

Letycia Vieira Silva¹, Lúcio Borges de Araújo²,
Vivian Mara Gonçalves de Oliveira Azevedo³

Avaliação do desenvolvimento neuropsicomotor de lactentes nascidos prematuros com e sem displasia broncopulmonar no primeiro ano de vida

Assessment of the neuropsychomotor development in the first year of life of premature infants with and without bronchopulmonary dysplasia

1. Residência Multiprofissional e em Área Profissional da Saúde, Hospital de Clínicas, Faculdade de Medicina, Universidade Federal de Uberlândia - Uberlândia (MG), Brasil.
2. Faculdade de Matemática, Universidade Federal de Uberlândia - Uberlândia (MG), Brasil.
3. Faculdade de Educação Física e Fisioterapia, Universidade Federal de Uberlândia - Uberlândia (MG), Brasil.

RESUMO

Objetivo: Comparar o desenvolvimento neuropsicomotor de lactentes nascidos prematuramente, com e sem displasia broncopulmonar, no primeiro ano de vida.

Métodos: Estudo retrospectivo, do tipo transversal, realizado no período de 1º de janeiro de 2014 a 30 de dezembro de 2015, com lactentes prematuros, com peso < 1.500g ao nascer e diagnóstico de displasia broncopulmonar, na idade corrigida de 6 e 9 meses, avaliados pelo Teste de Triagem do Desenvolvimento DENVER II. As variáveis quantitativas foram descritas em médias, medianas e desvio padrão. Para as variáveis que apresentaram distribuição normal, aplicou-se o teste *t* de Student; do contrário, foi aplicado o teste de Mann-Whitney, considerando significância o valor de $p < 0,05$. As variáveis qualitativas foram descritas em frequências e porcentagens. Utilizou-se a regressão logística com análise da razão de chances para avaliar os efeitos das outras variáveis, como fatores de risco para alterações no desenvolvimento neuropsicomotor.

Resultados: Os lactentes com displasia broncopulmonar apresentaram maior atraso no desenvolvimento neuropsicomotor quando comparados àqueles sem displasia broncopulmonar ($p = 0,001$). Os fatores associados com maior incidência para alterações no desenvolvimento neuropsicomotor, além da displasia broncopulmonar, foram: esteroide antenatal, sexo, peso ao nascimento, escore de Apgar no quinto minuto, *Score for Neonatal Acute Physiology with Perinatal Extension*, tempo de oxigenoterapia, ventilação mecânica e internação. Outras variáveis também podem ter influenciado o resultado, como uso de drogas pelas mães dos lactentes com displasia broncopulmonar.

Conclusão: A displasia broncopulmonar associada a outros fatores pré e pós-natais pode ser considerada fator de risco para o atraso do desenvolvimento neuropsicomotor em lactentes nascidos prematuramente e com peso inferior a 1.500g, no primeiro ano de vida.

Descritores: Recém-nascido prematuro; Recém-nascido de baixo peso; Displasia broncopulmonar; Deficiências do desenvolvimento; Fatores de risco

Conflitos de interesse: Nenhum.

Submetido em 4 de maio de 2017
Aceito em 25 de janeiro de 2018

Autor correspondente:

Letycia Vieira Silva
Departamento de Fisioterapia
Hospital de Clínicas de Uberlândia
Universidade Federal de Uberlândia
Avenida Pará, 1720 - Umuarama
CEP: 38405-320 - Uberlândia (MG), Brasil
E-mail: letyciavs@hotmail.com

Editor responsável: Werther Brunow de Carvalho

DOI: 10.5935/0103-507X.20180023

INTRODUÇÃO

A cada ano, 15 milhões de prematuros nascem em todo o mundo, e 1 milhão deles morre poucos dias após o parto. O Brasil ocupa o décimo lugar na lista dos países que apresentam os maiores números de partos prematuros.⁽¹⁾

Conseqüentemente a este fato, houve aumento na ocorrência de morbidades, deixando os recém-nascidos pré-termo (RNPT) mais suscetíveis e vulneráveis a deficiências no desenvolvimento.⁽²⁾ A displasia broncopulmonar (DBP) é



a doença pulmonar crônica mais frequente do período neonatal, que afeta os prematuros e contribui para sua morbidade e mortalidade.⁽³⁾ A causa da DBP é considerada multifatorial, destacando-se a prematuridade; a exposição prolongada à ventilação mecânica (VM) e ao oxigênio; o baixo peso ao nascimento; e eventos pré e pós-natais, como inflamação e infecções.⁽⁴⁾ No entanto, algumas estratégias ventilatórias têm sido utilizadas como medidas protetoras da lesão pulmonar induzida pela VM no prematuro, o que tem reduzido a incidência da DBP.⁽⁵⁾

A DBP tem sido considerada fator de risco para alterações no desenvolvimento neuropsicomotor (DNPM), que podem se manifestar precocemente, com atrasos importantes.⁽⁶⁾ A gravidade da DBP é fator preditor para défices funcionais, comportamentais e sensoriais.⁽⁷⁾

Os recém-nascidos displásicos apresentam desenvolvimento pôndero-estatural comprometido, uma vez que apresentam baixo aporte nutricional e maiores necessidades energéticas,⁽⁸⁾ afetando diretamente seu crescimento.⁽⁷⁾ Outros fatores, como frequentes episódios de hipóxia, hipercapnia e acidose respiratória, também podem comprometer o sistema nervoso central desses RNPT.⁽⁹⁾

Além disso, o tempo de VM, concentrações elevadas de oxigênio,⁽¹⁰⁾ a internação prolongada,⁽¹¹⁾ estímulos excessivos,⁽¹²⁾ procedimentos invasivos e dolorosos,⁽¹³⁾ a restrição de movimentos espontâneos⁽¹⁴⁾ e o posicionamento inadequado⁽¹⁵⁾ podem contribuir para o surgimento de atrasos e, conseqüentemente, alterações no DNPM dessas crianças.⁽⁶⁾

Uma vez confirmada a hipótese de que a DBP traz prejuízos ao DNPM do RNPT, é possível criar condutas e intervenções terapêuticas, no intuito de prevenir e/ou minimizar possíveis sequelas decorrentes da prematuridade e da própria DBP.

O objetivo deste estudo foi comparar o DNPM de lactentes nascidos prematuros, com peso < 1.500g, com e sem DBP, no primeiro ano de vida.

MÉTODOS

Foi realizado um estudo retrospectivo do tipo transversal, no setor de arquivo médico de um hospital universitário de referência do Estado de Minas Gerais, no período de 1º de janeiro de 2014 a 30 de dezembro de 2015. O projeto foi aprovado pelo Comitê de Ética e Pesquisa da instituição (número do protocolo: 1.331.951). Como a coleta de dados foi realizada por meio da análise de prontuários, houve dispensa do Termo de Consentimento Livre e Esclarecido (TCLE).

Inicialmente, foi feita a análise dos dados dos RNPT inseridos no banco de dados da neonatologia do hospital, para seleção dos prontuários de acordo com os critérios de inclusão. Após a seleção, foi realizada uma consulta aos prontuários dos pacientes elegíveis. A avaliação dos prontuários foi realizada por três pesquisadores.

Foram incluídos os prontuários de lactentes nascidos prematuros (idade gestacional inferior a 37 semanas, avaliados pelo New Ballard), com peso ao nascimento inferior a 1.500g e diagnosticados com e sem DBP, acompanhados pelo ambulatório de seguimento de alto risco e que foram avaliados quanto ao DNPM aos 6 e 9 meses de idade corrigida pelo Teste de Triagem do Desenvolvimento DENVER II. A DBP foi definida como a dependência de oxigênio em concentrações acima de 21% por um período igual ou superior a 28 dias.⁽¹⁶⁾

A avaliação do DNPM foi realizada por dois fisioterapeutas da instituição devidamente treinados. A escolha da avaliação aos 6 e 9 meses de idade gestacional corrigida deveu-se à importância dos marcos motores nessa idade e à rotina do serviço.

No período, nasceram 239 RNPT. Destes, 160 foram excluídos por óbito (77), transferência (5), prontuários não encontrados no setor de arquivo (5), escala de avaliação do DNPM não encontrada no prontuário (30) e avaliações incompletas em relação às idades de 6 e 9 meses corrigidas (43). Assim, foram avaliados 79 prontuários, sendo 40 de lactentes com DBP e 39 de lactentes sem displasia.

O teste de DENVER II é um instrumento padronizado utilizado para triagem de crianças entre zero a 6 anos de idade, com risco de atraso de desenvolvimento global. O teste é composto por 125 itens, subdivididos em quatro domínios e funções: pessoal social, motor fino adaptativo, linguagem e motor grosso.⁽¹⁷⁾

Na pontuação da escala, utilizou-se a idade corrigida dos lactentes nascidos prematuramente e, ao final, foi realizada a classificação do desempenho neuropsicomotor geral, de acordo com os itens. Os dados coletados foram organizados em uma planilha no Microsoft Office Excel® 2010.

As variáveis estudadas foram divididas em características maternas e neonatais, sendo estas subdivididas em quantitativas (idade materna, idade gestacional, peso ao nascimento, escore de Apgar no quinto minuto, tempo de oxigenoterapia, VM e internação e *Score for Neonatal Acute Physiology with Perinatal Extension* - SNAP-PE) e qualitativas (filhos de mães usuárias de drogas, escolaridade materna, realização de pré-natal, infecção congênita,

corioamnionite, uso de esteroide antenatal, sexo do recém-nascido, uso de surfactante, infecção neonatal, hemorragia peri-intraventricular e leucomalácia).

As variáveis quantitativas foram descritas, dentro de cada grupo, por meio de médias, medianas e desvio padrão. Além disso, aplicou-se o teste de normalidade Shapiro-Wilk. Para as variáveis que apresentaram distribuição normal nos dois grupos, aplica-se o teste *t* de Student para a comparação dos grupos; do contrário, foi aplicado o teste de Mann-Whitney, considerando significância o valor de $p < 0,05$.⁽¹⁸⁾ As variáveis qualitativas foram descritas (frequências e porcentagens) por meio de tabelas de dupla entradas.

Utilizou-se a regressão logística com análise da razão de chances para avaliar os efeitos das outras variáveis como fatores de risco para alterações no DNPM.

RESULTADOS

Foram incluídos no estudo 79 prontuários de RNPT de muito baixo peso ao nascer com e sem DBP. Em todos, foram analisadas as variáveis qualitativas, quantitativas e o Teste DENVER II na idade corrigida de 6 (n = 40, sendo 21 displásicos e 19 não displásicos) e 9 (n = 39, sendo 19 displásicos e 20 não displásicos) meses.

Verificou-se diferença significativa entre os grupos com e sem displasia, no que se referiu às características maternas e neonatais. As comparações das variáveis estão sumarizadas na tabela 1.

Ao comparar a classificação do desempenho dos dois grupos de lactentes para o DNPM pela idade corrigida, foi possível observar diferença estatisticamente significativa entre eles ($p = 0,001$), comprovando que os RNPT com DBP apresentaram maior atraso no DNPM quando comparados aos sem DBP. Além disso, o domínio pessoal-social apresentou maior número de falhas, sendo observada diferença estatisticamente significativa ($p = 0,001$). Os resultados referentes ao DNPM estão apresentados na tabela 2.

A regressão logística foi realizada para identificar os fatores associados com maior incidência de alterações no DNPM (Tabela 3). Ao avaliarmos separadamente qual o efeito de cada variável (análise univariada), verificamos sete variáveis relacionadas à maior probabilidade para alterações no DNPM (esteroide antenatal, peso ao nascimento, SNAP-PE, tempos de oxigenoterapia, de VM e de internação, e DBP). Já na análise em conjunto (análise multivariada), identificamos seis variáveis (esteroide antenatal; sexo, sendo o feminino considerado como fator protetor; peso ao nascimento; escore de Apgar no quinto minuto; SNAP-PE e tempo de oxigenoterapia).

DISCUSSÃO

A DBP, por si só, não representa um fator de risco para o atraso do DNPM em lactentes nascidos prematuramente e com peso < 1.500 g. Outras variáveis, como uso de esteroide antenatal, sexo, peso ao nascimento, escore de Apgar no quinto minuto, escore de gravidade, tempo de oxigenoterapia, VM e internação, quando associados à DBP, aumentam as chances de atraso no DNPM.

Corroborando nossos achados, Holditch-Davis et al.⁽¹⁸⁾ concluíram que o atraso do DNPM não é consequência exclusiva da DBP; provavelmente essas alterações são consequências de internações prolongadas, tempo de VM, comprometimentos nutricionais, falta de oportunidades de interação, e de aprendizado e estímulos inadequados.

Martins et al.⁽¹⁹⁾ observaram que 90% dos lactentes nascidos prematuramente, com baixo peso e que desenvolveram DBP, apresentaram alterações no desenvolvimento motor, hipotonia axial e hipertonia dos membros inferiores, por meio da *Bayley Scale of Infant Development*. Também Oliveira et al.⁽²⁰⁾ encontraram associação significativa com o baixo peso ao nascimento e a DBP. Crianças com DBP apresentaram quatro vezes mais chance de alteração no desenvolvimento motor antes dos 6 meses de idade gestacional corrigida.

Em estudo realizado na Austrália,⁽²¹⁾ crianças prematuras mostraram-se mais vulneráveis a deficiências cognitivas, educacionais e comportamentais, sendo a DBP fator de risco adicional que exacerbou esses défices. No entanto, a DBP não parece estar associada a um comprometimento neuropsicológico específico, mas a um comprometimento global. Crianças com DBP apresentam, por exemplo, alterações do tônus, audição, fala e habilidades motoras grossas, como rolar, engatinhar e andar.⁽²²⁾ Também foram verificados défices na linguagem, leitura, atenção e habilidades motoras finas em crianças que nasceram com baixo peso e que foram submetidas à VM e ao uso prolongado de oxigênio com evolução para DBP.⁽²³⁾

Resultado oposto foi encontrado por Robertson et al.,⁽²⁴⁾ para quem os desempenhos físico, psicoeducativo e escolar foram semelhantes nas crianças com e sem DBP que receberam oxigênio suplementar, com exceção do quociente de inteligência, sendo menor para aqueles que receberam oxigênio suplementar por mais tempo. No entanto, ao longo da vida, as crianças com DBP podem recuperar os possíveis atrasos. Trittmann et al.⁽²⁵⁾ também não observaram diferença na *Bayley Scale of Infant Development III* (cognitivo, comunicação e motor) aos 18 meses de idade corrigida em crianças com DBP.

Tabela 1 - Comparação dos grupos estudados em relação às características maternas e neonatais

Características	Grupo 1 N = 40	Grupo 2 N = 39	Valor de p
Características maternas			
Idade (anos)	25,00 (20 - 30)	27,00 (23 - 30)	0,251
Escolaridade (anos de estudos)			0,080
1-7	9 (22,5)	2 (5,1)	
8 -11	25 (62,5)	26 (66,7)	
12 ou mais	6 (15)	11 (28,2)	
Uso de drogas	13 (32,5)	5 (12,8)	0,034
Realização de pré-natal	37 (92,5)	38 (97,4)	0,306
Uso de esteroide antenatal	26 (65)	37 (69,2)	0,689
Infecção congênita	2 (5)	3 (7,7)	0,622
Corioamnionite	9 (22,5)	6 (15,4)	0,418
Características neonatais			
Sexo			0,191
Feminino	18 (45)	12 (30,8)	
Masculino	22 (55)	27 (69,2)	
Idade gestacional (semanas)	28,00 (26 - 30)	30,00 (29 -32)	0,002
Peso ao nascimento (gramas)	922,23 ± 229,91	1.236,05 ± 209,34	0,000
Apgar no 5º minuto	7,00 (7 - 8)	9,00 (8 - 9)	0,000
SNAP-PE	31,50 (24 - 53)	20,00 (12 - 40)	0,002
Uso de surfactante	26 (65)	12 (30,8)	0,002
Tempo de oxigenoterapia (dias)	61,00 (47,25 - 77)	3,00 (1 - 5)	0,000
Tempo de ventilação mecânica (dias)	6,50 (3 - 26,25)	0,00 (0 - 1)	0,000
Infecção	20 (50)	9 (23,1)	0,012
Hemorragia peri-intraventricular (grau)			0,019
0	24 (60)	33 (84,6)	
1	7 (17,5)	4 (10,3)	
2	5 (12,5)	0 (0)	
3	4 (10)	5 (2,1)	
Leucomalácia	0 (0)	1 (2,6)	0,232
Tempo de internação	84,00 (73,50 - 104,50)	50,00 (41 - 57)	0,000

SNAP-PE - *Score for Neonatal Acute Physiology with Perinatal Extension*. Grupo 1 - lactentes nascidos prematuros com displasia broncopulmonar; Grupo 2 - lactentes nascidos prematuros sem displasia broncopulmonar. Resultados expressos por n (%) para as variáveis qualitativas e, para as variáveis quantitativas, por média ± desvio padrão, para testes paramétricos, e mediana (intervalo interquartil), para os testes não paramétricos.

Assim como a DBP, o baixo peso ao nascimento também ocasionou aumento no risco de atraso para o DNPM. Ademais, outras variáveis associadas com a prematuridade mostraram ser determinantes para alterações no DNPM. Resultados semelhantes foram encontrados nos estudos de Amador et al.⁽⁸⁾ e Koyama et al.,⁽²²⁾ que, ao analisarem o DNPM de crianças com e sem displasia, observaram que os valores no escore de Apgar no quinto minuto, período de utilização de oxigênio, de ventilação prolongada e de internação constituíram fatores associados com o desenvolvimento da DBP e também das alterações no DNPM.⁽⁸⁾

Landry et al.⁽²⁶⁾ também encontraram associação significativa entre o atraso no DNPM e as variáveis peso ao nascer, duração da internação e da VM, além de outros fatores como gravidade da DBP, comprometimento neurológico, convulsões neonatais e encefalopatia hipóxica isquêmica. Diante disso, os autores verificaram que crianças com DBP apresentaram maior risco de desenvolver paralisia cerebral e atrasos nas funções cognitiva e motora.

Em nosso estudo, outro fator de risco evidente por ocasionar aumento do atraso no DNPM foi a hemorragia cerebral, apesar de não termos encontrado associação

Tabela 2 - Comparação do desenvolvimento neuropsicomotor entre os grupos estudados, de acordo com o Teste de Triagem do Desenvolvimento DENVER II

Desenvolvimento neuropsicomotor	Grupo 1 N = 40 n (%)	Grupo 2 N = 39 n (%)	Total N = 79 n (%)	Valor de p
Pessoal - social				0,001
Normal	26 (65)	35 (89,7)	61 (77,2)	
1 falha	6 (15)	2 (5,1)	8 (10,1)	
2 falhas	4 (10)	0 (0)	4 (5,1)	
3 falhas	0 (0)	2 (5,1)	2 (2,5)	
1 advertência	4 (10)	0 (0)	4 (5,1)	
Linguagem				0,284
Normal	28 (70)	33 (84,6)	61 (77,2)	
1 falha	8 (20)	6 (15,4)	14 (17,7)	
2 falhas	1 (2,5)	0 (0)	1 (1,3)	
1 advertência	1 (2,5)	0 (0)	1 (1,3)	
2 advertências	1 (2,5)	0 (0)	1 (1,3)	
3 advertências	1 (2,5)	0 (0)	1 (1,3)	
Motor fino adaptativo				0,121
Normal	29 (72,5)	35 (89,7)	64 (81)	
1 falha	4 (10)	1 (2,6)	5 (6,3)	
2 falhas	2 (5)	1 (2,6)	3 (3,8)	
3 falhas	2 (5)	0 (0)	2 (2,5)	
1 advertência	1 (2,5)	2 (5)	3 (3,8)	
2 advertências	2 (5)	0 (0)	2 (2,5)	
Motor grosseiro				0,410
Normal	16 (39)	21 (52,5)	37 (45,7)	
1 falha	14 (34,1)	11 (27,5)	25 (30,9)	
2 falhas	3 (7,3)	3 (7,5)	6 (7,4)	
3 falhas	1 (2,4)	3 (7,5)	4 (4,9)	
1 advertência	3 (7,3)	1 (2,5)	4 (4,9)	
2 advertências	4 (9,8)	1 (2,5)	5 (6,2)	
Classificação de desempenho				0,001
Anormal	20 (50)	5 (12,8)	25 (31,6)	
Suspeito	10 (25)	14 (35,9)	24 (30,4)	
Normal	10 (25)	20 (51,3)	30 (38)	

Grupo 1 - lactentes com displasia broncopulmonar; Grupo 2 - lactentes sem displasia broncopulmonar.

significativa na regressão logística. Corroborando nossos resultados, Martins et al.⁽¹⁹⁾ também não observaram associação significativa entre a hemorragia e as alterações no DNPM, porém verificaram risco de 1,7 para alteração no DNPM no grupo com DBP e hemorragia.

Em relação à análise das variáveis maternas associadas ao DNPM, filhos de mães usuárias de drogas tiveram maior incidência no desenvolvimento de DBP e atraso no DNPM. Estes resultados refutam aqueles encontrados por Gasparin et al.⁽²⁷⁾ que, ao analisarem o desenvolvimento de 25 RNPT e recém-nascidos a termo, filhos de

mães usuárias de drogas, pela escala *Test of Infant Motor Performance* (TIMP), não identificaram atrasos. Porém, observaram que o peso ao nascimento e no momento da avaliação era inferior nos filhos de mães não usuárias, sugerindo que o uso de drogas seria um fator de risco para prematuridade e baixo peso ao nascimento.

Para as outras variáveis maternas analisadas (idade materna, escolaridade, realização de pré-natal, infecção e uso de esteroide antenatal), não foi encontrada diferença estatística significativa. Cunha et al.⁽²⁸⁾ e Lima et al.⁽²⁹⁾ também não evidenciaram influência destas variáveis na

Tabela 3 - Fatores associados a alterações no desenvolvimento neuropsicomotor em lactentes com e sem displasia broncopulmonar

Características	RC (IC95%) Análise univariada	Valor de p	RC (IC95%) Análise multivariada	Valor de p
Maternas				
Idade (anos)	0,99 (0,92 - 1,06)	0,857	—	—
Escolaridade	0,74 (0,35 - 1,56)	0,436	—	—
Pré-natal	0,52 (0,05 - 5,32)	0,589	—	—
Infecção congênita	0,91 (0,14 - 5,80)	0,923	—	—
Corioamnionite	1,88 (0,53 - 6,55)	0,321	—	—
Esteróide antenatal	0,26 (0,08 - 0,81)	0,020	0,26 (0,08 - 0,83)	0,023
Neonatais				
Sexo	0,44 (0,17 - 1,12)	0,088	0,11 (0,02 - 0,52)	0,005
Peso ao nascimento	0,99 (0,99 - 0,99)	0,000	0,99 (0,99 - 0,99)	0,014
Apgar no 5º minuto	0,84 (0,58 - 1,23)	0,379	2,10 (1,07 - 4,10)	0,029
SNAP-PE	1,04 (1,01 - 1,07)	0,008	1,04 (1,00 - 1,09)	0,035
Surfactante	2,11 (0,83 - 5,38)	0,114	—	—
Tempo de oxigenoterapia	1,03 (1,01 - 1,04)	0,001	1,06 (1,01 - 1,11)	0,013
Tempo de VM	1,16 (1,03 - 1,31)	0,014	—	—
Infecção	2,67 (0,96 - 7,39)	0,058	—	—
Hemorragia	1,53 (0,85 - 2,76)	0,152	—	—
Leucomalácia	1,00 (—)	0,999	—	—
Tempo de internação (dias)	1,03 (1,01 - 1,05)	0,001	—	—
DBP	0,29 (0,11 - 0,75)	0,011	7,27 (0,84 - 62,43)	0,070

RC - Razão de chances; IC95% - intervalo de confiança de 95%; SNAP-PE: *Score for Neonatal Acute Physiology with Perinatal Extension*; VM - ventilação mecânica; DBP - displasia broncopulmonar.

incidência da DBP. No entanto, alguns desses fatores podem induzir o parto prematuro e aumentar os riscos para atraso no DNPM. Assim, a realização de um pré-natal adequado é de extrema importância.⁽²⁹⁾ Na análise de regressão logística, o uso de esteroide antenatal mostrou-se fator protetor para alterações no DNPM, provavelmente por acelerar a maturação pulmonar fetal, quando há risco de trabalho prematuro, reduzindo assim a incidência de doenças respiratórias e a dependência de suporte ventilatório.

As hipóteses levantadas sobre a influência da DBP no DNPM são diversas. As alterações observadas podem estar relacionadas aos episódios de hipóxia,^(19,20) reinternações frequentes, défices nutricionais⁽⁵⁾ e outras complicações, como hemorragia intraventricular ou leucomalácia periventricular, podem ser determinantes para o surgimento de atrasos.⁽¹⁸⁾ Ressalta-se que os dois grupos, com e sem DBP, eram lactentes nascidos prematuramente com peso < 1.500g, sendo todos com risco para atraso do DNPM pela própria imaturidade.

Um dos fatores limitantes do estudo foi a ausência do resultado do Teste de Denver II em alguns prontuários,

além deste ser considerado de triagem e não de diagnóstico para atrasos. No entanto, há poucas escalas validadas para a população infantil brasileira e viáveis de serem aplicadas em ambulatórios de seguimento.

CONCLUSÃO

A displasia broncopulmonar associada a outros fatores pré e pós-natais pode ser considerada um fator de risco para o atraso do desenvolvimento neuropsicomotor em lactentes nascidos prematuramente e com peso < 1.500g, no primeiro ano de vida. Estes resultados reforçam a importância de uma atuação multiprofissional no acompanhamento desses lactentes nos primeiros anos de vida, com intuito de identificar possíveis atrasos e encaminhá-los para intervenção precoce, reduzindo os riscos de crescimento e desenvolvimento inadequados.

Espera-se que os resultados obtidos neste estudo sirvam de subsídio para um possível redirecionamento de condutas mais eficazes, como medidas preventivas, intervenção e estimulação precoce, com intuito de prevenir e/ou minimizar possíveis défices decorrentes da prematuridade e da displasia broncopulmonar.

ABSTRACT

Objective: To compare the neuropsychomotor development in the first year of life of premature infants with and without bronchopulmonary dysplasia.

Methods: A cross-sectional retrospective study was conducted between January 1, 2014, and December 30, 2015, with premature infants weighing < 1,500g at birth and diagnosed with bronchopulmonary dysplasia at the corrected ages of 6 and 9 months, assessed using the DENVER II Developmental Screening Test. Quantitative variables were described as the means, medians and standard deviations. Variables with normal distribution were tested using Student's *t* test; otherwise, the Mann-Whitney test was used, considering significance at *p*-value < 0.05. Qualitative variables were expressed as frequencies and percentages. Logistic regression was used with odds ratio analysis to evaluate the effects of other variables as risk factors for changes in neuropsychomotor development.

Results: Infants with bronchopulmonary dysplasia showed greater developmental delay compared with those without bronchopulmonary dysplasia (*p*-value = 0.001). The factors associated with a higher incidence of changes in neuropsychomotor development, in addition to bronchopulmonary dysplasia, were antenatal steroid, gender, birth weight, 5-minute Apgar score, Score for Neonatal Acute Physiology-Perinatal Extension, duration of oxygen therapy, duration of mechanical ventilation and length of hospital stay. Other variables may also have influenced the result, such as drug use by mothers of infants with bronchopulmonary dysplasia.

Conclusion: Bronchopulmonary dysplasia associated with other pre- and postnatal factors may be considered a risk factor for delayed neuropsychomotor development in the first year of life in premature infants born weighing less than 1,500g.

Keywords: Infant, premature; Infant, low birth weight; Bronchopulmonary dysplasia; Developmental disabilities; Risk factors

REFERÊNCIAS

- Blencowe H, Cousens S, Chou D, Oestergaard M, Say L, Moller AB, Kinney M, Lawn J; Born Too Soon Preterm Birth Action Group. Born too soon: the global epidemiology of 15 million preterm births. *Reprod Health*. 2013;10 Suppl 1:S2.
- Santos DC, Campos D, Gonçalves VM, Mello BB, Campos TM, Gagliardo HG. Influência do baixo peso ao nascer sobre o desempenho motor de lactentes a termo no primeiro semestre de vida. *Braz J Phys Ther*. 2004;8(3):261-6.
- Carvalho CG, Silveira RC, Procianny RS. Ventilator-induced lung injury in preterm infants. *Rev Bras Ter Intensiva*. 2013;25(4):319-26.
- Costa PF. Displasia broncopulmonar. *Pulmão RJ*. 2013;22(3):37-42.
- Freitas BA, Peloso M, Silveira GL, Longo GZ. Prevalência e fatores associados à displasia broncopulmonar em hospital de referência para microregião de Minas Gerais. *Rev Bras Ter Intensiva*. 2012;24(2):179-83.
- Araújo AT, Eickmann SH, Coutinho SB. Fatores associados ao atraso do desenvolvimento motor de crianças prematuras internadas em unidade de neonatologia. *Rev Bras Saude Mater Infant*. 2013;13(2):119-28.
- Almeida AK, Carvalho EM, Sá FE, Frola LM. Avaliação comportamental de recém-nascidos prematuros com displasia broncopulmonar. *Rev Fisioter S Func*. 2014;3(2):13-23.
- Amador JC, Condino-Neto A. Crescimento e desenvolvimento em lactentes com displasia broncopulmonar: estudo prospectivo. *Rev Ciênc Méd*. 2004;13(1):23-31.
- Resegue R, Puccini RF, Silva EM. Fatores de risco associados a alterações no desenvolvimento da criança. *Pediatria (São Paulo)*. 2007;29(2):117-28.
- Jobe AH, Bancalari E. Bronchopulmonary dysplasia. *Am J Respir Crit Care Med*. 2001;163(7):1723-9.
- Nicolau CM, Costa AP, Hazime HO, Krebs VL. Desempenho motor em recém-nascidos pré-termo de alto risco. *Rev Bras Crescimento Desenvolv Hum*. 2011;21(2):327-34.
- Vandenberg K. Individualized developmental care for high risk newborns in the NICU: a practice guideline. *Early Hum Dev*. 2007;83(7):433-42.
- Sehgal A, Stack J. Developmentally supportive care and NIDCAP. *Indian J Pediatr*. 2006;73(11):1007-10.
- Moster D, Lie RT, Markestad T. Long-term medical and social consequences of preterm birth. *N Engl J Med*. 2008;359(3):262-73.
- Sweeney JK, Gutierrez T. Musculoskeletal implications of preterm infant positioning in the NICU. *J Perinat Neonatal Nurs*. 2002;16(1):58-70.
- Bancalari E, Abdenour GE, Feller R, Gannon J. Bronchopulmonary dysplasia: clinical presentation. *J Pediatr*. 1979;95(5 Pt 2):819-23.
- Frankenburg WK, Dodds J, Archer P, Shapiro H, Bresnick B. The Denver II: a major revision and restandardization of the Denver Developmental Screening Test. *Pediatrics*. 1992;89(1):91-7.
- Holditch-Davis D, Docherty S, Miles MS, Burchinal M. Developmental outcomes of infants with bronchopulmonary dysplasia: comparison with other medically fragile infants. *Res Nurs Health*. 2001;24(3):181-93.
- Martins PS, Mello RR, Silva KS. Bronchopulmonary dysplasia as a predictor factor for motor alteration at 6 months corrected age in premature infants. *Arq Neuropsiquiatr*. 2010;68(5):749-54.
- Oliveira CO, Magalhães LC, Moreira RS, Silveira IF, Machado MG, Viana CF. Factors associated with the development of preterm children at four and eight months of corrected gestational age. *J Hum Growth Dev*. 2016;26(1):41-7.
- Anderson PJ, Doyle LW. Neurodevelopmental outcome of bronchopulmonary dysplasia. *Semin Perinatol*. 2006;30(4):227-32.
- Koyama RC, Gonzaga AD. Avaliação do desenvolvimento pulmonar e neuromotor em crianças prematuras portadoras de displasia broncopulmonar. *Revista PIBIC*. 2006;3(1):53-63.
- Short EJ, Klein NK, Lewis BA, Fulton S, Eisengart S, Kerckmar C, et al. Cognitive and academic consequences of bronchopulmonary dysplasia and very low birth weight: 8-year-old outcomes. *Pediatrics*. 2003;112(5):e359.
- Robertson CM, Etches PC, Goldson E, Kyle JM. Eight-year school performance, neurodevelopmental, and growth outcome of neonates with bronchopulmonary dysplasia: a comparative study. *Pediatrics*. 1992;89(3):365-72.
- Trittmann JK, Nelin LD, Klebanoff MA. Bronchopulmonary dysplasia and neurodevelopmental outcome in extremely preterm neonates. *Eur J Pediatr*. 2013;172(9):1173-80.
- Landry JS, Chan T, Lands L, Menzies D. Long-term impact of bronchopulmonary dysplasia on pulmonary function. *Can Respir J*. 2011;18(5):265-70.
- Gasparin M, Silveira JL, Garcez LW, Levy BS. Comportamento motor oral e global de recém-nascidos de mães usuárias de crack e/ou cocaína. *Rev Soc Bras Fonoaudiol*. 2012;17(4):459-63.
- Cunha GS, Mezzacappa Filho F, Ribeiro JD. Fatores maternos e neonatais na incidência de displasia broncopulmonar em recém-nascidos de muito baixo peso. *J Pediatr (Rio J)*. 2003;79(6):550-6.
- Lima MR, Andrade MA, Araújo AP, Figueroa JN, Andrade LB. [Influence of maternal and neonatal factors on bronchopulmonary dysplasia development]. *Rev Assoc Med Bras*. 2011;57(4):391-6. Portuguese.