

## Música e glicose 25% no alívio da dor dos prematuros: ensaio clínico randomizado<sup>1</sup>

Maria Vera Lúcia Moreira Leitão Cardoso<sup>2</sup>  
Leiliane Martins Farias<sup>3</sup>  
Gleicia Martins de Melo<sup>4</sup>

Objetivo: analisar os escores totais do Premature Infant Pain Profile dos prematuros submetidos a punção arterial sob intervenção da música e glicose 25%, verificar a associação desses com variáveis neonatais e terapêuticas. Método: ensaio clínico randomizado com 80 prematuros, 24 Grupo Experimental 1 (música), 33 Grupo Experimental 2 (música e glicose 25%), 23 Grupo Controle Positivo (glicose 25%). Todos os prematuros foram filmados e uma música de ninar foi ouvida por 10 minutos antes da punção no Grupo Experimental 1 e Grupo Experimental 2, glicose 25% administrada no Grupo Experimental 2 e Grupo Controle Positivo dois minutos antes da punção. Resultados: 60,0% dos prematuros apresentaram dor moderada ou intensa, os escores de dor e grupos de intervenção não demonstraram significância estatística. Variáveis estatisticamente significantes, Grupo Experimental 1: perímetro cefálico e torácico, Apgar, idade gestacional corrigida; Grupo Experimental 2: perímetro torácico, Apgar, oxigenoterapia; Grupo Controle Positivo: peso nascimento, perímetro cefálico. Conclusão: variáveis neonatais apresentam associação com dor em prematuros. Registro Brasileiro de Ensaio Clínico: UTN: U1111-1123-4821.

Descritores: Recém-Nascido; Enfermagem Neonatal; Estudo Clínico Controlado Aleatório; Dor.

<sup>1</sup> Artigo extraído da tese de doutorado "Efeito da música na dor de recém-nascidos pré-termo submetidos à punção arterial" apresentada à Universidade Federal do Ceará, Fortaleza, CE, Brasil. Apoio financeiro do Conselho Nacional de Desenvolvimento Científico e Tecnológico (CNPq), Brasil, processo nº 483352/2011-0.

<sup>2</sup> PhD, Professor Titular, Departamento de Enfermagem, Universidade Federal do Ceará, Fortaleza, CE, Brasil.

<sup>3</sup> PhD, Enfermeira, Hospital Infantil Albert Sabin, Fortaleza, CE, Brasil.

<sup>4</sup> Mestranda, Departamento de Enfermagem, Universidade Federal do Ceará, Fortaleza, CE, Brasil. Bolsista da Coordenação de Aperfeiçoamento de Pessoal de Nível Superior (CAPES), Brasil.

## Introdução

Por questões de sobrevivência, os Recém-Nascidos (RN), particularmente os Recém-Nascidos Pré-Termo (RNPT) que se encontram em Unidade de Internação Neonatal (UIN), são submetidos a numerosos procedimentos dolorosos, como coleta de sangue arterial e venoso, punção lombar, punção venosa e aspiração traqueal, dentre outros<sup>(1)</sup>.

Destaca-se que os RNPTs experimentam dor, mas de forma diferente, até mesmo dos recém-nascidos a termo, que, sem a habilidade de produzir um som vigoroso, podem não gritar ou apresentar uma resposta vocal que explicita pouca variação entre desconforto e dor severa<sup>(2)</sup>.

A dor pode ser verificada e analisada conforme parâmetros, dentre esses, as respostas comportamentais e fisiológicas, como mímica facial, choro, padrão de sono e vigília, Frequência Cardíaca (FC), pressão arterial, Frequência Respiratória (FR), Saturação de Oxigênio (SatO<sub>2</sub>), pressão arterial sistólica<sup>(3)</sup>. Devido à incapacidade de expressão verbal, tornou-se necessário o desenvolvimento de instrumentos de avaliação da dor em RNPT. Particularizando o uso das escalas para mensuração da dor aguda em RNPT, tem-se a *Premature Infant Pain Profile* (PIPP)<sup>(4)</sup>. Comunga-se que o uso desses instrumentos pode favorecer o cuidado ao prematuro com maior segurança e conhecimento, visto que norteia aspectos importantes que acompanham a reação do neonato aos procedimentos dolorosos.

Ao considerar que existem variáveis neonatais, como sexo, Idade Gestacional (IG) e terapêuticas, como aspiração de vias aéreas superiores, punções venosas e arteriais, que caracterizam e acompanham o período de internação do recém-nascido, advoga-se que essas podem exercer influência na reação de dor, sendo sua avaliação de extrema importância para o RNPT. Acrescesse a isso o uso de medidas não farmacológicas para alívio da dor em RNPT em UIN, como a glicose 25%<sup>(5)</sup> e a musicoterapia<sup>(6)</sup>.

Logo, questionou-se: qual a relação das variáveis neonatais e terapêuticas com os escores de dor da PIPP nos RNPTs sob o efeito da música, da música associada à glicose 25% e da glicose 25%? As respostas às questões poderão direcionar outros estudos relativos à dor do RNPT, assim como permitir que a enfermagem obtenha parâmetros de avaliação da dor nessa clientela por meio da PIPP e o uso de medidas não farmacológicas.

Objetivou-se, neste estudo, analisar os valores totais dos escores da PIPP dos RNPTs submetidos

a punção arterial para coleta de sangue que foram expostos à música, à música e glicose 25% e à glicose 25% e se existe associação das variáveis neonatais (sexo, tipo de parto, peso ao nascer, IG corrigida, idade cronológica em dias, tempo de internação em dias, Apgar 1' e 5', perímetro cefálico, perímetro torácico) e variáveis terapêuticas (número de punções, local da punção e uso de oxigenoterapia) com os escores de dor.

## Método

Trata-se de estudo analítico, de caráter experimental triplo-cego, do tipo ensaio clínico randomizado, realizado em uma UIN de um hospital da rede pública estadual, localizado na cidade de Fortaleza, Ceará, Brasil. Recebeu financiamento de um projeto maior do Conselho Nacional de Desenvolvimento Científico e Tecnológico (CNPq), Edital Universal 14/2011 nº483352/2011-0. Os RNPTs que participaram do estudo foram submetidos a punção arterial para coleta de exames como parte do tratamento clínico, conforme rotina e protocolo da própria instituição.

Estimou-se um tamanho amostral suficiente para identificar uma diferença entre os tratamentos no alívio da dor, tomando-se por base os escores de dor, segundo a PIPP (0–21 pontos) e sua classificação (≤6, para dor mínima e/ou ausência de dor e ≥7), para dor moderada e/ou dor intensa. Assim, foram considerados como parâmetros a média e o desvio-padrão da classificação da PIPP para ausência de dor ou dor mínima (3±4,2) pontos e média de pontos da escala de dor moderada a dor intensa da ordem de 12±7,1 pontos. No tamanho amostral usou-se poder de 80% e nível de significância de 5%, utilizando-se a fórmula de tamanho amostral para experimentos em comparação de grupos não pareados.

$$n = \left[ \left( \frac{S_a^2}{S_b^2} \right) * \left( \frac{Z_\alpha}{2} + Z_\beta \right) \right]^2$$

Onde  $\frac{Z_\alpha}{2}$  é o valor do erro alfa, usualmente 1,96 ( $\alpha=5\%$ );  $Z_\beta$  é o valor do erro  $\beta$ , usualmente 0,84 ( $\beta=20\%$ ) e  $S_a^2$  e  $S_b^2$ , desvio-padrão das diferenças dos grupos.

No cálculo, obteve-se um tamanho amostral de 22 participantes em cada grupo, totalizando 66 RNPTs. Considerando-se a possibilidade de perdas durante o experimento, estimou-se um número total maior de

RNPTs, totalizando 20% a mais do esperado, findando 80 RNs, desses, 24 no Grupo Experimental 1 (GE1 - música), 33, no Grupo Experimental 2 (GE2 - música e glicose 25%) e 23 no Controle Positivo (GCP - glicose 25%).

Foram incluídos RNPTs com IG  $\geq 32$  semanas e  $< 37$  semanas; Apgar  $\geq 6$  no 5'; estáveis clinicamente com FC e FR dentro dos parâmetros de normalidade; submetidos a punção arterial para coleta de exames; triagem neonatal auditiva normal; em qualquer modalidade de suporte ventilatório ( $O_2$  circulante, Oxi-Hood, *Continuous Positive Airway Pressure* ou intubação ventilatória). Excluíram-se aqueles recém-nascidos com doença congênita do sistema nervoso, malformações ou prejuízos neurológicos; em uso de medicamentos que interferissem na resposta de nocicepção da dor; submetidos a procedimentos cirúrgicos; com diagnóstico de hemorragia intraventricular grau III ou IV; filhos de mães diabéticas e de mães amamentando em uso de medicamentos que interferissem nas respostas à nocicepção.

As coletas de punção arterial ocorreram de novembro/2011 a agosto/2012, no período diurno e noturno, por enfermeiras assistenciais da unidade, e para as filmagens participaram uma enfermeira e duas bolsistas de iniciação científica treinadas.

Foram utilizados dois instrumentos de coleta, o primeiro referente às variáveis neonatais: sexo, tipo de parto, local de internação, diagnóstico médico, IG, IG corrigida, Idade Cronológica (IC), peso ao nascer, Perímetro Cefálico (PC), Perímetro Torácico (PT), Apgar 1' e 5', a partir dos prontuários, e variáveis terapêuticas: local e número de punção e tipo de oxigenoterapia, extraídas da análise das filmagens. O segundo foi a escala de dor PIPP, codificada por movimentos faciais (sobrancelhas salientes, olhos espremidos e sulco nasolabial) e indicadores fisiológicos (FC e a  $SatO_2$ ), no momento basal (15s imediatamente antes da dor/T-15) e da dor (furo-T30)<sup>(4)</sup>, pontuando ausência de dor ou dor mínima quando escores  $\leq 6$  e dor moderada a intensa quando escores  $\geq 7$ .

Para inserção dos recém-nascidos, respeitaram-se os critérios de inclusão, após assinatura do Termo de Consentimento Livre e Esclarecido (TCLE) pelos pais e/ou responsável, foi realizado o teste do Agogô, em busca do estímulo sonoro. Havendo resposta positiva do reflexo auditivo, uma enfermeira, integrante do grupo de pesquisa, organizava envelopes opacos selados, numerados consecutivamente, os quais foram utilizados para selecionar o grupo ao qual o RN seria alocado.

Utilizaram-se duas filmadoras digitais, uma direcionada à face do RNPT e outra ao monitor de

oxímetro de pulso e ao Polar RS200, sendo o último conectado a dois eletrodos cardíacos na região torácica do prematuro, para captação da FC. Seguidamente, todos os RNPTs usaram fone de ouvidos, porém, somente os do GE1 e GE2 escutaram uma música de ninar durante 10 minutos antes da punção arterial por meio de MP4 interligado ao fone. Foram administrados 2ml de glicose 25% oral, para os recém-nascidos do GE2 e GCP dois minutos antes do procedimento doloroso, por meio de tira de gaze embebida com a solução glicosada, modificada conforme o tamanho de cada prematuro.

Três enfermeiras treinadas codificaram os valores do PIPP, utilizando as filmagens em um computador individual, após a confiabilidade de observação ter atingido Kappa de, no mínimo, 80%<sup>(7)</sup>. Vale esclarecer que cada uma recebeu dois DVDs gravados com o número do RNPT correspondente à face e ao monitor e ao instrumento de coleta de dados com o tempo a ser analisado, assim as três avaliadoras permaneceram cegas em todos os momentos de avaliação.

O banco de dados foi estruturado em planilha Excel, versão 2007, para codificação das variáveis e realização de duplas digitações para garantir a confiabilidade dos dados. Após comparação das duas planilhas digitadas e correção das divergências, os dados foram exportados para o *software Statistical Package for the Social Sciences* – SPSS, versão 20, possibilitando a realização da estatística descritiva e comparativa de média das três avaliadoras.

Para a análise de associação entre as variáveis categóricas (sexo e tipo de parto) em relação aos escores de dor PIPP (dor e ausência de dor) aplicou-se o teste qui-quadrado de Pearson, quando indicado, o teste exato de Fischer, considerando seus respectivos pressupostos.

Para comparar a média das variáveis quantitativas (peso ao nascer, IG corrigida, IC em dias, tempo de internação em dias, Apgar 1' e 5', PC, PT, número de punções) com os escores de dor PIPP (dor e ausência de dor), foi utilizado o teste t de Student ou teste não paramétrico U de Mann-Whitney, quando o pressuposto da normalidade não pôde ser verificado. A normalidade dos dados amostrais foi executada pelo teste de Shapiro-Wilks O nível de significância estabelecido em todos os testes foi de 5% ( $p < 0,05$ ).

O projeto foi aprovado pelo Comitê de Ética em Pesquisa do hospital lócus do estudo, conforme Protocolo nº060717/11, Plataforma Brasil. Pais e/ou responsáveis pelos RNPTs assinaram o Termo de Consentimento Livre e Esclarecido.

## Resultados

Dos 80 RNPTs que compuseram a amostra, houve predominância do sexo masculino no GE1, 16 (66,7%), GE2, 18 (54,5%) e GCP, 15 (65,2%), nascidos de parto cesáreo, sendo 18 (75,0%) do GE1, 16 (48,5%) do GE2 e 17 (74,0%) do GCP.

O peso médio de nascimento foi de 2.179g para o GE1, 2.198g para o GE2 e 1.910g para o GCP. A média de Apgar no 1' nos GE1, GE2 e GCP foi de 6,5, 6,4 e 6,7, respectivamente. No Apgar 5', houve aumento da média por grupo, respectivamente, de 8,3, 8,4 e 8,4. A média da IG corrigida em semanas nos grupos variou, respectivamente, GE1 (34,3%), GE2 (34,4%) e GCP (33,7%). Quanto à IC em dias, no momento da realização da punção arterial, nas primeiras 24h de vida, a maioria apresentou-se no GE1 15 (62,5%), seguido por 24h e mais de 48h de vida no GE2 21 (63,6%) e GCP 16 (69,5%).

No dia da coleta dos dados, a maioria dos RNPTs estava internada na unidade de alto risco: GE1, 22 (91,7%), GE2, 23 (69,7%) e GCP, 18 (78,3%). A Síndrome do Desconforto Respiratório + prematuridade foram os diagnósticos médicos predominantes em 13 (54,2%) no GE1, 18 (54,5%) no GE2 e 13 (56,52%) no GCP.

## Dimensionamento dos escores de dor da PIPP com variáveis neonatais e terapêuticas

Conforme a Tabela 1, observou-se que em 60,0% dos RNPTs que apresentaram dor moderada ou intensa não se verificou associação estatisticamente significativa ( $p=0,398$ ) entre a categoria de escore de dor e os grupos de intervenção.

Nas Tabelas 2, 3, 4 e 5, apresentadas a seguir, as variáveis neonatais são mostradas juntamente com os escores de dor e grupos de alocação dos recém-nascidos estudados.

Quanto à análise das variáveis terapêuticas, tipo de oxigenoterapia (ventilação mecânica, CPAP nasal, Oxi-Hood e ar ambiente), local de internação (alto risco, médio risco) e local de punção (radial esquerda, radial direita, braquial esquerda e braquial direita), conforme os grupos de alocação e os escores de dor da escala PIPP, os RNPTs tiveram a maior concentração nos valores ( $\geq 7$ ) de dor intensa a moderada. O uso do CPAP nasal, como método de oxigenoterapia, foi a medida mais presente nos escores de dor  $\geq 7$ . Contudo, no GE2, os escores PIPP diferiram significativamente ( $p=0,012$ ) para o tipo de oxigenoterapia utilizada nos RNPTs, sendo frequente o Oxi-Hood com escores  $\leq 6$  e CPAP com PIPP  $\geq 7$ .

Tabela 1 - Grupo de intervenção e os escores de dor segundo a escala PIPP. Fortaleza, CE, Brasil, 2013

Intervenção	Grupo experimental 1		Grupo experimental 2		Grupo controle positivo		Total		p-valor*
	%	n	%	n	%	n	%	n	
Escore de dor									
$\leq 6$	7	29,2	14	42,4	11	47,8	32	40,0	0,398
$\geq 7$	17	70,8	19	57,6	12	52,2	48	60,0	

\*Teste qui-quadrado de Pearson

Tabela 2 - Distribuição das variáveis neonatais categóricas dos RNPTs internados na Unidade Neonatal, de acordo com o grupo de alocação e os escores de dor da escala PIPP (T30). Fortaleza, CE, Brasil, 2013

Intervenção	Variáveis	Escore de dor PIPP*				Total		p-valor†
		Ausência de dor/dor mínima $\leq 6$		Dor moderada/dor intensa $\geq 7$		n	%	
		n	%	n	%			
Grupo Experimental 1	Sexo							0,647
	Masculino	4	57,1	12	70,6	16	66,7	
	Feminino	3	42,9	5	29,4	8	33,3	
	Total	7	100	17	100	24	100	0,333*
	Tipo de parto							
	Normal	-	-	4	23,5	4	16,7	
	Cesáreo	6	85,7	12	70,6	18	75	
	Fórceps	1	14,3	1	5,9	2	8,3	
	Total	7	100	17	100	24	100	

(continua...)

Tabela 2 - *continuação*

Intervenção	Variáveis	Escore de dor PIPP*				Total		p-valor†
		Ausência de dor/dor mínima ≤6		Dor moderada/dor intensa ≥7		n	%	
		n	%	n	%			
Grupo Experimental 2	Sexo							0,284
	Masculino	9	69,2	9	45	18	54,5	
	Feminino	4	30,8	11	55	15	45,5	
	Total	13	100	20	100	33	100	
	Tipo de parto							0,456*
	Normal	4	30,8	10	50	14	42,4	
	Cesáreo	7	53,8	9	45	16	48,5	
Fórceps	2	15,4	1	5	3	9,1		
Total	13	100	20	100	33	100		
Grupo Controle Positivo	Sexo							0,389
	Masculino	8	72,7	7	58,3	15	65,2	
	Feminino	3	27,3	5	41,7	8	34,8	
	Total	11	100	12	100	23	100	
	Tipo de parto							1,000*
	Normal	2	18,2	3	25	5	21,7	
	Cesáreo	8	72,7	9	75	17	73,9	
Fórceps	1	9,1	0	0	1	4,3		
Total	11	100	12	100	23	100		

\*Premature Infant Pain Profile

†Teste qui-quadrado de Pearson ou exato de Fischer

Tabela 3 - Distribuição das variáveis neonatais numéricas dos RNPTs do GE1 (música) e valores totais PIPP (T30). Fortaleza, CE, Brasil, 2013

Variáveis	Valor PIPP*	Média±dp†	IC <sup>‡</sup> 95%		Mínimo	Máximo	p-valor§
			LJ§	LS			
Peso ao nascer	≤6	2.380,6±581,4	2.115,9	2.645,2	1.336,0	3.054,0	0,077
	≥7	2.092,9±631,5	1.915,3	2.270,6	1.226,0	3.946,0	
	Total	2.176,8±672	2.029,4	2.324,2	1.226,0	3.946,0	
Perímetro cefálico	≤6	32,8±2,1	31,8	33,8	29,5	35,0	0,003
	≥7	31,0±2,4	30,3	31,6	26,5	36,5	
	Total	31,5±2,4	30,9	32,1	26,5	36,5	
Perímetro torácico	≤6	29,4±3,1	28,0	30,9	23,0	32,0	0,032
	≥7	27,8±2,8	27,0	28,6	22,0	34,5	
	Total	28,3±3,0	27,5	29,0	22,0	34,5	
Número de punções	≤6	1,0±0,0	1,0	1,0	1,0	1,0	0,080
	≥7	1,3±0,8	1,1	1,5	1,0	4,0	
	Total	1,2±0,6	1,1	1,4	1,0	4,0	
Apgar1'	≤6	7,9±0,4	7,7	8,0	7,0	8,0	0,001
	≥7	6,2±2,2	5,6	6,8	2,0	9,0	
	Total	6,7±2,0	6,2	7,2	2,0	9,0	
Apgar5'	≤6	8,7±0,5	8,5	8,9	8,0	9,0	0,047
	≥7	8,3±0,9	8,0	8,5	6,0	10,0	
	Total	8,4±0,8	8,2	8,6	6,0	10,0	
Idade gestacional corrigida em semanas	≤6	35,2±1,4	34,5	35,8	32,6	36,3	0,003
	≥7	34,0±1,5	33,6	34,4	32,0	36,5	
	Total	34,4±1,5	34,0	34,7	32,0	36,5	
Idade gestacional corrigida em dias	≤6	247,1±9,2	243,0	251,3	230,0	255,0	0,008
	≥7	240,1±10,2	237,3	243,0	224,0	257,0	
	Total	242,2±10,3	239,7	244,6	224,0	257,0	
Idade cronológica em dias	≤6	1,1±1,5	0,5	1,8	0,0	4,0	0,956
	≥7	1,2±2,6	0,4	1,9	0,0	9,0	
	Total	1,2±2,3	0,6	1,7	0,0	9,0	

\*Premature Infant Pain Profile

‡Intervalo de confiança

||Limite superior

†Desvio-Padrão

§Limite inferior

¶Teste t de Student ou U de Mann-Whitney

Tabela 4 - Distribuição das variáveis neonatais numéricas dos RNPTs do GE2 (música e glicose 25%) e valores totais PIPP (T30). Fortaleza, CE, Brasil, 2013

Variáveis	Valor PIPP*	Média±dp†	IC <sup>‡</sup> 95%		Mínimo	Máximo	p-valor <sup>¶</sup>
			LI <sup>§</sup>	LS <sup>  </sup>			
Peso ao nascer	≤6	2.247,8±638,5	2.043,6	2.452,0	1.352,0	3.620,0	0,499
	≥7	2.164,2±574,1	2.014,6	2.313,8	1.250,0	3.365,0	
	Total	2.198,0±599,2	2.078,5	2.317,5	1.250,0	3.620,0	
Perímetro cefálico	≤6	31,7±2,6	30,9	32,5	26,0	36,0	0,267
	≥7	31,2±2,2	30,6	31,7	26,5	35,0	
	Total	31,4±2,4	30,9	31,9	26,0	36,0	
Perímetro torácico	≤6	29,9±3,6	28,7	31,0	25,0	39,0	0,002
	≥7	27,8±2,7	27,1	28,5	23,0	34,0	
	Total	28,7±3,3	28,0	29,3	23,0	39,0	
Número de punções	≤6	1,2±0,4	1,0	1,3	1,0	2,0	0,291
	≥7	1,3±0,5	1,1	1,4	1,0	3,0	
	Total	1,2±0,5	1,1	1,3	1,0	3,0	
Apgar1'	≤6	5,7±2,6	4,9	6,5	1,0	9,0	0,009
	≥7	6,9±1,9	6,4	7,4	3,0	9,0	
	Total	6,4±2,3	6,0	6,9	1,0	9,0	
Apgar5'	≤6	8,1±1,0	7,7	8,4	6,0	10,0	0,002
	≥7	8,6±0,8	8,4	8,8	6,0	10,0	
	Total	8,4±0,9	8,2	8,6	6,0	10,0	
Idade gestacional corrigida	≤6	34,7±1,4	34,2	35,1	32,4	36,6	0,078
	≥7	34,2±1,4	33,8	34,5	32,3	36,6	
	Total	34,4±1,4	34,1	34,6	32,3	36,6	
Idade gestacional corrigida em dias	≤6	243,8±10,0	240,6	247,0	228,0	258,0	0,064
	≥7	240,1±9,7	237,5	242,6	227,0	258,0	
	Total	241,6±9,9	239,6	243,6	227,0	258,0	

\*Premature Infant Pain Profile

†Desvio-Padrão

‡Intervalo de confiança

§Limite inferior

||Limite superior

¶Teste t de Student ou U de Mann-Whitney

Tabela 5 - Distribuição das variáveis neonatais numéricas dos RNPTs do GCP (glicose 25%) e valores totais PIPP (T30). Fortaleza, CE, Brasil, 2013

Variáveis	Valor PIPP*	Média±dp†	IC <sup>‡</sup> 95%		Mínimo	Máximo	p-valor <sup>¶</sup>
			LI <sup>§</sup>	LS <sup>  </sup>			
Peso ao nascer	≤6	1.996,5±432,3	1.850,2	2.142,8	1.396,0	2.999,0	0,045
	≥7	1.769,2±491,3	1.595,0	1.943,4	918,0	2.578,0	
	Total	1.887,8±472,1	1.774,4	2.001,2	918,0	2.999,0	
Perímetro cefálico	≤6	30,6±2,0	29,9	31,3	27,5	35,5	0,027
	≥7	29,1±3,4	27,8	30,3	20,0	32,6	
	Total	29,9±2,9	29,2	30,5	20,0	35,5	
Perímetro torácico	≤6	28,2±2,3	27,4	28,9	24,0	32,0	0,073
	≥7	26,7±4,1	25,3	28,2	20,0	34,0	
	Total	27,5±3,3	26,7	28,3	20,0	34,0	
Número de punções	≤6	1,1±0,3	1,0	1,2	1,0	2,0	0,231
	≥7	1,2±0,4	1,0	1,3	1,0	2,0	
	Total	1,1±0,3	1,0	1,2	1,0	2,0	
Apgar1'	≤6	6,6±1,6	6,0	7,1	4,0	9,0	0,661
	≥7	6,4±2,5	5,5	7,2	2,0	9,0	
	Total	6,5±2,1	6,0	7,0	2,0	9,0	
Apgar5'	≤6	8,3±0,7	8,0	8,5	7,0	9,0	0,564
	≥7	8,4±0,9	8,0	8,7	7,0	9,0	
	Total	8,3±0,8	8,1	8,5	7,0	9,0	
Idade gestacional corrigida	≤6	33,6±1,6	33,0	34,1	32,0	36,6	0,421
	≥7	33,9±1,7	33,3	34,5	32,0	36,6	
	Total	33,7±1,7	33,3	34,1	32,0	36,6	

(continua...)

Tabela 5 - *continuação*

Variáveis	Valor PIPP*	Média±dp†	IC <sup>‡</sup> 95%		Mínimo	Máximo	p-valor <sup>¶</sup>
			LI <sup>§</sup>	LS <sup>  </sup>			
Idade gestacional corrigida em dias	≤6	235,8±11,8	231,9	239,8	224,0	258,0	0,478
	≥7	237,9±12,4	233,5	242,3	224,0	258,0	
	Total	236,8±12,0	233,9	239,7	224,0	258,0	
Idade cronológica em dias	≤6	4,3±11,1	0,5	8,0	0,0	40,0	0,175
	≥7	1,5±2,3	0,7	2,3	0,0	8,0	
	Total	3,0±8,2	1,0	4,9	0,0	40,0	

\*Premature Infant Pain Profile  
†Desvio-Padrão

‡Intervalo de confiança  
§Limite inferior

|| Limite superior  
¶Teste t de Student ou U de Mann-Whitney

## Discussão

É importante destacar que nenhum estudo de caráter experimental até o momento analisou a reatividade da dor em RNPTs e a relacionou às variáveis neonatais e terapêuticas com as intervenções não farmacológicas de música, música com glicose 25% e glicose 25%, usando a escala de dor PIPP, o que torna esta pesquisa inédita e inovadora.

Enfatizando a variável sexo e IG, em revisão bibliográfica que analisou 18 artigos em bases de dados nacionais e internacionais sobre o efeito do sexo, da IG e gravidade da doença neonatal na reatividade da dor de crianças nascidas pré-termo, evidenciou-se, em 14 dos estudos, que a IG constitui variável que interfere na resposta de dor de recém-nascidos. No entanto, pouca evidência foi fornecida quanto ao sexo nas respostas de dor em crianças nascidas extremamente prematuras, especialmente em idade precoce<sup>(8)</sup>.

Especificamente em relação ao sexo, este estudo corrobora outros autores<sup>(8)</sup>, no que tange à não existência de associação estatística significativa para os recém-nascidos alocados no GE1, GE2 e GCP, embora comprovado que os recém-nascidos do sexo masculino apresentaram-se mais reativos ao sentir dor no grupo de música e no grupo glicose 25%.

Apoiando esse resultado em relação à música, estudo no qual se examinaram as diferenças nas respostas de gênero (masculino/feminino) ao estímulo musical, submetidos a 21 minutos de canções de ninar, alternados com três minutos de silêncio, por meio de fones de ouvido, obtiveram-se respostas nos parâmetros fisiológicos e comportamentais, indicando que não houve alterações estatisticamente significativas para a variável estudada, ou seja, o gênero masculino e feminino não apresentaram maior receptividade ao escutar música de ninar e tendência a apresentar maiores escores de dor<sup>(9)</sup>.

Em comparação ao estudo proposto, ao analisar 60 recém-nascidos, 30 do sexo masculino e 30 do feminino, com IG ≥38 semanas, internados na Fundação Santa Casa de Misericórdia do Pará, pesquisa objetivou avaliar, por meio de escalas validadas (*Neonatal Infant Pain Scale* - NIPS e *Neonatal Facial Coding System* - NFCS) a expressão da dor manifesta pelo RN submetido a dois procedimentos fisioterapêuticos de rotina, a Vibrocompressão Torácica Manual e a Estimulação Diafragmática Manual, constatando que os recém-nascidos do sexo masculino apresentaram dor durante Vibrocompressão Torácica Manual. Já nos do sexo feminino não evidenciou dor durante a fisioterapia, tanto pela escala NIPS quanto pela NFCS<sup>(10)</sup>.

Estudo observacional, realizado em três Unidades de Terapia Intensiva Neonatal (UTIN) do Canadá, com amostra de 149 RNPTs e RNs a termo, em que se compararam as respostas fisiológicas e comportamentais da dor de recém-nascidos de risco durante o período neonatal e aos seis meses de idade, em diferentes IGs, constatou, por meio do procedimento doloroso de punção do calcâneo, que os recém-nascidos com IG <27 semanas apresentaram respostas de dor semelhantes aos nascidos com maior IG (28-31 semanas, 32-35 semanas e >36 semanas)<sup>(11)</sup>, o que se assemelha aos recém-nascidos alocados do GE2 e GCP, cuja IG não influenciou a resposta de dor nos RNPTs.

Outro estudo avaliou a sensibilidade e a especificidade de duas escalas comportamentais (NFCS e NIPS) em recém-nascidos de diferentes IGs, com 113 recém-nascidos, Apgar no 5' >7, divididos em três grupos, como 28 a 33 semanas (grupo A), 34 a 37 semanas (grupo B) e 38 a 41 semanas (grupo C), no procedimento de Punção Capilar (P) e Fricção (F), nos grupos A-P (n=17, 1,5+0,4kg); A-F (n=18, 1,5+0,4kg); B-P (n=25, 2,5+0,5kg); B-F (n=25, 2,4+0,6kg); C-P (n=23, 3,3kg+0,5kg); C-F (n=25; 3,3+0,4kg). Ao se comparar os grupos (Grupos A-P, B-P e C-P), não se



observaram diferenças estatisticamente significantes entre os três grupos durante todo o período de estudo, tanto para a escala NFCS como para a NIPS (Kruskal-Wallis:  $p > 0,05$ )<sup>(12)</sup>.

Em pesquisa comparativa de caráter quase experimental, realizada na Maternidade do interior do Estado de São Paulo, avaliaram-se 40 recém-nascidos a termo, durante o procedimento de vacinação contra hepatite B, por meio do NFCS. Os resultados identificaram associação entre os grupos para a IG em dias ( $p = 0,02$ ), todavia, não se fez clinicamente relevante, visto que os dois grupos foram constituídos por RNs a termo. Ademais, identificou-se que a média do peso de nascimento dos neonatos, 3.190g para os colocados imediatamente após o parto em contato pele a pele com a mãe, e 3.325g, para os encaminhados diretamente ao berço aquecido, não apresentou associação entre os grupos, com  $p = 0,29$ <sup>(13)</sup>. Já neste estudo, a variável peso mostrou diferença estatisticamente significativa para os prematuros do grupo GCP, com ( $p = 0,045$ ).

Quanto à investigação do Apgar, no grupo experimental (GE1 e GE2), os RNPTs apresentaram p estatisticamente significativa no 1' e 5', embora a média do índice de Apgar no 5' tenha sido superior a sete.

Ensaio clínico realizado no Leste do Canadá objetivou avaliar o efeito do coleito na recuperação e reação à dor, utilizando-se a PIPP em 67 neonatos gêmeos prematuros, com IG entre 28 e 36 semanas, divididos em dois grupos: os atendidos na mesma incubadora ou berço (coleito) e outro grupo que recebeu cuidados em incubadoras ou berços separados. Ao se comparar os grupos, observou-se diferença estatisticamente significativa no dia da punção do calcânhar quanto à variável Apgar no 5' ( $p = 0,05$ )<sup>(14)</sup>.

Ainda sobre a investigação do Apgar e do número de punções, em pesquisa cujo objetivo foi avaliar as respostas comportamentais e fisiológicas dos neonatos pré-termo, submetidos a lançamento de calcâneo, divididos em dois grupos, o primeiro com média de IG de 27,3 semanas, e IG corrigida de 32 a 32 6/7 semanas, o segundo, 32,3 semanas, observados no 4º dia de vida, evidenciou-se que não houve associação entre o número de procedimentos dolorosos realizados com as FCs mais altas,  $\text{SatO}_2$  mais baixa. As expressões faciais de dor foram menos evidentes nos que foram submetidos a um maior número de procedimentos dolorosos, e os valores mais altos de Apgar contribuíram significativamente para elevar os escores relativos às expressões faciais<sup>(15)</sup>.

Com relação à evolução do crescimento cefálico, em outra investigação com 63 RNPTs com IG entre 28 e

33 semanas, os quais ouviram música clássica (Mozart) por 20 minutos, durante dois dias consecutivos, constatou-se diferença estatística significativa entre os recém-nascidos internados na UTIN submetidos a musicoterapia e o grupo controle<sup>(16)</sup>.

No tocante às variáveis terapêuticas, estudo longitudinal, do tipo antes e depois, de caráter quantitativo em UTIN, em Fortaleza, CE, investigaram-se os parâmetros fisiológicos de FR, FC, frequência do Pulso (P),  $\text{SpO}_2$ , antes, imediatamente depois e cinco minutos após a realização da Aspiração Orotraqueal (TOT) e Vias Aéreas Superiores (VAS) de 104 recém-nascidos. Os resultados mostraram que os recém-nascidos em uso de Oxi-Hood foram os que sofreram maiores alterações da função respiratória, manifestando-se através da dificuldade de retorno da FR aos valores anteriores à aspiração, diferindo dos resultados da presente pesquisa<sup>(17)</sup>.

Estudo experimental com 20 RNPTs submetidos a instalação e reinstalação do CPAP nasal indicou que, ao instalar o referido artefato, 100% dos recém-nascidos sentiram dor. No entanto, quando lhes foi oferecida a sucção não nutritiva (dedo mínimo enluvado na cavidade oral do RN), os prematuros reagiram ao estímulo sem atingir pontuação indicativa de dor pela escala NIPS<sup>(18)</sup>, semelhante ao GE1 e GCP.

## Conclusão

O delineamento do estudo foi adequado aos objetivos propostos e, ao se analisar a relação das variáveis neonatais e terapêuticas com RNPTs submetidos a punção arterial para coleta de sangue, expostos à música, à música e glicose 25% e ao uso de glicose 25%, constatou-se que os três grupos estudados apresentaram-se heterogêneos em algumas variáveis. Trata-se de importante aspecto na medida em que algumas dessas variáveis apresentaram diferenças significativas nos padrões de dor: Apgar 1', Apgar 5', idade gestacional, peso, PC, PT e tipo de oxigenoterapia com  $p < 0,05$ .

Dentre as limitações do estudo, destaca-se a inclusão dos RNPTs em oxigenoterapia, pois esses mostraram padrões de escore da escala PIPP significativamente acima dos demais, o que indica que tal situação talvez devesse ter sido considerada como critério de exclusão da amostra.

A contribuição se faz presente ao encorajar a realização de um ensaio clínico com RNPTs submetidos a punção arterial sob três tipos de intervenções para alívio



da dor, música, música e glicose 25% e glicose 25%, sendo a dor avaliada por meio da escala multidimensional (PIPP) e da relação dessa com variáveis neonatais e terapêuticas na UTIN.

## Referências

1. Campos S. Neurologia/neurociências fisiologia da dor. [Internet]. 2009 [acesso 18 jan 2014]. Disponível em: <http://www.drashirleydecampos.com.br/noticias/3917>
2. Standley JM. Music therapy with premature infants: research and development interventions. Florida: American Music Therapy Association; 2003.
3. Guinsburg R, Cuenca MC. A linguagem da dor no recém-nascido. São Paulo: Sociedade Brasileira de Pediatria. [Internet]. 2010 [acesso 15 abr 2013]. Disponível em: [http://www.sbp.com.br/pdfs/doc\\_linguagem-da-dor-out2010.pdf](http://www.sbp.com.br/pdfs/doc_linguagem-da-dor-out2010.pdf)
4. Stevens B, Johnston CRN, Petryshen PRN, Taddio AB. Premature infant pain profile: development and initial validation. *Clin J Pain*. 1996;12(1):13-22.
5. Pacheco STA, Silva AM, Lioi A, Rodrigues TAF. O cuidado pelo enfermeiro ao recém-nascido prematuro frente à punção venosa. *Rev Enferm UERJ*. 2012;20(3):306-11.
6. Crescêncio ÉP, Zanelato S, Leventhal LC. Avaliação e alívio de dor no recém-nascido. *Rev Eletr Enferm*. [Internet]. 2009 [acesso 15 jan 2014];11(1):64-9. Disponível em: [http://www.fen.ufg.br/fen\\_revista/v11/n1/v11n1a08.htm](http://www.fen.ufg.br/fen_revista/v11/n1/v11n1a08.htm)
7. Grunau RE, Fitzgerald CE, Ellwood A. Neonatal Facing Coding System: Training Manual. Vancouver: Biobehavioral Research Unit; 2001.
8. Valeri BO, Linhares MBM. Pain in preterm infants: effects of sex, gestational age, and neonatal illness severity. *Psychol Neurosci*. 2012;5(1):11-9.
9. Dureau SJ. The effect of gender on one-day-old infants' behavior and heart rate responses to music decibel level. *J Music Ther*. 2005;42(3):168-84.
10. Falcão LFM, Ribeiro IF, Chermont AG, Guimarães AGM. Assessment of pain in newborns with respiratory diseases submitted to routine physiotherapeutic procedures. *Rev Paul Pediatr*. 2007;25(1):53-8.
11. Gibbins S, Stevens B, McGrath P, Dupuis A, Yamada J, Beyene J et al. Changes in physiological and behavioral pain indicators over time in preterm and term infants at risk for neurologic impairment. *Early Human Develop*. 2008;84(11):731-8.
12. Guinsburg R, Balda RCX, Berenguel RC, Almeida MFB, Tonelloto J, Santos AMN et al. Aplicação das escalas comportamentais para a avaliação da dor em recém-nascidos. *J Pediatr*. 1997;73(6):411-8.
13. Vivancos RBZ, Leite AM, Scochi CGS, Santos CB. O contato pele a pele ao nascimento e o choro de recém-nascidos durante vacinação contra Hepatite B. *Acta Paul Enferm*. 2010;23(4):461-5.
14. Campbell-Yeo, ML, Johnston CC, Joseph KS, Feeley N, Chambers CT, Barrington KJ. Cobedding and Recovery Time After Heel Lance in Preterm Twins: Results of a Randomized Trial. *Pediatrics*. 2012;130(3):500-6.
15. Johnston CC, Stevens BJ. Experience in a neonatal intensive care unit affects pain response. *Pediatrics*. 1996;98(5):925-30.
16. Cassidy JW. The effect of decibel level of music stimuli and gender on head circumference and physiological responses of premature infants in the NICU. *J Music Ther*. 2009;46(3):180-90.
17. Barbosa AL, Cardoso MVLML, Brasil TB, Scochi CGS. Endotracheal and upper airways suctioning changes in newborns' physiological parameters. *Rev. Latino-Am. Enfermagem*. 2011;19(6):1369-76.
18. Antunes JCP, Nascimento MAL. A sucção não nutritiva do recém-nascido prematuro como uma tecnologia de enfermagem. *Rev Bras Enferm*. 2013;66(5):663-7.

Recebido: 11.03.2014

Aceito: 02.09.2014