

# Desenvolvimento de prematuros com baixo peso ao nascer nos primeiros dois anos de vida

*Development of low birth weight preterm infants during the first two years of life*

Cristiane Alves da Silva<sup>1</sup>, Sheila Brusamarello<sup>1</sup>, Fernanda Guimarães C. Cardoso<sup>2</sup>, Natasha Freixiela Adamczyk<sup>3</sup>, Francisco Rosa Neto<sup>4</sup>

## RESUMO

**Objetivo:** Analisar e descrever o desenvolvimento neuropsicomotor de prematuros com baixo peso ao nascer nos dois primeiros anos de vida.

**Métodos:** Estudo transversal realizado com prematuros entre quatro e 24 meses, no Ambulatório de Alto Risco Neonatal do Hospital Universitário da Universidade Federal de Santa Catarina, avaliados em três momentos: 8, 11 e 14 meses de idade cronológica. A amostra, composta inicialmente por 69 indivíduos, teve caráter intencional, segundo os critérios de inclusão e exclusão estabelecidos. A Escala de Brunet e Lèzine foi usada para avaliar o desenvolvimento nas seguintes áreas: coordenação óculo-motriz, linguagem, postura e sociabilidade. Os dados foram analisados por meio de estatística descritiva e inferencial.

**Resultados:** A idade gestacional média foi de 31 semanas e o peso ao nascer foi de 1236g. O quociente de desenvolvimento global apresentou melhora da primeira para a última avaliação, alcançando 85% de escores dentro da normalidade na terceira avaliação. As áreas específicas da coordenação óculo-motriz e da linguagem tiveram os piores resultados iniciais, contrapondo-se à postural, que apresentou os melhores escores. Foi encontrada correlação entre o peso ao nascer e as áreas da postura, linguagem e sociabilidade na primeira avaliação e sociabilidade e coordenação óculo-motriz na terceira avaliação.

**Conclusões:** O desenvolvimento neuropsicomotor desta população apresentou déficits mais evidentes nos primeiros meses de vida. Embora o seguimento não tenha mostrado diferenças estatísticas entre a primeira e a última avaliação, houve melhora em todas as áreas do desenvolvimento.

**Palavras-chave:** desenvolvimento infantil; prematuro; recém-nascido de baixo peso.

## ABSTRACT

**Objective:** To analyze and describe the neuropsychomotor development of low birth weight preterm infants in the first two years of life.

**Methods:** This cross-sectional study enrolled preterm infants between 4 and 24 months old at the follow up clinic of Universidade Federal de Santa Catarina, Florianópolis, Brazil. The children were assessed in three moments: 8, 11 and 14 months (chronological age). The sample, initially composed by 69 individuals, was chosen intentionally according to the inclusion and exclusion criteria. The Brunet and Lèzine's Scale was used to evaluate development in the following areas: hand-eye coordination, language, posture and sociability. Data were analyzed using descriptive and inferential statistics.

**Results:** The average gestational age was 31 weeks and the birth weight, 1236g. The global development quotient improved from the first to the last assessment, reaching 85%

Instituição: Laboratório de Desenvolvimento Humano do Centro de Ciências da Saúde e do Esporte da Universidade do Estado de Santa Catarina (Udesc), Florianópolis, SC, Brasil

<sup>1</sup>Mestre em Ciências do Movimento Humano pela Udesc; Fisioterapeuta Colaboradora do Laboratório de Desenvolvimento Humano do Centro de Ciências da Saúde e do Esporte da Udesc, Florianópolis, SC, Brasil

<sup>2</sup>Mestranda em Ciências do Movimento Humano pela Udesc; Fisioterapeuta Colaboradora do Laboratório de Desenvolvimento Humano do Centro de Ciências da Saúde e do Esporte da Udesc, Florianópolis, SC, Brasil

<sup>3</sup>Acadêmica do Curso de Fisioterapia da Udesc; Colaboradora do Laboratório de Desenvolvimento Humano do Centro de Ciências da Saúde e do Esporte da Udesc, Florianópolis, SC, Brasil

<sup>4</sup>Doutor em Medicina da Educação Física e do Esporte pela Universidade de Zaragoza; Professor do Programa de Mestrado e Doutorado da Udesc, Florianópolis, SC, Brasil

Endereço para correspondência:

Cristiane Alves da Silva  
Rua Edelberto de Oliveira, 19 – Jardim Atlântico  
CEP 88117-040 – Florianópolis/SC  
E-mail: cristiane\_silvacris@yahoo.com.br

Conflito de interesse: nada a declarar

Recebido em: 2/6/2010

Aprovado em: 12/1/2011

of scores within the normal range in the third assessment. The specific areas of hand-eye coordination and language had the worst initial results, while posture had the best scores. Correlation was found between birth weight and posture, language and social areas at the first assessment and between birth weight and social and hand-eye coordination at the third assessment.

**Conclusion:** Deficits of neuromotor development of the studied population were more evident in the first months of life. Although the follow-up did not show statistic differences between the first and last assessment, there was an improvement in all areas of development.

**Key-words:** child development; infant, premature; infant, low birth weight.

## Introdução

Avanços na assistência prestada a recém-nascidos pré-termo e com baixo peso, de alto risco do ponto de vista biológico, têm contribuído para o aumento significativo de seus índices de sobrevivência<sup>(1)</sup>. Porém, as repercussões diretas e indiretas ligadas a essas condições podem deixar prejuízos que comprometem o futuro desenvolvimento da criança<sup>(2)</sup>.

As aquisições motoras no primeiro ano de vida são marcadores relevantes do prognóstico do desenvolvimento global da criança, pois o período compreendido entre o nascimento e o final do primeiro ano de vida é considerado como um dos mais críticos no desenvolvimento infantil<sup>(3)</sup>. É nessa etapa que as crianças (principalmente as com risco aumentado de desenvolver deficiências, como prematuros e neonatos de baixo peso ao nascer) devem ser acompanhadas por programas apropriados de *follow-up*, que avaliam o desenvolvimento de forma longitudinal<sup>(4)</sup>, para que se observem precocemente sinais de anormalidades, visando à inclusão em programas de intervenção a fim de minimizar essas alterações.

Muitos estudos verificaram que crianças com baixo peso ao nascer apresentam maiores chances de desenvolver problemas neurológicos<sup>(5-11)</sup>, desde os mais leves, como alterações cognitivas, comportamentais ou dificuldades de aprendizado<sup>(5,9,10)</sup>, até paralisia cerebral<sup>(5,6,8)</sup>. Outros fatores relacionados a essas disfunções são a prematuridade<sup>(6-9)</sup> e a relação peso/idade gestacional baixa (pequeno para a idade gestacional – PIG)<sup>(12)</sup>.

A preocupação com o impacto da condição de baixo peso e da prematuridade no desenvolvimento global deu origem a este estudo, que teve como objetivo analisar e descrever o desenvolvimento neuropsicomotor de prematuros com baixo peso ao nascer nos dois primeiros anos de vida.

## Método

Este estudo tem caráter descritivo, de campo e transversal, com coleta de dados em três momentos distintos para o mesmo paciente<sup>(13)</sup>, e possui aprovação do Comitê de Ética em Pesquisa em Seres Humanos da Universidade do Estado de Santa Catarina (Udesc).

Foram selecionadas todas as crianças que participaram do programa de acompanhamento neuroevolutivo “Avaliação neuropsicomotora em lactentes com histórico de prematuridade”, no Ambulatório de Alto Risco em Neonatologia da Unidade de Pediatria do Hospital Universitário da Universidade Federal de Santa Catarina (UFSC), no período de agosto de 2006 a julho de 2007. A partir de uma população de 118 crianças acompanhadas nesse período, a amostra, composta inicialmente por 69 indivíduos (diminuindo, por descontinuidade de comparecimento, para 53 e 39 na segunda e terceira avaliação, respectivamente), teve caráter intencional, segundo os critérios de inclusão e exclusão estabelecidos. Foram obedecidos como critérios de inclusão: história de nascimento prematuro; autorização dos pais ou responsáveis pelas crianças quanto à sua participação no estudo; ser acompanhado pelo ambulatório de alto risco neonatal; ter idade gestacional <37 semanas, calculadas prioritariamente pelo método Ballard; peso ao nascer <2500g; estar com idade pós-natal entre quatro e 24 meses (idade máxima para ter completado as três avaliações) no período de agosto de 2006 a julho de 2007 – faixa etária considerada ótima para a aplicação do instrumento utilizado. Foram excluídas do estudo as crianças com diagnóstico de distúrbios sensoriais (visuais ou auditivos), portadoras de malformações, assim como portadores de doenças graves, tais como: infecções do sistema nervoso central, paralisia cerebral previamente diagnosticada (devido às alterações expressivas do tônus), cardiopatias graves e síndromes genéticas.

As crianças foram avaliadas individualmente no dia das consultas médicas ambulatoriais, marcadas trimestralmente. Aquelas que não compareceram às datas marcadas não puderam ser avaliadas nos três momentos, diminuindo, assim, o número de participantes nas avaliações. Cada um dos participantes teve seu desenvolvimento neuropsicomotor avaliado pelo fisioterapeuta responsável, por meio da Escala de Desenvolvimento Psicomotor da Primeira Infância de Brunet e Lèzine<sup>(14)</sup>. Caso fossem identificadas alterações no desenvolvimento, os responsáveis recebiam orientações quanto à estimulação de áreas específicas e os pacientes eram encaminhados para fisioterapia sem serem excluídos do estudo (da amostra, somente três crianças realizaram fisioterapia durante as avaliações).

A Escala de Desenvolvimento Psicomotor da Primeira Infância de Brunet e Lèzine é composta por um kit com instrumentos de testagem propriamente ditos e questões direcionadas aos pais ou responsáveis e possibilita avaliar o desenvolvimento de crianças de um a 30 meses de idade nas seguintes áreas: coordenação óculo-motriz (C), linguagem (L), postura (P) e social (S), além do desenvolvimento global (G). Essa escala já foi validada internacionalmente, apresentando índice de validade de critério de 0,68 (validade concorrente com as escalas de Stanford-Binet, Terman-Merrill, Cattell, Charlotte Bühler e de Gesell) e fidedignidade de 0,85 (coeficiente de correlação obtido pelo método teste-reteste)<sup>(14)</sup>. A escala desenvolvida por Brunet e Lèzine foi traduzida em 1981<sup>(14)</sup>, porém ainda não foi validada ou adaptada para a população brasileira.

Por meio do cálculo dos quocientes de desenvolvimento (QD), obteve-se a classificação do padrão de desenvolvimento motor em: muito superior (>130), superior (entre 129 e 120), normal alto (entre 119 e 110), normal médio (entre 109 e 90), normal baixo (entre 89 e 80), inferior (entre 79 e 70) e muito inferior (<70)<sup>(15)</sup>.

Foram verificados também dados biopsicossociais referentes à criança: dados de identificação; história de intercorrências pré-natais (como eclampsia, infecção, diabetes ou hipertensão arterial materna), perinatais (asfixia, aspiração de mecônio e oligohidrânio, entre outras) e pós-natais ou neonatais (doenças respiratórias, infecções e hemorragias ventriculares); além da antropometria. Esses dados foram obtidos por meio de informações contidas nos prontuários e fornecidas pelos pais, para o preenchimento de um formulário padronizado.

Os dados referentes à idade cronológica corrigida foram calculados manualmente, com correção para 40 semanas gestacionais<sup>(16)</sup>. Para fins de análise, as variáveis foram analisadas por meio da estatística descritiva e inferencial, com o uso do teste de correlação de Pearson e teste *t* pareado, utilizando-se o *software* SPSS 13.0.

## Resultados

O desenvolvimento neuropsicomotor foi avaliado, no primeiro momento, em 69 crianças que atenderam aos critérios de inclusão, correspondendo a 58% da população total. Das 69 crianças, 58% eram do sexo masculino. A média da idade gestacional foi de 31 semanas, com extremos em 24 semanas e 36 semanas e seis dias, sendo que 74% nasceram antes de 32 semanas gestacionais. O peso médio ao nascer

foi de 1236±372g, com variação entre 515 e 2215g. O comprimento médio ao nascer foi de 37,5±3,6cm e a média do perímetro cefálico foi de 26,8±2,8cm, variando entre 20 e 34cm.

O acompanhamento pré-natal foi realizado por 73% das mães, e 50% realizaram, em média, cinco a seis consultas. As intercorrências pré-natais estiveram presentes em 68% das gestações, sendo as principais a diabetes e a hipertensão arterial, enquanto as perinatais somaram 38% devido principalmente à ocorrência de oligohidrânio e sofrimento fetal. Dos lactentes analisados, 88% tiveram algum tipo de intercorrência neonatal, sendo a ventilação mecânica necessária em 39%. Destes, cerca de 10% permaneceram mais de seis dias em ventilação. A ocorrência de gemelaridade, um dos fatores associados ao baixo peso, ocorreu em apenas 19% dos avaliados.

Quanto à classificação do recém-nascido, 75% eram adequados e 25% pequenos para a idade gestacional. A média da idade cronológica (IC) na avaliação inicial (n=69) foi de oito meses, com extremos de quatro e 20 meses. A idade cronológica corrigida (ICC) média foi de seis meses, variando de três a 18 meses.

Os dados do desenvolvimento neuropsicomotor referiram-se às idades e QD nas áreas específicas e global. As idades e QD para cada uma das áreas do desenvolvimento nos três momentos do estudo são apresentadas nas Tabelas 1 e 2, respectivamente, assim como seus valores mínimo, máximo e desvio padrão. Pode-se observar, na primeira avaliação, que as idades de desenvolvimento de todas as áreas encontravam-se abaixo da média da ICC, revelando idade negativa do desenvolvimento para todas as áreas.

Na segunda avaliação (n=53), a média da idade cronológica foi de 11 meses, variando de sete a 23 meses. Após a correção, a média da ICC foi de nove meses, variando de cinco a 21 meses. A média das idades de desenvolvimento foi superior à ICC para a maioria das áreas, exceto para a coordenação, que apresentou idade negativa de 0,2 meses.

A terceira avaliação (n=39) foi realizada, em média, seis meses após o início da pesquisa, com IC média de 14 meses e extremos de dez e 21 meses. A ICC média foi de 12 meses, com valor mínimo de nove e máximo de 18 meses. A Tabela 1 evidencia que não houve, na média, idades negativas do desenvolvimento na terceira avaliação, estando todas as idades de desenvolvimento acima da média da ICC.

Na primeira avaliação, 58% dos casos apresentaram QD global dentro da normalidade; 16% estavam em zona de risco

**Tabela 1** - Valores mínimo, máximo, média e desvio padrão das idades de desenvolvimento (ID) nas três avaliações

Variáveis	n	Mínimo	Máximo	Média	Desvio padrão
ID Postural 1	69	1,0	18,0	6,26	3,28
ID óculo-motriz 1	69	0,0	14,4	5,90	3,15
ID da linguagem 1	69	2,0	18,0	6,05	3,14
ID sociabilidade 1	69	1,0	16,5	6,17	3,44
ID global 1	69	0,9	15,3	6,10	3,17
ID postural 2	53	5,0	21,0	9,77	3,14
ID óculo-motriz 2	53	4,7	16,0	8,97	2,27
ID da linguagem 2	53	4,0	20,0	9,18	3,26
ID sociabilidade 2	53	4,3	18,0	9,44	2,90
ID global 2	53	4,9	18,9	9,28	2,69
ID postural 3	39	8,3	21,0	13,55	3,53
ID óculo-motriz 3	39	8,5	19,0	12,34	2,39
ID da linguagem 3	39	9,0	21,0	12,79	3,13
ID sociabilidade 3	39	8,5	19,5	12,91	2,94
ID global 3	39	8,5	19,8	12,81	2,75

**Tabela 2** - Valores mínimo, máximo, média e desvio padrão dos quocientes de desenvolvimento (QD) ao longo das três avaliações

Variáveis	n	Mínimo	Máximo	Média	Desvio padrão
QD postural 1	69	25,6	153,8	99,84	24,34
QD óculo-motriz 1	69	25,6	160,0	92,11	26,66
QD da linguagem 1	69	43,5	151,5	97,17	22,99
QD sociabilidade 1	69	25,6	151,5	97,39	24,60
QD global 1	69	22,0	153,8	96,61	22,04
QD postural 2	53	74,6	142,6	107,10	15,56
QD óculo-motriz 2	53	67,3	157,4	100,11	16,15
QD da linguagem 2	53	63,1	153,0	100,69	19,43
QD sociabilidade 2	53	69,3	153,0	103,85	16,89
QD global 2	53	72,2	144,4	102,53	14,75
QD postural 3	39	69,1	140,2	110,41	16,66
QD óculo-motriz 3	39	70,8	130,3	101,47	11,20
QD da linguagem 3	39	67,6	150,0	104,85	18,00
QD sociabilidade 3	39	70,8	132,7	105,74	15,02
QD global 3	39	70,8	129,5	104,90	11,58

(normalidade baixa) e 14% tiveram seu desenvolvimento classificado em inferior ou muito inferior. Pode-se visualizar a crescente melhora do QD global, chegando a 85% de escores dentro da normalidade na terceira avaliação, com apenas 5% classificados na zona de risco e um único caso (3%) com QD inferior (Gráficos 1 e 2).

Para as áreas específicas, na primeira avaliação, observou-se que a coordenação óculo-motriz apresentou mais casos de inferioridade (25%) e zona de risco (11%), totalizando 36% abaixo da normalidade média. A área da linguagem apresentou 36% de casos abaixo da normalidade média, sendo 19% em zona de risco e 17% em inferioridade (Gráfico 1). Já a área postural foi a que

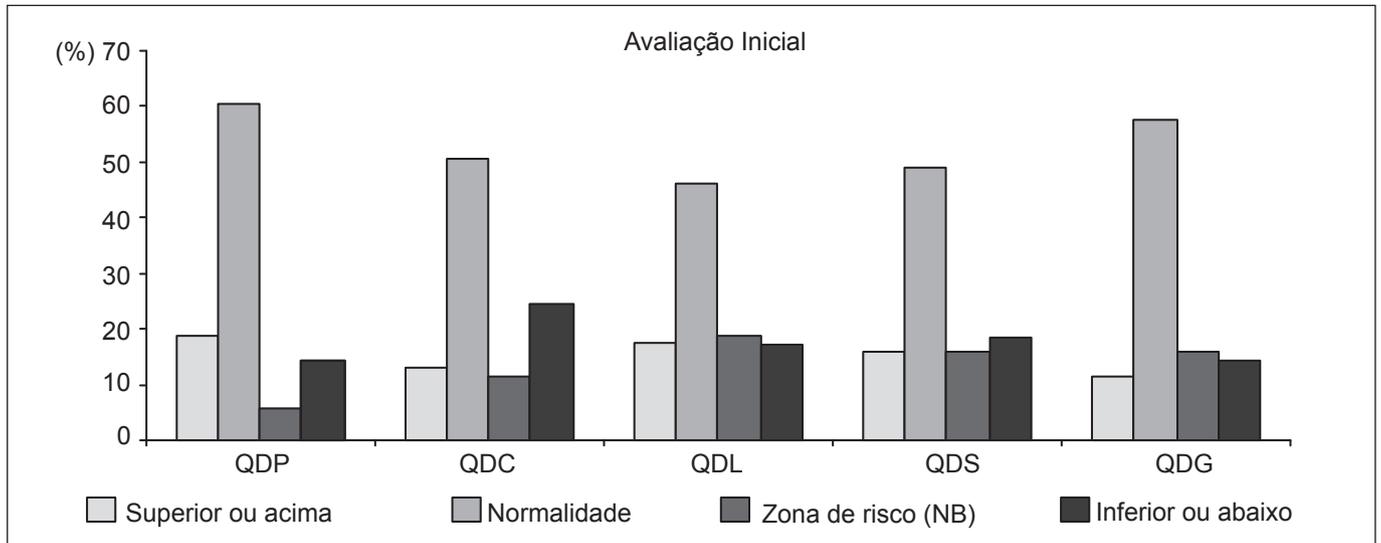
mostrou melhores escores, com 79% dos casos classificados como normalidade média ou acima. Na avaliação final (Gráfico 2), observou-se melhora expressiva na área da coordenação óculo-motriz, que apresentou apenas 3% de casos de inferioridade.

No Gráfico 3, observa-se a apresentação da média dos QD, ao longo do seguimento neuropsicomotor, de cada uma das áreas do desenvolvimento. Nota-se a linearidade dos resultados, evidenciando que o seguimento neuropsicomotor dos lactentes nascidos com baixo peso não foi suficiente para demonstrar diferenças significativas, embora seja possível perceber a sutil melhora entre a primeira e a última avaliação em todas as áreas.

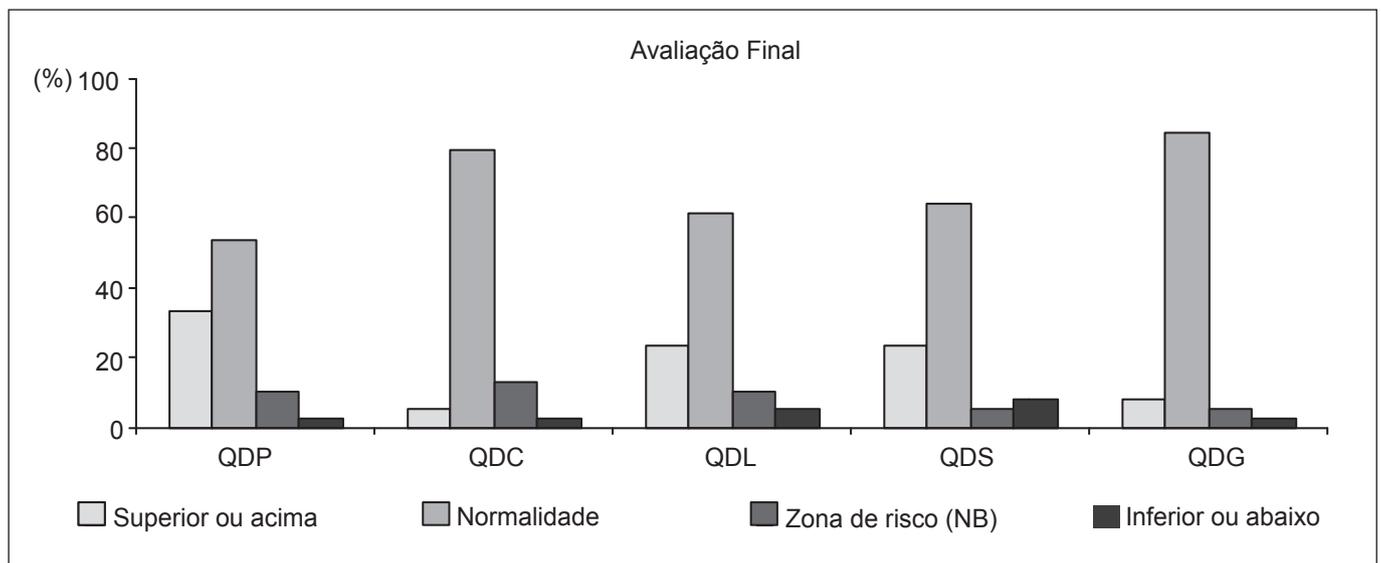
Ao correlacionar os QD aos pares, por meio da correlação linear de Pearson em cada área específica entre primeira *versus* segunda e primeira *versus* terceira avaliações, verificou-se significância estatística para a maioria dos pares, exceto coordenação óculo-motriz ( $p=0,177$ ) entre a primeira e a terceira avaliação.

A comparação das médias de cada área específica foi analisada aos pares com o teste *t* pareado, e não houve diferenças estatísticas a um nível de 95% de confiança.

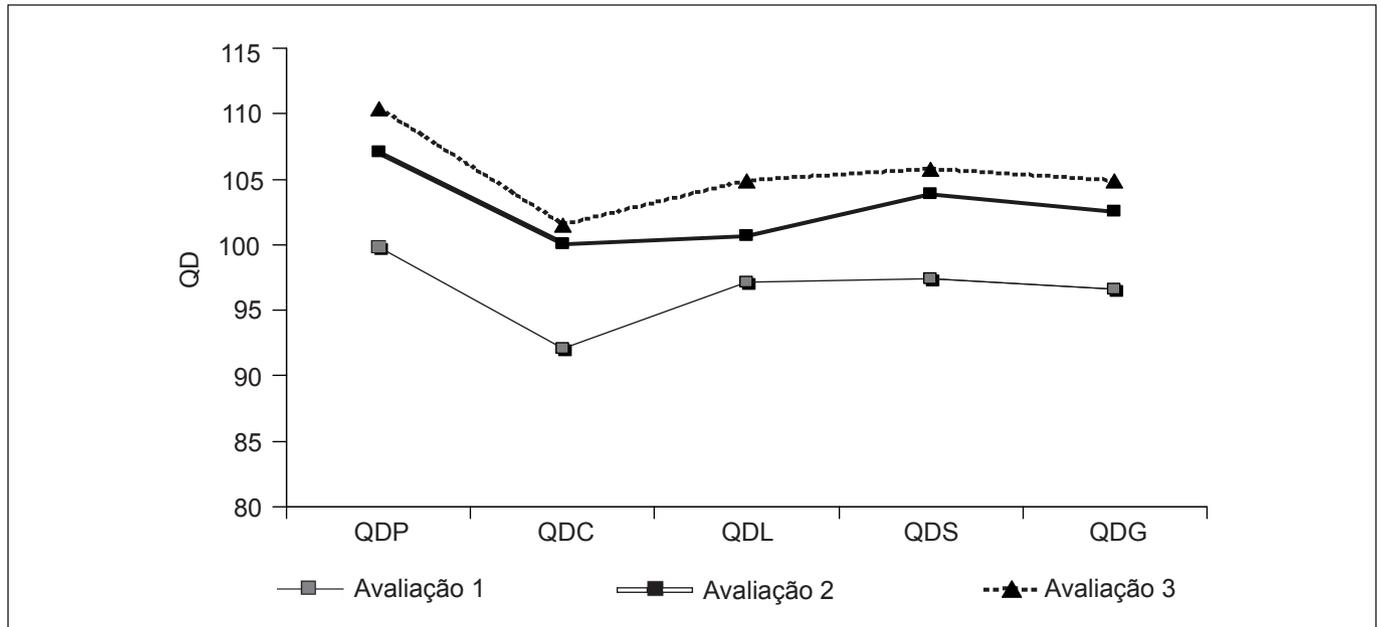
Ao correlacionar o peso ao nascer com os QD neuropsicomotor na primeira avaliação, por meio da correlação linear de Pearson, observa-se significância estatística entre o peso e as áreas de postura ( $p=0,035$ ), linguagem ( $p=0,022$ ) e sociabilidade ( $p=0,009$ ). Porém, ao se aplicar a correlação entre peso ao nascer e os QD neuropsicomotor na terceira avaliação, verificou-se significância apenas para as áreas de sociabilidade ( $p=0,034$ ) e coordenação óculo-motriz ( $p=0,0340$ ).



**Gráfico 1** - Quocientes de cada área, de acordo com a classificação do desenvolvimento, na avaliação inicial. QDP: quociente de desenvolvimento postural; QDC: quociente de desenvolvimento óculo-motriz; QDL: quociente de desenvolvimento da linguagem; QDS: quociente de desenvolvimento da sociabilidade; QDG: quociente de desenvolvimento global; NB: normal baixo.



**Gráfico 2** - Quocientes de cada área, de acordo com a classificação do desenvolvimento, na avaliação final. QDP: quociente de desenvolvimento postural; QDC: quociente de desenvolvimento óculo-motriz; QDL: quociente de desenvolvimento da linguagem; QDS: quociente de desenvolvimento da sociabilidade; QDG: quociente de desenvolvimento global; NB: normal baixo.



**Gráfico 3** - Apresentação gráfica dos quocientes de desenvolvimento médios, ao longo do seguimento neuropsicomotor. QDP: quociente de desenvolvimento postural; QDC: quociente de desenvolvimento óculo-motriz; QDL: quociente de desenvolvimento da linguagem; QDS: quociente de desenvolvimento da sociabilidade; QDG: quociente de desenvolvimento global.

## Discussão

Crianças com baixo peso ao nascer frequentemente apresentam durante seu primeiro ano de vida um padrão de desenvolvimento motor diferente do esperado para os nascidos a termo<sup>(4)</sup>. O alto índice de intercorrências pré, peri e neonatais deste estudo deve-se ao fato de 74% da amostra ser constituída de prematuros nascidos antes de 32 semanas gestacionais. Segundo Neubauer, Voss e Kattner<sup>(6)</sup>, as complicações neonatais são fatores de risco significativos para um comprometimento no desenvolvimento durante a idade escolar.

No tratamento dessas complicações, é necessário muitas vezes o uso da ventilação mecânica, como observado neste estudo. Castellanos *et al*<sup>(17)</sup> constataram que, dentre os neonatos de baixo peso submetidos à ventilação mecânica, 27% obtiveram resultados normais para o desenvolvimento neuromotor aos dois anos de vida, 54% apresentaram alterações ligeiras do desenvolvimento e 19% tiveram alterações graves. Em seu grupo controle não ventilado, o índice de alterações graves no desenvolvimento neurológico para os neonatos de baixo peso ao nascer foi de apenas 2%.

Ainda devido ao alto nível de intercorrências pré e perinatais, o principal tipo de parto ocorrido na amostra foi a cesariana (65%). Dados apresentados pelo Sistema de Informações de Nascidos Vivos (Sinasc), em 2005, mostraram

que a proporção dos bebês de baixo peso no Município do Rio de Janeiro foi maior entre as mães que tiveram parto cesáreo<sup>(18)</sup>.

Embora o acompanhamento pré-natal tenha sido realizado por 73% das mães, metade delas realizaram entre cinco e seis consultas apenas. Dados brasileiros do Sinasc mostram que os percentuais de baixo peso ao nascer são menores em mães que realizaram sete ou mais consultas pré-natais<sup>(18)</sup>.

O peso médio ao nascimento foi de 1236g, variando de 515 a 2215g. Halpern *et al*<sup>(19,20)</sup> comprovaram que crianças que nascem com baixo peso (<2500g) apresentam risco três vezes maior de atrasar seu desenvolvimento em relação àquelas que nasceram com peso  $\geq 2500$ g e concluíram que a prevalência de casos suspeitos de atraso reduz conforme a renda e o peso ao nascer aumenta. Nesse último estudo, embora a suspeita de atraso tenha sido mais prevalente em crianças de famílias mais pobres, ela se associou mais fortemente ao peso de nascimento. O peso do bebê ao nascer também foi fortemente associado a problemas de desenvolvimento na infância no estudo de Wilcox<sup>(21)</sup>.

Na avaliação inicial, as médias da IC e da ICC foram de oito e seis meses, respectivamente. Na segunda avaliação, a IC média foi de 11 meses e a ICC média, de nove meses, enquanto na última avaliação (terceira) a IC e ICC médias foram de 14 e 12 meses, respectivamente. Levando-se em consideração que a escala de Brunet e Lèzine avalia o desenvolvimento

motor global e nas áreas específicas, a classificação das crianças quanto ao QD usa como referência a ICC.

A prevalência de casos de QD global classificados em normal baixo (16%) e inferior ou muito inferior (15%) na primeira avaliação vai de encontro aos resultados obtidos em outros estudos<sup>(11,20,21)</sup>, os quais confirmam haver comprometimento do desenvolvimento neuropsicomotor em crianças com baixo peso ao nascer.

Além de o presente estudo abordar o baixo peso ao nascer, as crianças foram classificadas quanto à relação entre peso e idade gestacional, sendo 75% dos pacientes adequados e 25% pequenos para idade gestacional. Muitos artigos associam o baixo peso ao nascer à restrição de crescimento intrauterino, ao aumento do risco de mortalidade e de disfunções cognitivas<sup>(22)</sup> e também à elevação da frequência de morbidade neurológica, incluindo desde danos cerebrais permanentes, como a paralisia cerebral e o retardo mental<sup>(16)</sup>, até formas sutis de atraso de desenvolvimento<sup>(12)</sup>. Nas áreas específicas, a linguagem foi citada como uma das mais afetadas em crianças prematuras e com baixo peso ao nascer<sup>(11,23)</sup>. Atrasos na área motora (que abrange a postura e a coordenação óculo-motriz) também foram encontrados<sup>(4,11)</sup>. Problemas na área sociocomportamental foram observados em prematuros com baixo peso ao nascer na meta-análise de Bhutta *et al*<sup>(9)</sup>.

Entre a avaliação inicial e a final, o QD global apresentou visível melhora. Os casos de normalidade, que somavam 58% na primeira avaliação, subiram para 70% na segunda e 85% na terceira, enquanto os pacientes na zona de risco e inferioridade caíram, respectivamente, de 16 e 14% na primeira avaliação para 11 e 7% na segunda, até atingirem, respectivamente, 5 e 3% na terceira avaliação. Tal melhora foi não suficiente para evidenciar diferenças significativas nesta amostra. Talvez, com uma casuística maior, tais diferenças seriam estatisticamente comprovadas.

O clássico estudo de Drillien<sup>(24)</sup> constatou que 40% dos 281 pacientes com peso de nascimento <2000g apresentavam alterações neuromotoras nos primeiros meses de vida e que estas eram transitórias, denominando o conjunto desses sinais neurológicos alterados de distonia transitória associada ao baixo peso ao nascer. Pedersen, Sommerfelt e Markestad<sup>(4)</sup> afirmam que essa distonia transitória pode ser mais comumente detectada entre três e cinco meses de idade, com um subsequente decréscimo nas anormalidades motoras a partir

de oito meses, atingindo a normalidade entre 12 e 18 meses de idade. Padrão semelhante foi observado no presente estudo, que verificou melhora do desenvolvimento global e de cada área especificamente.

A coordenação óculo-motriz, a qual inclui a integração funcional dos componentes objeto-olho-mão<sup>(25)</sup>, foi a área que apresentou os maiores atrasos na primeira avaliação (11% dos casos situavam-se na zona de risco e 24% na de inferioridade); contudo, foi também a área que apresentou a melhor evolução do desenvolvimento ao longo do acompanhamento sistemático das crianças. Déficits encontrados nessa faixa etária devem chamar a atenção para a necessidade de estimulação precoce, visto que poderão comprometer o desempenho escolar futuro da criança.

A área da linguagem foi a segunda mais afetada, o que corrobora outros estudos em populações similares<sup>(23,26-28)</sup>. O desenvolvimento da linguagem envolve múltiplos processos, e sua evolução depende dessas interações, nas quais estão envolvidos fatores biológicos, sociais e psicológicos<sup>(26)</sup>. Uma das condições que pode promover alterações de linguagem é a limitação motora decorrente da dificuldade de exploração e interação com o meio<sup>(28)</sup>. O atraso no desenvolvimento motor, dessa forma, passa a influenciar de forma negativa o desenvolvimento da linguagem.

Algumas tendências e correlações não puderam ser verificadas neste estudo devido ao número restrito de participantes, já que o delineamento restringia a inclusão de pacientes. Além disso, a grande perda amostral no decorrer do estudo, que chegou a 43% na última avaliação, também dificultou a análise dos dados e deve ser considerada como uma restrição à generalização dos resultados obtidos.

Os resultados do presente estudo mostraram que prematuros com baixo peso ao nascer apresentam atrasos no desenvolvimento neuropsicomotor, mais evidentes nos primeiros meses de vida. Foi observada correlação do peso ao nascer com as áreas da postura, linguagem e sociabilidade na primeira avaliação e com a sociabilidade e coordenação óculo-motriz na terceira avaliação. Os escores da linguagem e óculo-motriz foram os mais baixos entre os avaliados, o que é preocupante, visto que esses atrasos podem refletir dificuldades futuras de escolares. Portanto, a avaliação do desenvolvimento neuropsicomotor é indispensável, e a detecção de alterações deve ser feita o mais precocemente possível, para que a estimulação seja iniciada e minimize os prejuízos às crianças.

## Referências bibliográficas

- Carvalho AE, Linhares MB, Martinez FE. Developmental history and behavior of pre-term and low birth-weight children. *Psicol Refl Crit* 2001;14:1-33.
- Santos RS, Araújo AP, Porto MA. Early diagnosis of abnormal development of preterm newborns: assessment instruments. *J Pediatr (Rio J)* 2008;84:289-99.
- Mancini MC, Paixão ML, Gontijo AB, Ferreira AA. Perfil do desenvolvimento neuromotor do bebê de alto risco no primeiro ano de vida. *Temas Desenv* 1992;8:3-8.
- Pedersen SJ, Sommerfelt K, Markestad T. Early motor development of premature infants with birthweight less than 2000 grams. *Acta Paediatr* 2000;89:1456-61.
- De Vries NK, Erwich JJ, Bos AF. General movements in the first fourteen days of life in extremely low birth weight (ELBW) infants. *Early Hum Dev* 2008;84:763-8.
- Neubauer AP, Voss W, Kattner E. Outcome of extremely low birth weight survivors at school age: the influence of perinatal parameters on neurodevelopment. *Eur J Pediatr* 2008;167:87-95.
- Gortner L, van Husen M, Thyen U, Gembruch U, Friedrich HJ, Landmann E. Outcome in preterm small for gestational age infants compared to appropriate for gestational age preterms at the age of 2 years: a prospective study. *Eur J Obstet Gynecol Reprod Biol* 2003;110 (Suppl 1):S93-7.
- Vohr BR, Wright LL, Dusick AM, Mele L, Verter J, Steichen JJ *et al*. Neurodevelopmental and functional outcomes of extremely low birth weight infants in the National Institute of Child Health and Human Development Neonatal Research Network, 1993–1994. *Pediatrics* 2000;105:1216-26.
- Bhutta AT, Cleves MA, Casey PH, Cradock MM, Anand KJ. Cognitive and behavioral outcomes of school-aged children who were born preterm: a meta-analysis. *JAMA* 2002;288:728-37.
- Taylor HG, Klein N, Hack M. School-age consequences of birth weight less than 750 g: a review and update. *Dev Neuropsychol* 2000;17:289-321.
- Eickmann SH, Lira PI, Lima MC. Mental and motor development at 24 months of full-term low birthweight infants. *Arq Neuropsiquiatr* 2002;60:748-54.
- Strauss RS. Adult functional outcome of those born small for gestational age: twenty-six-year follow-up of the 1970 British Birth Cohort. *JAMA* 2000;283:625-32.
- Cervo AL, Bervian PA, editors. *Metodologia científica*. 4<sup>th</sup> ed. São Paulo: Makron Books; 1996.
- Brunet O, Lézine I. *Desenvolvimento psicológico da primeira infância*. Porto Alegre: Artes Médicas; 1981.
- Souza JM. Avaliação do desenvolvimento neuropsicomotor de crianças de 6 a 24 meses de creches municipais de Florianópolis/SC [tese de mestrado]. Florianópolis (SC): UDESC; 2003.
- Restiffe AP. O desenvolvimento motor dos recém-nascidos pré-termos nos primeiros seis meses de idade corrigida segundo Alberta Infant Motor Scale: um estudo de coorte [tese de mestrado]. São Paulo (SP): FMUSP; 2004.
- Castellanos GR, Tellachea YR, Dieppa FD, Molina MC, Rodríguez SR, Millían JD. Neurodesarrollo en recién nacidos ventilados con menos de 1500 gramos. *Rev Cubana Pediatr* 2000;72:267-74.
- Andrade CL, Szwarcwald CL, Castilho EA. Low birth weight in Brazil according to live birth data from the Ministry of Health, 2005. *Cad Saude Publica* 2008;24:2564-72.
- Halpern R, Barros FC, Horta BL, Victora CG. Developmental status at 12 months of age in a cohort of children in southern Brazil: differences according to birthweight and family income. *Cad Saude Publica* 1996;12 (Suppl 1):73-8.
- Halpern R, Barros AJ, Matijasevich A, Santos IS, Victora CG, Barros FC. Developmental status at age 12 months according to birth weight and family income: a comparison of two Brazilian birth cohorts. *Cad Saude Publica* 2008;24 (Suppl 3):S444-50.
- Wilcox AJ. On the importance – and the unimportance – of birthweight. *Int J Epidemiol* 2001;30:1233-41.
- Kok JH, den Ouden AL, Verloove-Vanhorick SP, Brand R. Outcome of very preterm small for gestational age infants: the first nine years of life. *Br J Obstet Gynaecol* 1998;105:162-8.
- Isotani SM, Azevedo MF, Chiari BM, Perissinoto J. Expressive language of two year-old pre-term and full-term children. *Pro Fono* 2009;21:155-9.
- Drillien CM. Abnormal neurologic signs in the first year of life in low-birthweight infants: possible prognostic significance. *Dev Med Child Neurol* 1972;14:575-84.
- Rosa Neto F. *Manual de avaliação motora*. Porto Alegre: Artmed; 2002.
- Ferreira AT, Silva MM, Silva L, Merighi LB, Miranda AM, De-Vitto LP *et al*. Acquisition and development language in premature triplets. *Rev CEFAC* 2008;10:15-21.
- Lamônica DA, Picolini MM. Development abilities in preterm. *Rev CEFAC* 2009;11 (Suppl 2):145-53.
- Lamônica DA. Linguagem na paralisia cerebral. In: Ferreira LP, Befi-Lopes DM, Limongi SC, editors. *Tratado de fonoaudiologia*. São Paulo: Roca; 2004. p. 967-76.