional Performance according to gestational age and birth weight of preschool children born premature or with low weight. J. Hum. Growth Dev. 2012; 22(1): 17-26.

Manuscript submitted Feb 02 2011, accepted for publication Oct 19 2011.

Abstract

Objective: Evaluate the functional performance of preschool children born with different degrees of prematurity and low birth weight who are follow in a care specialized service. **Material and methods:** A cross-sectional study, which used the Pediatric Evaluation Disability Inventory- PEDI, an interview structured for caregivers that assesses children's functional abilities and independence level, in the areas of self-care, mobility and social function. The test was achieved with 98 participants divided into three groups according to the degree of prematurity and according to birth weight. It was used the chi-square test and the variance analysis to verify the association and the difference between groups according the degrees of prematurity (three) or birth weight (three) and the PEDI. In all analysis it was considered the significant level of $\alpha = 0,05$. **Results:** There was found a delay of 10,2%, 12,2% and 14,3% in the functional abilities in the areas of self-care, mobility and social function, respectively, and of 11,2%, 19,4% and 15,3% in the assistance level received from the caregivers (independence), in the same areas. It was not found statistically significant differences or associations between groups of different degrees of prematurity or birth weight and the PEDI performance. **Final Considerations:** Premature and low birth weight children demonstrated high rates of delay in functional performance at preschool age that did not vary in magnitude among different degrees of prematurity and low birth weight, suggesting that exist others factors contributing to the development outcome at this age.

Key words: premature, low birth weight infant, child development, activities of daily living.

INTRODUÇÃO

O avanço científico e tecnológico no cuidado obstétrico e neonatal nos últimos anos tem proporcionado maior sobrevivência de lactentes nascidos sob condições desfavoráveis, sendo estes altamente susceptíveis a alterações no desenvolvimento e ocorrência de morbidades pós-natais.^{1,2,3,4,5,6} A prematuridade e o baixo peso ao nascer^{2,5,6,7} são os principais fatores desencadeadores de complicações neonatais imediatas^{1,6} e são considerados como preditores de alterações no desenvolvimento a curto^{1,2,8,9} e longo prazo¹⁰⁻¹⁴.

O comprometimento resultante da atuação desses e outros fatores se instala em múltiplas áreas podendo gerar alterações: motoras⁹⁻¹⁷, que envolvem execução de atividades, status funcional, entre outros, fomentando o risco para atraso no desenvolvimento e principalmente ocorrência de paralisia cerebral^{1-3,6,14,18,19}; alterações cognitivas²⁰, de comportamento; aprendizagem²¹; linguagem²², audição ou visão²³, no desempenho de atividades funcionais e de vida diária⁴ ou em todos esses desfechos de desenvolvimento conjuntamente^{9, 14-17,24}. Alguns autores relatam que a ocorrência de morbidades, sejam imediatas^{2,25} ou tardias^{10,2}, é tanto maior quanto menores forem a idade gestacional e/ ou o peso ao nascimento. Lemos *et al.*²⁵ encontraram que as morbidades e complicações neonatais foram significativamente maiores no grupo de crianças nascidas com peso inferior a 1000g e idade gestacional menor que 33 semanas. Allin *et al.*¹³ avaliando adultos entre 17 e 18 anos que nasceram prematuros, encontraram pequenas alterações neurológicas associadas à redução da função neuropsicológica quando comparados com seus controles, nascidos a termo.

Fily *et al.*²⁴ encontraram menor coeficiente de desenvolvimento global entre crianças mais

prematuros. Zwicer & Harris¹² em revisão sistemática da literatura apontam que crianças nascidas prematuramente ou com baixo peso, em idade pré-escolar, apresentam pior performance funcional nos aspectos físico, emocional e social do que seus controles, e que o mesmo acontece na adolescência. Estudos relatam que em consequência da prematuridade, do baixo peso ao nascer, do maior número de complicações neonatais e dos resultantes problemas no neurodesenvolvimento com instalações de condições crônicas, em especial, o comprometimento da funcionalidade, é possível observar importante aumento do estresse familiar e impacto negativo na qualidade de vida da criança e de sua família^{11,12} podendo gerar outras demandas de saúde e sociais tardias, como necessidade de recursos especiais quando em idade escolar²⁷. Drotar *et al.*⁷, discutem que condições crônicas no neurodesenvolvimento podem intensificar o impacto e sobrecarga sobre as famílias de crianças prematuras com extremo baixo peso em idade pré-escolar, exigindo dos pais mais tempo e interação no manejo da criança em suas atividades de vida diária (AVDs), e impondo maior ônus financeiro com serviços médicos e programas de desenvolvimento.

Por serem potenciais geradores de intercorrências e alterações no desenvolvimento das crianças, a prematuridade e o baixo peso ao nascer são considerados como indicadores para o encaminhamento a serviços de *follow-up*^{8,17}. Nesse tipo de atendimento os RN são acompanhados e reavaliados periodicamente por uma equipe multiprofissional especializada, com o principal objetivo de verificar a influência de fatores de risco, como a prematuridade e o baixo peso, sobre o desenvolvimento a curto e longo prazo, permitindo a detecção o mais cedo possível de prováveis alterações e encaminhamento aos serviços que o lactente/criança ne-

cessite^{1,17,18}. Os serviços de *follow-up* envolvem alto custo, grande demanda de tempo e podem gerar ansiedades em pais e crianças¹⁴.

Apesar dos muitos estudos dedicados a pesquisar os fatores que influenciam o desenvolvimento de crianças com nascimento prematuro e com baixo peso (BP) ao nascimento, ainda são escassas as evidências sobre a repercussão desses fatores sobre as capacidades funcionais, atividades de vida diária (AVDs), independência e participação dessas crianças em seu contexto ambiental, em longo prazo¹¹, principalmente no Brasil. Na literatura nacional foi encontrado somente um trabalho avaliando as habilidades funcionais de vida diária e independência de crianças aos três anos de idade⁴. O repertório de habilidades funcionais e o nível de independência em áreas como de autocuidado, mobilidade e função social são os meios pelos quais as crianças efetivamente se expressam, interagem e exercem suas atividades de inserção na comunidade, como ir à escola, brincar com companheiros, aprender, e outras habilidades sociais, constituindo-se, portanto, como fator essencial à vida saudável e de qualidade no presente e no futuro quando adultas¹⁹. A execução das AVDs e a vida social-comunitária com independência implicam em integridade funcional física, cognitiva e psicossocial, que muitas vezes, por vários fatores, está comprometida em crianças prematuras e com baixo peso ao nascimento. Além disso, os estudos que investigam essa temática utilizam na maioria das vezes em suas análises a comparação com grupos controles de crianças não prematuras e /ou sem baixo peso ao nascimento. Desse modo, coloca-se como necessidade a realização de pesquisas em que haja comparação do grupo de prematuros e/ou baixo peso ao nascer entre si²⁶.

Assim, o objetivo é verificar o desempenho funcional nas áreas de autocuidado, mobilidade e função social de crianças em idades pré-escolar nascidas com diferentes graus de prematuridade e baixo peso ao nascer.

MÉTODO

PARTICIPANTES

Este estudo de caráter transversal foi realizado no ambulatório de Follow-up do Centro de Atenção à saúde do Hospital Universitário da Universidade Federal de Juiz de Fora- HU/CAS – UFJF. Este serviço foi escolhido por ser referência no atendimento a esse tipo de população, sendo o principal receptor de neonatos, lactentes e crianças de risco egressos de Unidades de Terapia Intensiva Neonatal (UTIN) de Juiz de Fora e região da zona da Mata-MG. Os critérios de inclusão foram nascimento prematuro e/ou com baixo peso, idade superior a 2 anos e dados de registro neonatal completo nos arquivos do serviço. A escolha dessa faixa etária mínima foi feita por não haver mais a necessidade de correção da idade para prematuros a

partir de dois anos⁴ pelas características psicométricas do instrumento serem melhores a partir desta idade³⁰ e pelo repertório de habilidades funcionais já estar mais bem delineado¹⁴. Assim, foram encontrados 224 participantes em potencial para inclusão no estudo, desses, quatro (1.8%) haviam falecido, 13 (5.8%) haviam mudado de estado, 27 (12.1%) recusaram a participação, mesmo após pelo menos três tentativas de inclusão por parte do pesquisador, e 66 (29.5%) não foram localizados através de seus dados cadastrados no serviço de *Follow-up*, mesmo após tentativas de contatos telefônicos com possíveis vizinhos destes e com serviços públicos de saúde próximos aos endereços cadastrados. Assim, 114 (50.9%) crianças realizaram a avaliação através de seus cuidadores. Destas, 16 (14%) possuíam paralisia cerebral e foram excluídas do estudo para que os desfechos de investigação não fossem comprometidos. Dessa maneira, a população de estudo contou com a participação de 98 crianças nascidas prematuras e/ou com baixo peso, com idade entre dois e sete anos no período de coleta de dados, ocorrido entre outubro de 2009 e outubro de 2010. Os participantes foram divididos de acordo com a idade gestacional em: prematuros extremos-PE (IG até 28 semanas), muito prematuros-MP (IG de 29 a 32 semanas) e prematuros tardios-PR (IG de 33 a 36 semanas); e de acordo com o peso ao nascimento em extremo baixo peso - EBP (menores que 1000 gramas), muito baixo peso-MBP (de 1000 a 1499 gramas) e baixo peso-BPE (de 1500 a 2499 gramas). Os critérios de exclusão foram nascimentos com malformação congênita e/ou alterações cromossômicas, paralisia cerebral, crianças que não atendiam aos critérios de inclusão e/ou que seus pais ou responsáveis não permitiram a participação no estudo.

INSTRUMENTOS

Para investigação do desfecho utilizou-se o Inventário de Avaliação Pediátrica de Incapacidade – PEDI, que é um instrumento padronizado, validado e adaptado à realidade brasileira³⁰. Consiste em uma entrevista estruturada realizada com o cuidador, capaz de documentar a performance funcional e a independência nas atividades de vida diária de crianças entre seis meses e sete anos e meio de idade³⁰. Esse teste contém três partes que avaliam o repertório de habilidades funcionais, o nível de independência ou assistência recebida do cuidador e as modificações de ambiente que a criança necessita, respectivamente, em três áreas: autocuidado, mobilidade e função social. Somente as duas primeiras partes do teste relacionadas às habilidades funcionais apresentadas e ao nível de assistência recebida do cuidador foram utilizadas no presente estudo e serão rapidamente descritas a seguir. Na primeira parte, referente às habilidades funcionais, a dimensão de autocuidado contém itens que englobam capacidades relativas à alimentação, vestuário, higiene e controle esfinteriano, a dimen-

são de mobilidade avalia as transferências e locomoção em ambiente interno e externo e a área de função social compreende itens que refletem as questões relativas à comunicação (compreensão e expressão), resolução de problemas, jogo social interativo, interação com colegas, brincadeiras, auto-informação, orientação temporal, tarefas domésticas, auto-proteção e função comunitária. Em cada item desta parte a pontuação de 'zero' é atribuída à criança que não consegue realizar a habilidade descrita e a pontuação 'um' é atribuída à que consegue realizar o item, o somatório dos pontos reflete o número de atividades que a criança é capaz de executar. A segunda parte do teste, diz respeito ao nível de assistência que o cuidador oferece à criança na execução das atividades nas mesmas dimensões (autocuidado, mobilidade e função social) e é pontuada com uma graduação decrescente de independência, sendo "cinco" a pontuação de total independência, "zero" a de assistência total e os demais, níveis intermediários de assistência. Para análise dos dados, os escores brutos (que representam a somatória dos pontos de cada dimensão) obtidos pelas crianças em cada parte foram transformados em um escore normativo, de acordo com a tabela disponível no manual do teste³⁰, o qual permite a comparação do desempenho do participante com o que é esperado para a sua idade. Depois da conversão, um escore normativo no intervalo entre 30 e 70 está dentro dos padrões de normalidade para uma criança brasileira naquela faixa etária considerada³⁰. Esta classificação permitiu a categorização do status do desenvolvimento das crianças em adequado ou adiantado (valores de escore normativo incluídos nesta faixa ou superior) e atrasado (valor abaixo de 30). A utilização do escore normativo também permitiu a comparação dos resultados entre os participantes, uma vez que, nesse escore o fator idade atual da criança está estatisticamente corrigido.

PROCEDIMENTO

Realizou-se apenas uma vez, uma entrevista com o cuidador do participante selecionado, utilizando o teste PEDI - Inventário de Avaliação Pediátrica de Incapacidade (versão brasileira adaptada)³⁰ e uma escala de identificação do nível sócio econômico utilizando-se a "Classificação Econômica Brasil"³¹. A entrevista foi pré-agendada pelo pesquisador por telefone com o cuidador da criança em dia e horário oportuno para ambos, ocorreu em um dos consultórios do próprio serviço de *follow-up* do HU/CAS- UFJF e teve duração aproximada de 50 minutos. Os dados foram coletados por uma das três fisioterapeutas da equipe treinada para o estudo, que obteve índice de confiabilidade intra e inter examinador superior a 90% em todas as partes do teste. As características de nascimento como IG, peso, tipo de parto e número de complicações neonatais foram retirados dos registros dos participantes no referido serviço. Este estudo foi aprovado pelo Comitê de Ética em Pesquisa do Hospital

Universitário/ HU da UFJF através do parecer 0152/2009.

ANÁLISE ESTATÍSTICA

Para caracterização dos participantes realizou-se análise descritiva incluindo frequências e porcentagens, e para variáveis numéricas acrescentou-se os valores de média, mediana, desvios-padrão, percentis 25 e 75, valores mínimos e máximos. Para verificar a associação entre o status do desenvolvimento (adequado ou adiantado/ atrasado, conforme faixa de normalidade descrita no manual) medido pelo teste PEDI e os grupos de Idade gestacional (PE, MP, PR) e Peso ao nascimento (EBP, MBP, BP) utilizou-se o teste *Qui-quadrado* e para verificar a existência de diferença dos escores normativos do teste PEDI entre grupos utilizou-se análise de variância com um fator (ANOVA). Os dados foram organizados e armazenados no pacote estatístico *Statistical Package for Social Sciences* (SPSS) versão 14.0 (SPSS Inc., 2005[®]). Em todas as análises foi considerado o nível de significância $\alpha = 0.05$.

RESULTADOS

Os resultados deste estudo podem colaborar para um melhor entendimento das possíveis consequências do nascimento prematuro e/ou com baixo peso ao nascer sobre as habilidades funcionais e nível de independência de crianças acima de dois anos de idade com diferentes graus de risco. A caracterização da população do estudo está descrita na Tabela 1. A maior parte das crianças incluídas nasceram de parto cesáreo (60%), com IG inferior à 33 semanas (77,4%) e com peso inferior a 1500g (63,2%) e quase 60% tiveram sete ou mais complicações neonatais imediatas. Quanto ao sexo, houve equivalência entre o percentual de meninos e meninas, que possuíam em média, idade atual de 4,3 anos, e eram majoritariamente de nível sócio-econômico baixo, com 76,6% pertencentes as classes C1, C2, ou D.

O status de desenvolvimento das crianças, segundo o teste PEDI, descrito na tabela 2, comportou-se da seguinte forma: nas habilidades funcionais de autocuidado (HFAC) houve atraso em 10,2% das crianças, sendo que 3,1% estavam adiantadas e as demais adequadas; nas habilidades funcionais de mobilidade (HFM) 12,2% tiveram atraso e os outros 87,8% apresentaram desenvolvimento adequado; em habilidades funcionais de função social (HFFS) 3,1% estavam adiantadas, 82,7% adequadas e 14,3% apresentaram atraso. Ao analisar as porcentagens do nível de assistência recebida do cuidador encontrou-se atraso de 11,2% em autocuidado (ACAC), 19,4% em assistência do cuidador em mobilidade (ACM) e 15,3% em assistência recebida do cuidador em função social (ACFS). Considerando a totalidade da amostra, 25,5% apresentou desenvolvimento alterado segun-

Tabela 1: Características Descritivas

	VARIÁVEL f	FREQUÊNCIA (%)
IG (média: 31; DP: 2,85)		
Prematuro extremo (PE)	20	(21,5)
Muito prematuro (MP)	52	(55,9)
Prematuro (PR)	21	(22,6)
Peso (média: 1439g; DP: 445,4g)		
Extremo baixo peso (EBP)	15	(15,6)
Muito baixo peso (MBP)	46	(47,9)
Baixo peso (BP)	3	(36,5)
Sexo		
Feminino	50	(51,0)
Masculino	48	(49,0)
Tipo de parto		
Cesáreo	57	(60,00)
Vaginal	38	(40,00)
Complicações Neonatais		
Até 4	4	(4,1)
5 a 6	37	(37,8)
7 a 8	33	(33,7)
9 e mais	24	(24,5)
Nível socioeconômico (NSE)		
B1	1	(1,0)
B2	22	(22,4)
C1	37	(37,8)
C2	32	(32,7)
D	6	(6,1)

Fonte: Dados da pesquisa

Legenda: Dados descritivos da amostra expressos em frequências (f) e porcentagens (%); variáveis contínuas com valores de média e desvio padrão (SD); IG: Idade Gestacional expressa em semanas; PE: Prematuro extremo (≤ 28 semanas IG); MP: Muito prematuro (29 a 32 semanas IG); PR: Prematuro (33 a 36 semanas IG); EBP: Extremo Baixo Peso ($< 1000g$); MBP: Muito Baixo Peso (1000 a 1499); BP: Baixo Peso (1500 a 2499); NSE: Nível socioeconômico (Classificação Econômica Brasil).

do o PEDI no que se refere ao repertório de habilidades funcionais apresentadas em autocuidado,

mobilidade e função social, e 32,7% no nível de assistência recebida do cuidador nas mesmas áreas.

Tabela 2: Descrição do status de desenvolvimento pelo PEDI

PEDI	ATRASADO		ADEQUADO		ADIANTADO	
	N	(%)	N	(%)	N	(%)
HFAC	10	(10,2)	85	(86,7)	3	(3,1)
HFM	12	(12,2)	86	(87,8)	0	(0,0)
HFFS	14	(14,3)	81	(82,7)	3	(3,1)
ACAC	11	(11,2)	85	(87,8)	1	(1,0)
ACM	19	(19,4)	79	(80,6)	0	(0,0)
ACFS	15	(15,3)	72	(73,5)	11	(11,2)

Fonte: Dados da pesquisa

Legenda: PEDI: *Pediatric Evaluation Disability Inventory* - Inventário de Avaliação Pediátrica de Incapacidade; HFAC: Habilidades funcionais de autocuidado; HFM: Habilidades funcionais de mobilidade; HFFS: Habilidades funcionais de função social; ACAC: Assistência do cuidador em autocuidado; ACM: Assistência do cuidador em Mobilidade; ACFS: Assistência do cuidador em função social

A Tabela 3 apresenta os valores de média, mediana, desvio-padrão, mínimo, máximo, percentis 25 e 75 dos escores normativos obtidos no teste PEDI em cada dimensão das Habilidades Funcionais (HF) e Assistência recebida do Cuidador (AC). Os valores de média e mediana em todas as áreas do teste ficaram abaixo de 50,00, sendo a menor mé-

dia e mediana encontrada em ACFS, 43,53 e 42,60 respectivamente, e as maiores em HFAC, 46,64 e 48,40 respectivamente. Os valores do percentil 25 ficaram entre de 30,00 e 40,00 e os de percentil 75 em torno de 50,00 e 55,00 aproximadamente. Os valores mínimos foram inferiores à 10,00 e os máximos foram superiores a 65,00.

Tabela 3: Caracterização das habilidades funcionais e independência (escores normativos – PEDI)

PEDI	Média ± DP	Mín.	P25	Mediana	P75	Máx.
HFAC	46,64 ± 13,83	<10,00	41,37	48,40	54,20	77,70
HFM	44,49 ± 13,26	<10,00	37,32	47,50	55,80	65,70
HFFS	44,83 ± 14,74	<10,00	37,40	46,60	51,35	82,00
ACAC	44,49 ± 14,60	<10,00	38,00	45,85	53,30	72,60
ACM	43,97 ± 16,92	<10,00	31,82	45,90	56,27	69,70
ACFS	43,53 ± 20,35	<10,00	31,95	42,60	51,60	>90,00

Fonte: Dados da pesquisa

Legenda: PEDI: *Pediatric Evaluation Disability Inventor y* - Inventário de Avaliação Pediátrica de Incapacidade; HFAC: Habilidades funcionais de autocuidado; HFM: Habilidades funcionais de mobilidade; HFFS: Habilidades funcionais de função social; ACAC: Assistência do cuidador em autocuidado; ACM: Assistência do cuidador em mobilidade; ACFS: Assistência do cuidador em função social. DP: desvio padrão; Mín.: mínimo; Máx.: máximo; P25 e P75: percentil 25 e 75

Os resultados do teste *qui-quadrado* para status de desenvolvimento funcional documentado pelo PEDI, segundo o grau de prematuridade, estão expressos na tabela 4. A porcentagem de desenvolvimento funcional atrasado em HF em todas as áreas estudadas foi maior no grupo de prematuros extremos (PE- até 28 semanas de IG), apesar de não apresentar valor de *p*, estatisticamente significativo. A

ACAC mostrou associação estatisticamente significativa (*p*= 0,003) com o grau de prematuridade, estando o maior percentual de atraso entre os nascidos com menor idade gestacional. A ACM mostrou percentual de atraso semelhante entre os grupos, em torno de 20%. Em ACFS o maior percentual de atraso aconteceu no grupo de MP (IG de 29 a 33 semanas), mas não mostrou significância estatística.

Tabela 4. Status das habilidades funcionais e independência (PEDI) segundo a idade gestacional

PEDI	IDADE GESTACIONAL (IG)			p-valor
	Prematuro extremo (PE) N (%)	Muito Prematuro (MP) N (%)	Prematuro Tardio (PR) N (%)	
HFAC				
Atrasado	3 (15,0)	3 (5,8)	2 (9,5)	0,476
Adequado/Adiantado	17 (85,0)	49 (94,2)	19 (90,5)	
HFM				
Atrasado	4 (20,0)	4 (7,7)	3 (14,3)	0,339
Adequado/Adiantado	16 (80,0)	48 (92,3)	18 (85,7)	
HFFS				
Atrasado	4 (20,0)	5 (9,6)	2 (9,5)	0,481
Adequado/Adiantado	16 (80,0)	47 (90,4)	19 (90,5)	
ACAC				
Atrasado	6 (30,0)	1 (1,9)	2 (9,5)	0,003*
Adequado/Adiantado	14 (70,0)	51 (98,1)	19 (90,5)	
ACM				
Atrasado	4 (20,0)	10 (19,2)	4 (19,0)	0,996
Adequado/Adiantado	16 (80,0)	42 (80,8)	17(81,0)	
ACFS				
Atrasado	2 (10,0)	9 (17,3)	1 (4,8)	0,277
Adequado/Adiantado	18 (90,0)	43 (82,7)	20 (95,2)	

Fonte: Dados da pesquisa

Legenda: χ^2 teste; PEDI: *Pediatric Evaluation Disability Inventory* - Inventário de Avaliação Pediátrica de Incapacidade; HFAC: Habilidades funcionais de autocuidado; HFM: Habilidades funcionais de mobilidade; HFFS: Habilidades funcionais de função social; ACAC: Assistência do cuidador em autocuidado; ACM: Assistência do cuidador em Mobilidade, ACFS: Assistência do cuidador em função social; *: valor de *p* significativo

A Tabela 5 apresenta os resultados da análise de variância em todas as dimensões avaliadas pelo PEDI segundo a IG. Os nascidos com até 28 semanas de IG (grupo PE) tiveram menores médias em HFAC, HFM, ACAC e ACM, mas estas diferenças não foram estatisticamente significativas. Em HFFS as médias foram discretamente diferentes entre os grupos, sendo maiores no grupo PE, menores no grupo MP e intermediário no grupo PR. Similarmente em ACFS os valores foram pouco diferentes, com menores valores no grupo PR. Estas análises não mostraram significância estatística. Na Tabela 6 estão demonstrados os resultados do teste *Qui-quadrado* para status de desenvolvimento funcional documentado pelo PEDI,

segundo o peso ao nascer. O valor de p não mostrou significância estatística em nenhuma das análises de associação entre os grupos de peso ao nascer e as habilidades funcionais e independência medidas pelo PEDI. No entanto, o percentual de crianças com desenvolvimento atrasado em HFAC, HFFS e ACAC foi maior no grupo de EBP (menos que 1000g). Em HFM, ACM e ACFS a porcentagem de status atrasado foi similar entre os grupos EBP e MBP (crianças de até 1499g) em torno de 13% no primeiro desfecho e aproximadamente 20% nos dois outros. O grupo de crianças com BP (1500 a 2499g) manteve escore percentualmente maior que os demais grupos em todas as habilidades e independência.

Tabela 5: Escores do teste PEDI segundo idade gestacional

PEDI	IDADE GESTACIONAL (IG)			p-valor
	Prematuro extremo (PE) N (%)	Muito Prematuro (MP) N (%)	Prematuro Tardio (PR) N (%)	
HFAC				
Média ± DP	44.27 ± 3.29	47.95 ± 1.45	48.48 ± 3.58	0,499
HFM				
Média ± DP	42.96 ± 3.18	45.26 ± 1.48	46.79 ± 3.64	0,638
HFFS				
Média ± DP	46.26 ± 3.56	44.81 ± 1.91	48.26 ± 2.81	0,635
ACAC				
Média ± DP	39.74 ± 4.28	46.79 ± 1.47	45.97 ± 3.09	0,143
ACM				
Média ± DP	39.26 ± 4.28	45.75 ± 2.14	43.98 ± 4.24	0,362
ACFS				
Média ± DP	43.34 ± 3.11	46.46 ± 3.37	40.98 ± 2.69	0,553

Fonte: Dados da pesquisa

Legenda: ANOVA, PEDI: *Pediatric Evaluation Disability Inventory* – Inventário de Avaliação Pediátrica de Incapacidade; HFAC: Habilidades funcionais de autocuidado; HFM: Habilidades funcionais de mobilidade; HFFS: Habilidades funcionais de função social; ACAC: Assistência do cuidador em autocuidado; ACM: Assistência do cuidador em mobilidade; ACFS: Assistência do cuidador em função social; DP: Desvio-Padrão

Tabela 6: Status das habilidades funcionais e independência (PEDI) segundo o peso ao nascimento

PEDI	PESO (P)			p-valor
	Extremamente baixo peso (EBP) N (%)	Muito baixo peso (MBP) N (%)	Baixo Peso (BP) N (%)	
HFAC				
Atrasado	3 (20,0)	5 (10,9)	2 (5,7)	0,336
Adequado/Adiantado	12 (80,0)	41 (89,1)	33 (94,3)	
HFM				
Atrasado	2 (13,3)	6 (13,0)	3 (8,6)	0,790
Adequado/Adiantado	13 (86,7)	40 (87,0)	32 (91,4)	
HFFS				
Atrasado	4 (26,7)	7 (15,2)	3 (8,6)	0,266
Adequado/Adiantado	11 (73,3)	39 (84,8)	32 (91,4)	
ACAC				
Atrasado	4 (26,7)	4 (8,7)	3 (8,6)	0,192
Adequado/Adiantado	11 (73,3)	42 (91,3)	32 (91,4)	
ACM				
Atrasado	3 (20,0)	11 (23,9)	5 (14,3)	0,551
Adequado/Adiantado	12 (80,0)	35 (76,1)	30 (85,7)	
ACFS				
Atrasado	3 (20,0)	9 (19,6)	3 (8,6)	0,325
Adequado/Adiantado	12 (80,0)	37 (80,4)	32 (91,4)	

Fonte: Dados da pesquisa

Legenda: χ^2 : teste; PEDI: *Pediatric Evaluation Disability Inventory* – Inventário de Avaliação Pediátrica de Incapacidade; HFAC: Habilidades funcionais de autocuidado; HFM: Habilidades funcionais de mobilidade; HFFS: Habilidades funcionais de função social; ACAC: Assistência do cuidador em autocuidado; ACM: Assistência do cuidador em mobilidade; ACFS: Assistência do cuidador em função social

Os resultados da análise de variância para os grupos divididos segundo o peso ao nascer estão expressos na Tabela 7. As médias em HFAC, HFFS, ACAC, ACM, ACFS foram menores no grupo de me-

nor peso, mostrando significância estatística somente em ACAC ($p = 0,055$). Os valores de média no desfecho de HFM foram semelhantes nos grupos EBP e MBP, e menores que no grupo BP.

Tabela 7: Escores do teste PEDI segundo peso ao nascer

PEDI	PESO (P)			p-valor
	Extremamente baixo peso (EBP) N (%)	Muito baixo peso (MBP) N (%)	Baixo Peso (BP) N (%)	
HFAC				
Média ± DP	40.98 ± 4.24	46.64 ± 1.89	49.43 ± 2.34	0,145
HFM				
Média ± DP	43.61 ± 3.49	43.47 ± 1.85	46.84 ± 2.20	0,477
HFFS				
Média ± DP	39.54 ± 3.73	43.96 ± 2.27	47.95 ± 2.34	0,164
ACAC				
Média ± DP	38.88 ± 4.51	43.82 ± 1.99	47.69 ± 2.46	0,141
ACM				
Média ± DP	41.06 ± 4.47	44.09 ± 2.63	44.81 ± 2.76	0,775
ACFS				
Média ± DP	36.39 ± 3.04	45.04 ± 3.33	44.48 ± 3.47	0,348

Fonte: Dados da pesquisa

Legenda: ANOVA, PEDI: *Pediatric Evaluation Disability Inventory* – Inventário de Avaliação Pediátrica de Incapacidade; HFAC: Habilidades funcionais de autocuidado; HFM: Habilidades funcionais de mobilidade; HFFS: Habilidades funcionais de função social; ACAC: Assistência do cuidador em autocuidado; Assistência do cuidador em mobilidade; ACFS: Assistência do cuidador em função social; DP: Desvio-Padrão

DISCUSSÃO

Os resultados desse estudo mostraram importantes índices de atraso no desenvolvimento funcional em habilidades para execução de atividades de vida diária e em independência nas áreas de autocuidado, mobilidade e função social entre crianças acompanhadas em serviço de follow-up. Um quarto (25%) dos participantes apresentou atraso em habilidades funcionais e quase um terço (32,7%) em independência, sendo que as taxas de atraso medidas em cada dimensão específica foi superior a 10%.

Corroborando os presentes resultados, Rugolo¹ encontrou, por meio de revisão bibliográfica, que cinco a 30% de nascidos com EBP apresentam alguma limitação funcional na área motora, de autocuidado ou comunicação. Msall *et al.*³², encontraram índices percentuais de atraso inferiores, onde 12% da amostra apresentou alguma limitação funcional, sendo 0,88 % na área de autocuidado, 1,24% em mobilidade, 5,29% em comunicação e 10,46% na área de aprendizagem. Esta diferença provavelmente se deve ao fato de o estudo de Msall *et al.*³², ter sido feito através de um inquérito domiciliar de base populacional, com grande número de participantes, incluindo crianças sem intercorrências prévias ou risco para alterações no desenvolvimento, tendo sido utilizado instrumento de entrevista diferente ao do presente estudo.

O menor índice de atraso no que se refere ao repertório de habilidades funcionais, foi encontrado nas HFAC, provavelmente, porque na idade em que a maioria das crianças da amostra se encon-

trava (média de 4,3 anos) muitas das habilidades relacionadas à alimentação, higiene, vestuário e controle esfinteriano já estavam presentes, uma vez que normalmente são adquiridas em idades anteriores e, mesmo que tenha havido atrasos em sua aquisição, isto não pode não ter sido percebido em alguns casos devido ao caráter transversal deste estudo. Msall *et al.*³², também encontraram menores atrasos nessa habilidade. O maior atraso (14,35%) foi em HFFS, cujos itens específicos que envolvem linguagem, resolução de problemas, jogo interativo, auto-proteção, brincadeiras, entre outros, são mais complexos e de aquisição mais tardia. Além disso, estes achados estão em conformidade com a revisão de literatura realizada por Rugolo¹, o qual descreve que crianças prematuras de extremo baixo peso apresentam maiores dificuldades para interpretar informações, resolver problemas e no comportamento social independentemente de fatores culturais. Atraso intermediário nas habilidades de mobilidade pode estar relacionado à maior variabilidade das exigências impostas pelas tarefas de transferências e locomoção em ambiente interno e externo (componentes da escala nessa área), pois as crianças residem e vivem em diferentes ambientes domiciliares e comunitários no que tange a barreiras arquitetônicas, mobiliário e construção civil.

Em relação ao nível de assistência recebida do cuidador o maior atraso foi na área de mobilidade (19,4%), este achado está em conformidade com os de Mancini *et al.*⁴, que discutem que cuidadores de prematuros tendem a fornecer mais ajuda que o necessário, principalmente por subestimar as ca-

pacidades das crianças nessa área. O atraso de 15,3% na assistência em função social e de 11,2% na assistência em autocuidado é praticamente equivalente aos atrasos nas habilidades nas mesmas áreas, de modo que, a assistência do cuidador parece ser fornecida de acordo com o repertório de habilidades funcionais apresentado pela criança.

As médias e medianas de todos os escores normativos dos participantes deste estudo estiveram dentro dos limites de normalidade, o que indica que, crianças frequentadoras de serviços de follow-up podem ter mais acesso a tratamentos especializados e orientações familiares que minimizem as possíveis repercussões negativas sobre seu desenvolvimento, como no caso da presente amostra. Contudo, os escores estão situados abaixo do valor médio da população normativa brasileira, representado pelo escore 50,00³⁰ sugerindo que, mesmo estando dentro dos padrões normativos, existe uma performance inferior no desempenho funcional de crianças prematuras e/ou com baixo peso ao nascer do que naquelas nascidas sem essas condições, mesmo após exclusão dos casos com deficiências severas. O estudo de revisão sistemática de Zwicker e Harris¹² analisou trabalhos sobre a qualidade de vida relacionada à saúde de crianças pré-escolares, adolescentes e adultos jovens, nascidos prematuros ou com muito baixo peso ao nascer, comparado-os com controles sem essas condições, revelando inferior função física, emocional e social dos primeiros em relação aos últimos. Santos e outros⁵ ao avaliar a influência do baixo peso ao nascer sobre o desempenho motor de lactentes no primeiro semestre de vida, por meio da Alberta Infant Motor Scale (AIMS), também encontrou resultados abaixo dos normativos em sua amostra. Eickmann, Lira e Lima³³ ao pesquisar o desenvolvimento mental e motor medido pela escala de Bayley, mostraram que crianças com baixo peso ao nascimento apresentam desempenhos mais baixos que as de peso adequado, nas duas áreas avaliadas.

As análises para verificação de diferenças entre grupos e de possíveis associações entre a prematuridade ou o peso ao nascimento com os achados do PEDI não indicaram valores estatisticamente significativos, exceto em ACAC, onde os grupos de menor peso e IG tiveram os piores desempenhos, tanto para a divisão de grupamentos de IG quanto para as de peso ao nascimento. Estes últimos achados, possivelmente também têm relação com o fato de que cuidadores de crianças prematuras costumam oferecer mais ajuda que o necessário. Apesar de não terem sido encontradas significâncias estatísticas nos demais desfechos foram observadas as piores classificações de *status* de desenvolvimento e escores normativos nos nascidos com IG menor do que 33 semanas e peso inferior à 1500grs (grupos PE e MP; EBP e MBP, respectivamente). Khan *et al.*⁹ encontraram taxas de deficiência no neurodesenvolvimento grave e moderada de 23% e 45%, respectivamente, em

prematuros com IG inferior à 33 semanas. Fily *et al.*²⁴ também encontraram quociente de desenvolvimento tanto menor quanto menor era a idade gestacional.

O fato de, no presente estudo, não serem estatisticamente significativos os achados das associações entre idade gestacional e peso ao nascer para a maioria das áreas do PEDI, pode estar relacionado a não utilização de um grupo controle para efeito de comparação e à avaliação ter sido realizada somente entre crianças prematuras e com baixo peso ao nascer, podendo significar que o desenvolvimento funcional desta população se mostra mais uniforme na maioria das áreas investigadas, apesar de inferior à norma. Além disso, a estratificação dos participantes pode ter alocado número insuficiente em cada grupo para a percepção de variações mais sutis nos desfechos investigados.

Embora a prematuridade e o baixo peso ao nascer sejam considerados fatores preditivos para alteração e/ou atrasos a curto, médio e longo prazo, existem outros fatores não investigados neste estudo, que atuam sobre o desenvolvimento infantil podendo gerar repercussões positivas ou negativas sobre o mesmo. Segundo Eickmann *et al.*³³, fatores socioambientais tem maior importância sobre o desenvolvimento e em idades posteriores. Similarmente, Rugolo¹, cita que apesar de a maioria dos distúrbios desaparecerem ou se atenuarem ao longo do tempo, outros podem surgir e/ou progredir após os dois anos de idade. Dessa forma, é possível que fatores relacionados a condições socioeconômicas e ambientais interajam com as condições biológicas de nascimento exercendo importantes efeitos sobre os achados apresentados no presente trabalho.

As limitações deste estudo consistem em: o mesmo ser de caráter transversal, fornecendo dados momentâneos sobre as capacidades funcionais e independência dos participantes, sendo sugerida a realização de estudos de caráter longitudinal para confirmação ou não dos achados; ter utilizado dados neonatais de registros secundários, retirados do cadastro de pacientes do serviço de follow-up do HU/CAS- UFJF; e uso de amostra de conveniência, apesar de o serviço ser de referência para esse tipo de acompanhamento no município e região.

Os resultados revelaram a existência de efeitos importantes da prematuridade e do baixo peso ao nascimento sobre o desempenho funcional de crianças com idade entre dois e sete anos, sendo encontrados altos percentuais de atrasos em habilidades funcionais e em independência dos participantes, respectivamente, 25% e 32,7%. Apesar disto, as características de idade gestacional e peso ao nascimento, quando excluídos os casos de maiores alterações no desenvolvimento, parecem não explicar sozinhos os desfechos encontrados entre 2 e 7 anos quanto as atividades de vida diária e independência.

Os presentes achados permitem melhor caracterizar o desenvolvimento da criança inserida em sua realidade, possibilitando identificar mais claramente focos de intervenção clínica mais efetiva. Indicam ainda, a necessidade de melhora e ampliação

dos serviços ambulatoriais e de seguimento visando a detecção o mais precoce possível de crianças com potenciais de alteração em seu desenvolvimento, garantindo às mesmas cuidado e assistência gratuita e de qualidade na medida de sua necessidade.

REFERÊNCIAS

- Rugolo, L. M. S. S Crescimento e desenvolvimento a longo prazo do prematuro extremo. *J Pediatr.* 2005; 81(1):101-109.
- Silva, E. S. & Nunes, M. L. The influence of gestational age and birth weight in the clinical assesment of the muscle tone of healthy term and preterm newborns. *Arq de Neuropsiquiatr.* 2005; 63(4): 956-62.
- Silveira, R. C. & Procianoy, R. S. Lesões isquêmicas cerebrais no recém-nascido pré-termo de muito baixo peso. *J Pediatr.* 2005; 81(1): 23-32.
- Mancini, M. C. *et al.* Efeito moderador do risco social na relação entre risco biológico e desempenho funcional infantil. *Rev Brás Saude Matern Infant.* 2004;4(1):25-34.
- Santos, D. C. C.; Campos, D.; Gonçalves, V. M. G.; Mello, B. B. A.; Campos, T. M. e Gagliardo, H. G. R. G. Influência do Baixo Peso ao nascer sobre o desempenho motor de lactentes a termo no primeiro semestre de vida. *Rev Bras de Fisioterapia.* 2004; 8 (3):261-66.
- Lenke, M. C. Motor outcomes in premature infants. *Newborn and infant nursing Reviews.* 2003; 3(3): 104-9.
- Drotar, D.; Hack, M.; *et al.* The Impact of Extremely Low Birth Weight on the Families of School-Aged Children. *Pediatrics.* 2006; 117(6): 2006-13.
- Roberts, G.; Howard, K.; Spittle, A. J.; Brown, N. C.; Anderson, P. J.; Doyle, L. W. Rates of early intervention services in very preterm children with developmental disabilities at age 2 years. *J Paediatr child health.* 2008; 44:276-80.
- Khan, N. Z.; Muslima, H. *et al.* Neurodevelopmental outcomes of preterm infants in Bangladesh. *Pediatrics.* 2006;118(1): 280-9.
- Nair, M. K. C.; Chacko, M. K. *et al.* Low birthweight babies- outcome at 13 years. *Indian Pediatrics.* 2009; 46: 71-4.
- Verrips, E.; Vogels, T.; *et al.* Health-Related Quality of Life for Extremely Low Birth Weight Adolescents in Canada, Germany, and the Netherlands. *Pediatrics.* 2008; 122(3): 556-61.
- Zwicker, J. G. & Harris, S. R. Quality of Life of Formerly Preterm and Very Low Birth Weight Infants From Preschool Age to Adulthood: A Systematic Review. *Pediatrics.* 2008; 121(2): 366-76.
- Allin, M.; Rooney, M.; Griffiths T.; Cuddy, M.; Wyatt, J.; Rifkin, L.; Murray, R. Neurological abnormalities in young adults born preterm. *J Neurol Neurosurg Psychiatry.* 2006; 77: 495-99.
- American Academy of Pediatrics. *Follow-up care of high-risk infants.* *Pediatrics.* 2004; 114(5): 1377-97.
- Johnson, S.; Fawke, J.; Hennessy, E.; Rowell, V.; Thomas, S.; Wolke, D.; Marlow, N. Neurodevelopmental Disability Through 11 Years of Age in Children Born Before 26 Weeks of Gestation. *Pediatrics.* 2009; 124(2): e249-e257.
- Halpern, R.; Barros, A. J. D.; Matijasevich, A.; Santos, I. S.; Victora, C. G.; Barros, F. C. Developmental status at age 12 months according to birth weight and family income: a comparison of two brazilian birth cohorts. *Cad Saúde Pública.* 2008; 24(3): 444-50.
- Mikkola, K.; Ritari, N.; *et al.* Neurodevelopmental outcome 5 years of age of national cohort of extremely low birth weight infants who were born in 1996-1997. *Pediatrics.* 2005;116(6): 1391-1400.
- Guimarães, E. L. & Tudella, E. Reflexos primitivos e reações posturais como sinais indicativos de alterações neurosensoriomotoras em bebês de risco. *Rev Paul Pediatría.* 2003;25(1/2): 26-35.
- Mancini, M. C. *et al.* Estudo do desenvolvimento da função motora aos 8 e 12 meses de idade em criança nascidas pré-termo e a termo. *Arq Neuropsiquiatria.* 2002;60(4): 974-80. (b)
- Méio, M. D. B. B.; Lopes, C. S.; Morsch, D. S. Fatores prognósticos para o desenvolvimento cognitivo de prematuros de muito baixo peso. *Rev Saúde Pública.* 2003; 37(3): 311-8.
- Santo, J. L. E; Portuguese, M. W.; Nunes, M. L. Status cognitivo-comportamental de prematuros de baixo peso ao nascimento em idade pré-escolar que vivem em país em desenvolvimento. *J Pediatría.* 2009; 85(1):35-41.
- Bulher, K. E. C. B. Desenvolvimento cognitivo e de linguagem expressiva em bebês pré-termo muito baixo peso em seus estágios iniciais. (Tese de doutorado)- Faculdade de Medicina da Universidade de São Paulo, São Paulo, 2008.
- Wood, N. S.; Marlow, N.; *et al.* Neurologic and developmental disability after extremely preterm birth. *The New England J Med.* 2000; 343(6): 378-84.

24. Fily, A.; Pierrat, V.; Delpordec, V.; Breart, G.; Truffert, P.; Behalf of the EPIPAGE Nord-Pas-de-Calais Study Group. Factors Associated With Neurodevelopmental Outcome at 2 Years After Very Preterm Birth: The Population-Based Nord-Pas-de-Calais EPIPAGE Cohort. *Pediatrics*, v.117, n.2, p.357-66, 2006.
25. Lemos, R. A.; Frônio, J. S.; Neves, L. A. T.; Ribeiro, L. C. Estudo da Prevalência de morbidades e complicações neonatais segundo o peso ao nascimento e a idade gestacional em lactentes de um serviço de *follow-up*. *Rev APS*. 2010;13(3): 277-290.
26. Formiga, C. K. M. L. & Linhares, M. B. M. Avaliação do desenvolvimento inicial de crianças nascidas pré - termo. *Rev Escola de Enfermagem da USP*. 2009; 43(2): 472-80.
27. Frônio, J. S.; Neves, L. A. T.; Ferraz, S. T.; Demarchi, R. S.; Vargas, A. L. A. Análise da evasão em serviço de *follow-up* de recém-nascidos de alto risco. *HU Revista*. 2009; 35(3): 219-26.
28. Kumar, P.; Sankar, M. J.; Sapra, S.; Agarwal, R.; Deorari, A.; Paul, V. Follow-up of High Risk Neonates. *WHO Collaborating Centre for Training and Research in Newborn Care 2008* [Acesso em 22 dez 2008]. Disponível em: http://www.newbornwho.org/pdf/Followup_of_High_Risk_Neonates_050508.pdf
29. Hogan, D. P.; Rogers, M. L. Msall, M. E. Functional limitations and key indicators of well-being in children with disability. *Arch Pediatric Adolesc Med*. 2000; 154:1042-48.
30. Mancini, M. C. Inventário de Avaliação Pediátrica de Disfunção: Versão brasileira. Belo Horizonte: UFMG, 2005.
31. Associação Brasileira de Empresas de Pesquisa (ABEP): Critério de classificação econômica Brasil 2008 [acesso em 20 Junho 2008]. Disponível em: <http://www.abep.org>
32. Msall, M. E.; Avery, R. C.; Tremont, M. R.; Lima, J. C.; Rogers, M. L.; Hogan, D. P. Functional Disability and School Activity Limitations in 41 300 School-Age Children: Relationship to Medical Impairments. *Pediatrics*. 2003; 111(3): 548-53.
33. Eickmann, S. H.; Lira, P. I. C.; Lima, M. C. Desenvolvimento mental e motor aos 24 meses de crianças nascidas a termo com baixo peso. *Arq Neuropsiquiatria*. 2002; 60(3B): 748-54.