

O efeito de um programa de fisioterapia na estabilização do prematuro

Maria Fernanda Amaral¹⁻²

1. Mestrado em Fisioterapia, Escola Superior de Tecnologia da Saúde de Lisboa, Instituto Politécnico de Lisboa. fernanda_amaral_fis@hotmail.com

2. Fisioterapeuta do Hospital de Santa Maria (Centro Hospitalar de Lisboa Norte, EPE).

RESUMO: O número de bebés que nascem prematuros tem vindo a aumentar. É indiscutível a importância dos avanços tecnológicos e da pesquisa nas Unidades de Cuidados Intensivos de Neonatologia (UCIN), sendo essencial o papel desempenhado pelos fisioterapeutas nos cuidados prestados a estes bebés. As suas potencialidades só se desenvolvem na medida em que o bebé encontra estimulação e posicionamento adequado. Realizou-se um estudo piloto na UCIN do Centro Hospitalar Lisboa Norte (CHLN), no período de julho de 2011 a março de 2012, em que se pretendeu avaliar o efeito de um programa de fisioterapia na estabilização do prematuro. Este programa consistiu em posicionar o prematuro em decúbito dorsal, lateral direito e lateral esquerdo e decúbito ventral, permanecendo em cada posição 5 minutos. O objetivo foi avaliar, durante a permanência do bebé na UCIN, a alteração nos seguintes parâmetros: frequência cardíaca (FC) e saturação de oxigénio (SatO_2), antes e depois do tratamento. A amostra por conveniência incluiu no estudo 30 bebés prematuros, sendo 13 do género feminino e 17 do género masculino, que obedeceram a critérios específicos de inclusão. Para verificar as variáveis fisiológicas FC e SatO_2 foi utilizado um *Oxímetro de Pulso BCI 3401*. Verificou-se que a FC diminuiu e a SatO_2 aumentou entre a primeira avaliação e a segunda avaliação, para a amostra total, assim como para os sujeitos do género feminino e os sujeitos do género masculino, para $\alpha = 0,05$ e valor $p \leq 0,001$. Contudo, a diferença entre as médias dos dois momentos de avaliação da FC e da SatO_2 , em função do género, não revelaram diferenças estatisticamente significativas. Em conclusão, o estudo sugere que o programa de fisioterapia promove a melhoria da SatO_2 e diminuição da FC, promovendo uma melhoria da estabilização do prematuro.

Palavras-chave: fisioterapia, prematuro, cuidados intensivos em neonatologia, posicionamento, oximetria.

The effect of a physiotherapy program in the premature infant's stabilization

ABSTRACT: The number of babies born prematurely has increased. The importance of research and technological development in Neonatal Intensive Care Units (NICU) is unquestionable as well as the essential role played by physiotherapists in the care of these babies. Their development is only enhanced when stimulation and positioning are applied. A pilot study was applied in the NICU of the North Lisbon Hospital Centre (CHLN), between July 2011 and March 2012, to assess the physiotherapy program effect on the premature infant's stabilization. This program consisted of positioning the premature in supine position, right and left *lateral decubitus* and prone position, remaining in each position for five minutes. The objective was to evaluate the change in the following parameters during the stay of the baby in the NICU: heart rate (HR) and oxygen saturation (SpO_2) before and after treatment. A convenience sample was selected and included 30 premature infants, 13 females and 17 males, who followed the specific criteria for inclusion. To verify the physiological variables HR and SpO_2 were used a BCI 3401 Pulse Oximetry. It was found that HR decreases and SpO_2 increased between the first and second assessments estimate for the total sample, as well as female and male gender of the subjects, $\alpha = 0.05$ and p-value ($p \leq 0.001$). However, the difference between the average of both periods of HR

and SpO₂ by gender did not show statistically significant differences. In conclusion, this study suggests that the physiotherapy program improved the SpO₂ and decreased HR, promoting a better stabilization of premature infants.

Keywords: physiotherapy, premature, neonatology intensive care unit, positioning, oximetry.

Introdução

Em 2010, segundo os dados da Direção-Geral da Saúde e da Unidade Coordenadora Funcional Setentrional do Hospital de Santa Maria do Centro Hospitalar Lisboa Norte (HSM-CHLN)¹, a taxa de mortalidade infantil atingiu o nível mais baixo de sempre em crianças com menos de um ano de vida: passou de 3,3% para 1,1%. Portugal atingiu o nível dos países mais desenvolvidos, o que nos atribui a responsabilidade de continuar a manter níveis tão exigentes de qualidade.

O maior contributo para a mortalidade infantil estava associado à prematuridade¹, pelo que o Instituto Nacional de Estatística (INE)² justifica a redução da mortalidade com o decréscimo na mortalidade neonatal, no que diz respeito ao tratamento de prematuros em Unidades de Cuidados Intensivos Neonatais (UCIN), e ao aumento significativo do número de internamentos nos últimos anos. Tal facto deve-se aos avanços da medicina, das especializações das UCIN e da intervenção de equipas multidisciplinares que têm contribuído para o aumento da taxa de sobrevivência do recém-nascido (RN)³.

A investigação científica demonstra que uma longa permanência na UCIN pode ocasionar impactos no desenvolvimento motor e comportamental do prematuro⁴.

A prematuridade aliada às mudanças das condições ambientais pode ocasionar graves deficiências no desenvolvimento do bebé⁵.

Um ambiente positivo é altamente estimulante para as potencialidades genéticas de cada bebé, pois é através dos sentidos que conhece o seu mundo. Aquilo que vê, toca, cheira e prova são a matéria-prima da sua inteligência. Assim, cabe ao fisioterapeuta promover a organização motora, intelectual e social do bebé prematuro, passando pela necessidade de estimulá-lo, moldá-lo e posicioná-lo adequadamente⁶.

Este estudo pretende avaliar o efeito de um programa de fisioterapia na estabilização do prematuro, com o objetivo de avaliar ao longo do tempo a alteração dos parâmetros que se seguem: frequência cardíaca (FC) e saturação de oxigénio (SatO₂), antes e depois do tratamento, durante a permanência do bebé na UCIN do HSM-CHLN.

Metodologia

É um estudo *quasi* experimental, comparativo, quantitativo.

A amostra foi selecionada de forma sequencial, no período compreendido entre julho de 2011 e março de 2012, foram incluídos no estudo 30 bebés prematuros da UCIN

do HSM-CHLN, 13 do género feminino e 17 do género masculino, sem patologia associada e idade gestacional (IG) entre as 32 e as 36 semanas.

Os critérios de inclusão foram os seguintes: bebés saudáveis e internados na UCIN do HSM-CHLN, de ambos os géneros, evidenciando ecografia trans-fontanelar (ETF) normal, afastando a possibilidade da existência de qualquer lesão que comprometa o desenvolvimento do sistema nervoso central (SNC). Considerou-se, como critérios de exclusão, prematuros com patologia associada ou malformações congénitas.

Como instrumento de medida e para verificar as variáveis fisiológicas (FC e SatO₂) foi utilizado um Oxímetro de Pulso BCI 3401[®], com as seguintes características: monitor de mão; de baixo custo; com sensor para bebés prematuros; com mostradores dos sinais vitais e gráfico de barras com emissores de luz vermelha e infravermelha de baixa voltagem (LED). O monitor utiliza a oximetria de pulso para medir a saturação de oxigénio funcional no sangue, funciona mediante a aplicação do sensor a uma rede vascular arterial pulsante, tanto na mão como no pé⁷⁻⁹.

Para o estudo foi selecionado um sensor adequado a prematuros, uma vez que os prematuros apresentam uma pele sensível à luz⁹⁻¹¹ e foram seguidas as normas de utilização que acompanham o sensor da marca *Envitec*[®], com referência DN-2211-6 do tipo *Nellcor*.

Durante a realização do estudo, o sensor foi sempre colocado no pé esquerdo de cada bebé e a avaliação da FC e SatO₂ foram realizadas antes e depois da intervenção do fisioterapeuta, durante a permanência do prematuro na UCIN.

A recolha de dados, a avaliação e as medições efetuadas antes e após o tratamento foram sempre realizadas durante a permanência do mesmo fisioterapeuta com vasta experiência na UCIN. A fisioterapeuta realizou sempre a mesma intervenção no grupo de bebés submetidos a este programa, o que assegura a fiabilidade e a validade de todos os registos.

O programa consiste em posicionar o bebé durante cinco minutos em cada um dos decúbitos (dorsal, lateral direito e esquerdo, ventral), registar a FC e SatO₂ dez minutos antes do início da intervenção e dez minutos depois do fim do tratamento para o bebé estabilizar.

A intervenção do fisioterapeuta consiste em abordar o bebé, primeiro em decúbito dorsal colocando-lhe a mão no tórax (toque), estabilizando-o e mantendo-o na posição de flexão para proporcionar a organização do SNC e controlo postural, com movimentos suaves e lentos de forma a pro-

mover a estimulação tátil e cinestésica (durante cinco minutos), tentando aproximar-se o tônus fisiológico flexor típico dos bebês. Inclui-se aqui um padrão de simetria mantendo a cabeça na linha média, em posição neutra entre flexão/extensão, promovendo assim a qualidade dos movimentos dos membros inferiores e superiores do prematuro.

Suavemente, o bebê é posicionado em decúbito lateral direito, mobilizando também com suavidade os membros superior e inferior esquerdo (durante cinco minutos), dando simetria e flexão fisiológica, melhorando a mobilidade ativa dos membros esquerdos. Foram aplicados os mesmos procedimentos com o bebê posicionado sobre o seu lado esquerdo. De seguida mudou-se suavemente o bebê para decúbito ventral, ficando na posição fisiológica de flexão e simétrica, facilitadora para o bebê poder explorar as suas mãos e, assim, autorregular-se e acalmar. O fisioterapeuta, durante cinco minutos e através do toque, dá contenção e estímulo proprioceptivo.

A vivência das mudanças de decúbitos suaves ajuda na manutenção do controlo postural, vestibular, na adaptação da resposta motora organizada e na estabilização do bebê.

Os procedimentos estatísticos foram realizados através do programa *Predictive Analytics Software – PASW® Statistics 18*, tendo sido efetuada uma base de dados numa folha de Excel.

Para a comparação dos dois momentos de avaliação utilizou-se o teste *t-Student* para duas amostras emparelhadas. A normalidade dos dados foi efetuada através do teste de ajustamento de *Shapiro-Wilk*.

Resultados

Os resultados são considerados significativos para $\alpha = 0,05^{12-14}$.

A seleção da amostra foi feita por conveniência. Na Tabela 1 verifica-se a descrição da amostra.

Tabela 1: Análise descritiva da amostra

	N	%	M	DP	Variação
Género Masculino	17	56,7	-	-	-
Género Feminino	13	43,3	-	-	-
IG	30	-	34,2	1,2	32 – 36
FC_antes	30	-	156,9	9,8	135,5 – 175,6
FC_depois	30	-	145,5	8,7	124,5 – 162,8
SatO ₂ _antes	30	-	95,4	1,7	90,1 – 98,3
SatO ₂ _depois	30	-	98,4	1,0	95,8 – 99,7

No que se refere às médias da FC e da SatO₂, foi possível verificar que para a totalidade da amostra a média da FC diminuiu após a intervenção do plano de tratamento (cf. Figura 1).

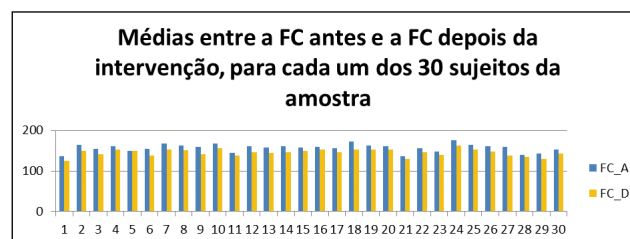


Figura 1: Médias entre a FC do antes e a FC depois da intervenção para cada um dos 30 sujeitos da amostra.

Relativamente à SatO₂ foi possível verificar que a totalidade da amostra apresentou valores superiores após a intervenção do fisioterapeuta e apenas num caso o valor foi inferior (cf. Figura 2).

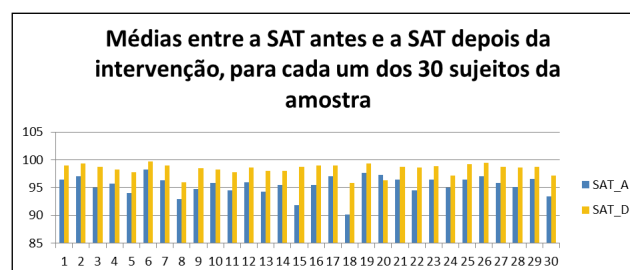


Figura 2: Médias entre a SatO₂ antes e a SatO₂ depois da intervenção para cada um dos 30 sujeitos da amostra.

Após análise da existência ou não de distribuição normal, através do teste de *Shapiro-Wilk*, verificou-se que a maioria das variáveis dependentes apresenta distribuição normal ($\alpha \geq 0,05$), à exceção da variável SatO₂ depois do tratamento (cf. Figuras 3-6).

Contudo, optámos por utilizar para todas as variáveis testes paramétricos, na medida em que só uma das variáveis em estudo não apresentou distribuição normal. Para avaliar se o plano de intervenção do fisioterapeuta apresentou melhoria significativa na FC e na SatO₂, antes e depois do tratamento, recorreu-se ao teste *t-Student* para amostras emparelhadas, tendo em consideração a dimensão da amostra ($N = 30$) para $\alpha = 0,05$ e valor $p \leq 0,001$.

Através da análise da Tabela 2 verificam-se diferenças estatisticamente significativas: a FC antes do tratamento apresentou valores médios superiores comparativamente com a FC após o tratamento.

Foram igualmente encontradas diferenças estatisticamente significativas na SatO₂, no sentido em que SatO₂ antes do tratamento apresenta valores médios inferiores quando comparado com a SatO₂ após o tratamento.

Como as variáveis em estudo, FC e SatO₂ antes e depois do tratamento, apresentaram distribuição normal, procedeu-se ao tratamento dos dados e à análise dos resultados através do teste *t-Student* para amostras emparelhadas.

No que se refere ao género masculino foram verificadas diferenças estatisticamente significativas para a FC, no sentido dos bebês terem apresentado valores médios inferiores de FC depois do tratamento comparativamente com a FC antes do tratamento.

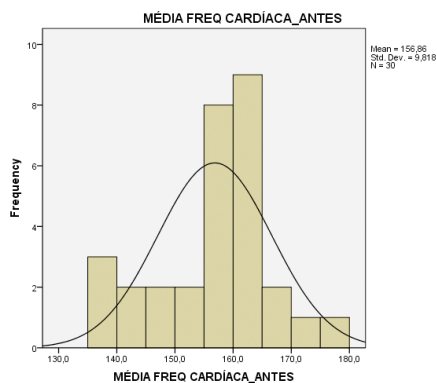


Figura 3: Histograma da FC antes.

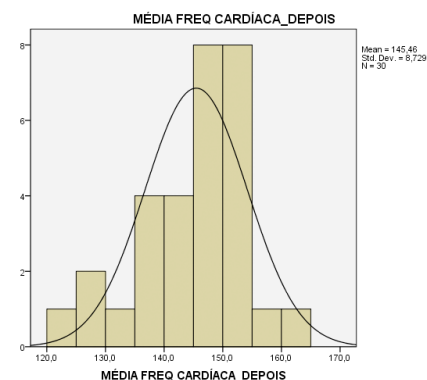


Figura 4: Histograma da FC depois.

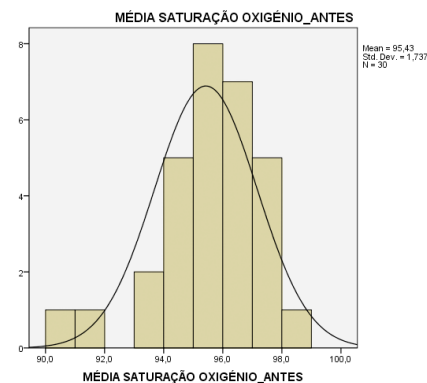


Figura 5: Histograma da SatO₂ antes.

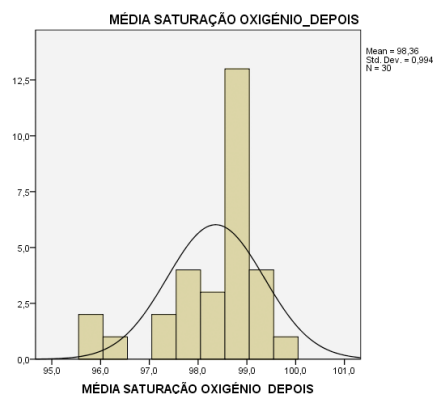


Figura 6: Histograma da SatO₂ depois.

Tabela 2: Estudo de diferenças na FC e na SatO₂ antes e depois do tratamento

	Antes		Depois		t	p
	M	DP	M	DP		
FC	156,9	9,8	145,5	8,7	14,1	0,0001**
SatO ₂	95,4	1,7	98,4	1,0	-12,0	0,0001**

FC = Frequência Cardíaca; SatO₂ = Saturação de Oxigênio.
** p ≤ 0,001.

Verificam-se ainda diferenças estatisticamente significativas para a SatO₂, em bebês do gênero masculino, que apresentaram valores médios superiores de SatO₂ depois do tratamento quando comparados com a SatO₂ antes do tratamento (cf. Tabela 3).

Tabela 3: Estudo das diferenças entre a FC e a SatO₂ antes e depois do tratamento em função no gênero masculino

	Antes		Depois		t	p
	M	DP	M	DP		
FC	155,8	10,7	143,3	9,1	12,8	0,0001**
SatO ₂	95,6	1,9	98,5	1,1	-12,6	0,0001**

FC = Frequência Cardíaca; SatO₂ = Saturação de Oxigênio.
** p ≤ 0,001.

Quanto ao gênero feminino foram verificadas diferenças estatisticamente significativas para a FC, uma vez que as bebês apresentaram valores médios inferiores de FC depois do tratamento quando comparadas com a FC antes do tratamento.

Foram igualmente verificadas diferenças estatisticamente significativas para a SatO₂, em que os bebês apresentam valores médios mais elevados de SatO₂ depois do tratamento comparativamente com a SatO₂ antes do tratamento (cf. Tabela 4).

Tabela 4: Estudo das diferenças entre a FC e a SatO₂ antes e depois do tratamento em função no gênero feminino

	Antes		Depois		t	p
	M	DP	M	DP		
FC	158,3	0,9	148,3	7,5	7,7	0,0001**
SatO ₂	95,2	1,6	98,2	0,9	-6,1	0,0001**

FC = Frequência Cardíaca; SatO₂ = Saturação de Oxigênio.
** p ≤ 0,001.

Antes de procedermos à análise comparativa procedemos à diferença entre a média do tratamento antes e do trata-

mento depois para cada uma das variáveis em estudo: a FC e a SatO_2 , tendo sido constituídas duas novas variáveis: a diferença entre os dois tempos de tratamento para a FC (D_FC) e a diferença entre os dois tempos de tratamento para a SatO_2 (D_ SatO_2).

No que se refere ao estudo comparativo entre a diferença da média dos dois momentos de avaliação da FC e da SatO_2 em função do género dos bebés não foram encontradas diferenças estatisticamente significativas para a D_FC e para a D_ SatO_2 (cf. Tabela 5).

Tabela 5: Estudo comparativo entre as alterações da FC antes e depois da intervenção em função do género dos bebés

	♂ (n=17)		♀ (n=13)		t	p
	M	DP	M	DP		
D_FC	8,0	13,2	14,8	12,5	-1,4	NS
D_ SatO_2	2,9	0,9	3,0	1,8	0,2	NS

♂ = bebés do género masculino; ♀ = bebés do género feminino;
D_FC = diferença entre os dois momentos de avaliação da frequência cardíaca; D_ SatO_2 = diferença entre os dois momentos de avaliação da saturação do oxigénio; NS = não significativo

Relativamente à amostra dos bebés do género masculino, a variável D_ SatO_2 não apresentou distribuição normal. Por isso, optámos por proceder ao tratamento estatístico através do teste de *t-Student* para duas amostras independentes (cf. Tabela 6).

Tabela 6: Estudo de diferenças na FC antes e depois da intervenção em função do género

	♂ (n=17)		♀ (n=13)		t	p
	M	DP	M	DP		
FC_A	155,8	10,7	158,3	8,7	-0,7	NS
FC_D	143,3	9,1	148,3	7,5	-1,6	NS

♂ = bebés do género masculino; ♀ = bebés do género feminino;
FC_A = frequência cardíaca antes do tratamento; FC_D = frequência cardíaca depois do tratamento; NS = não significativo.

Tabela 7: Estudo de diferenças na SatO_2 antes e depois da intervenção em função do género

	♂ (n=17)		♀ (n=13)		t	p
	M	DP	M	DP		
SatO_2 _A	95,6	1,9	95,2	1,6	0,6	NS
SatO_2 _D	98,5	1,1	98,2	0,9	0,7	NS

♂ = bebés do género masculino; ♀ = bebés do género feminino;
 SatO_2 _A = saturação do oxigénio antes do tratamento; SatO_2 _D = saturação do oxigénio depois do tratamento; NS = não significativo.

Com o objetivo de se analisar a existência de diferenças estatisticamente significativas nas variáveis em estudo em função do género foram realizadas quatro testes de *t-Student*.

Através da análise das Tabelas 6 e 7 é possível verificar nos 30 indivíduos que não foram encontradas diferenças estatisticamente significativas na FC antes e depois do tratamento e na SatO_2 antes e depois do tratamento em função do género.

Discussão

Conforme os objetivos deste estudo, pretendeu-se estudar o efeito de um programa de fisioterapia na estabilização do prematuro avaliando a FC e SatO_2 do bebé prematuro quando manipulado, de forma a contribuir para a sua estabilização.

No presente estudo tivemos como principal objetivo não desestabilizar o bebé. Consequentemente, procedeu-se à análise dos dois parâmetros fisiológicos, na medida em que ambas as variáveis fisiológicas são de fácil acesso e leitura, sem provocar dor e sem interferir com a organização do bebé. Por outro lado, o facto de o RN se encontrar monitorizado, permite ao fisioterapeuta controlar possíveis alterações durante o tratamento. É uma medida não invasiva, segura, fácil de usar e muito utilizada na UCIN⁸⁻¹¹.

Segundo alguns estudos, os bebés prematuros que carecem de posicionamentos adequados e de privação tátil estão sujeitos a maior instabilidade¹⁵. Durante as sessões de tratamento observou-se que, depois da intervenção, os valores da FC tendiam a diminuir, enquanto os valores da SatO_2 aumentavam, o que poderá contribuir para a estabilização do prematuro e, consequentemente, poder ser fundamental para o seu desenvolvimento¹⁰.

Ao analisar-se o estudo de diferenças entre a FC e a SatO_2 , nos dois momentos de intervenção, foi possível verificar que, em conformidade com a amostra total, para o género masculino e para os bebés do género feminino, a FC tende a diminuir entre as duas avaliações e a SatO_2 tende a aumentar.

Estes resultados parecem indicar que a diversidade dos posicionamentos utilizados no tratamento poderá ser responsável por uma melhor organização e maturação do prematuro ao diminuir a FC e aumentar a SatO_2 .

Como indicam alguns autores^{9,16-21}, os diferentes posicionamentos inseridos no tratamento dos bebés prematuros parecem proporcionar uma regulação dos sinais vitais, podendo contribuir para que o RN adquira estabilidade e autonomia para futuras atividades mais complexas.

Apesar de alguns investigadores^{9,21-22} defenderem que o posicionamento de DV parece ter melhores resultados na organização do bebé, tendo sido esta avaliação subjetiva do autor principal da presente investigação, os resultados alcançados no estudo atual não nos permitem confirmar ou aferir esta afirmação. De facto, no decorrer do tratamento foram realizadas duas avaliações: uma antes e outra após, sendo que no intervalo das mesmas foram realizadas quatro contenções, ou seja, quatro toques e três mudanças de posições. Contudo, como não medimos a FC e a SatO_2 em cada uma das mudanças de posição, não nos é possível

afirmar que a posição A e/ou o toque B contribuem de forma mais favorável para a organização do bebé, em detrimento da posição Y e/ou do toque X.

Consequentemente, parece-nos que o tratamento, constituído pelas três mudanças de decúbitos e pelos quatro toques, como a criação de limites pela contenção e os incentivos aos movimentos de flexão são responsáveis por um melhor controlo fisiológico da FC e da SatO_2 ^{9,20-21,23}.

Verificou-se que um bebé, ao contrário de todos os outros sujeitos da amostra, demonstrou uma diminuição da SatO_2 . Este resultado deve-se à alteração do sistema de alerta do bebé ou também poderá estar associado a fatores ambientais da UCIN (e.g., o acender de uma luz, um ruído) ou a variáveis de *stress* ou ansiedade²¹.

Os resultados obtidos nas diferenças entre a FC e SatO_2 não nos permitem confirmar se existem alterações específicas em relação ao género.

Os bebés do género masculino por vezes apresentam mais imaturidade no desenvolvimento motor em relação ao género feminino. Nos sistemas fisiológicos FC e SatO_2 não é esperado que haja diferenças entre os géneros. Possivelmente uma das variáveis que poderá ter contribuído para este resultado não ter sido observado é a IG, na medida em que a média de IG é similar em ambos os géneros.

De igual forma, não foram encontradas diferenças estatisticamente significativas em cada um dos momentos de avaliação da FC e da SatO_2 em função do género. Contudo, se na SatO_2 antes e depois os valores são similares, nos dois momentos da FC é possível verificar que os bebés do género feminino apresentam valores médios superiores de FC antes e de FC depois quando comparados com os bebés do género masculino, apesar destes últimos bebés terem apresentado um valor mais elevado relativamente à diferença entre a FC antes e a FC depois, o que indica que possivelmente os bebés do género masculino poderão ter tido um índice de relaxamento maior que os bebés do género feminino.

Identificaram-se como limitações ao estudo o facto de não haver um grupo controlo para verificar se as diferenças e os resultados obtidos com o grupo de intervenção eram estatisticamente mais significativos em relação ao placebo; o tamanho da amostra poderia ser mais alargado dado o intervalo de tempo em que foi elaborado o estudo, mas, por outro lado, dadas as especificidades e complicações inerentes à população em estudo e os critérios de inclusão não foi exequível garantir este pressuposto; e, por fim, para obter resultados ainda mais consistentes seria importante avaliar a FC e SatO_2 antes e depois em cada mudança de decúbito para demonstrar a eficácia do DV para a melhoria da SatO_2 e para a estabilização da FC e seria interessante também instituir este estudo, mas realizando a comparação entre prematuros com e sem patologia.

Seria importante, dadas as limitações encontradas, a elaboração de novos estudos científicos para beneficiar os bebés prematuros, uma vez que são crianças com probabi-

lidade de adquirir patologias associadas à prematuridade, fornecer modelos de intervenção e *skills* aos profissionais de saúde que trabalham em UCIN.

Conclusão

Estes resultados parecem indicar que a diversidade dos posicionamentos utilizados no tratamento poderá ser responsável por uma melhor organização e maturação do prematuro ao diminuir a FC e aumentar a SatO_2 . Como indicam alguns autores^{9,16-21}, os diferentes posicionamentos inseridos no tratamento dos bebés prematuros parecem proporcionar uma regulação dos sinais vitais, podendo contribuir para que o RN adquira estabilidade e autonomia para futuras atividades mais complexas.

É colocado um desafio na importância do papel dos fisioterapeutas, não só na manutenção da sobrevivência do prematuro, mas também ajudá-los a otimizar o seu desenvolvimento e as suas competências.

Com a intervenção adequada da fisioterapia na UCIN criam-se bases fortes para uma estabilização dos parâmetros de FC e SatO_2 no bebé prematuro. *Field* e colaboradores demonstraram que os bebés prematuros beneficiam do programa de tato e estimulação na UCIN. A monitorização do prematuro durante a intervenção é benéfica, pois permite identificar o comportamento do prematuro evitando efeitos adversos²².

É importante o desenvolvimento de protocolos de intervenção, cuidadosos e individualizados que reconheçam as necessidades de cada bebé²².

Este estudo contribuiu para o desenvolvimento de programas de rotina, mudanças de decúbitos nos bebés prematuros na UCIN, com o objetivo de melhorar a função cardíaca e a SatO_2 , trazendo benefícios para estes bebés. Consequentemente, seria importante em investigações futuras incluir-se uma amostra mais alargada com população clínica sem ou com patologias diversas, de forma a verificar se este programa contribui positivamente para a estabilização de bebés prematuros com doença associada.

Por outro lado, sugere-se que sejam feitas várias avaliações ao longo do procedimento do tratamento com o objetivo de verificar se existem diferenças entre as variáveis fisiológicas, como a FC, a SatO_2 ou a frequência respiratória, entre outras, em função da posição de decúbito, da contenção e da manipulação individualizada.

Deve ser valorizado o sentido de competência dos fisioterapeutas da UCIN de forma a promover a estabilização do prematuro.

Referências bibliográficas

1. Moniz C, Ramalho P, Abrantes M. Departamento da criança e da família – Unidade Coordenadora Funcional Setentrional (Área materna e neonatal): relatório do ano 2010. Lisboa: Centro Hospitalar Lisboa Norte; 2011.

2. Almeida V. Natalidade, mortalidade e esperança de vida à nascença nos concelhos portugueses: uma correção pela estrutura etária. Lisboa: Instituto Nacional de Estatística; 2001.
3. Sarmento GJ. Fisioterapia respiratória em pediatria e neonatologia. 2ª ed. Rio de Janeiro: Manole; 2011. ISBN 9788520431290
4. Campos D, Santos DC, Gonçalves VM. Importância da variabilidade na aquisição de habilidades motoras [Importance of variability in the acquisition of motor's abilities]. *Rev Neurociênc.* 2005;13(3):152-7. Portuguese
5. Hussey-Gardner B, Famuyide M. Developmental Interventions in the NICU: what are the developmental benefits? *NeoReviews.* 2009;10(3):e113-20.
6. Brady A, Smith P, Neonatal Group of Association of Paediatric Chartered Physiotherapists. A competence framework and evidence-based practice guidance for the physiotherapist working in the neonatal intensive care and special care unit in the United Kingdom. Association of Paediatric Chartered Physiotherapists; 2011.
7. Ahmed SJ, Rich W, Finer NN. The effect of averaging time on oximetry values in the premature infant. *Pediatrics.* 2010;125(1):e115-21.
8. Laptook AR, Salhab W, Allen J, Saha S, Walsh M. Pulse oximetry in very low birth weight infants: can oxygen saturation be maintained in the desired range? *J Perinatol.* 2006;26(6):337-41.
9. Wasunna A, Whitelaw AG. Pulse oximetry in preterm infants. *Arch Dis Child.* 1987;62(9):957-8.
10. Leader D. Pulse oximetry. *Medical Review Board;* 2011.
11. Beyssac-Fargues C. L'environnement d'un bébé en néonatalogie. [s.n.]; 2002.
12. Coutinho CP. Metodologia de investigação em ciências sociais e humanas: teoria e prática. Coimbra: Almedina; 2011. ISBN 9789724044873
13. Goodwin CJ. *Research in psychology: methods and design.* 3rd ed. New York: Wiley; 2002. ISBN 9780471398615
14. Marôco J. *Análise estatística com o PASW Statistics (ex-SPSS).* Pêro Pinheiro: Report Number; 2010. ISBN 9789899676305
15. Hernandez-Reif M, Diego M, Field T. Preterm infants show reduced stress behaviors and activity after 5 days of massage therapy. *Infant Behav Dev.* 2007;30(4):557-61.
16. Rodríguez Cardona MC. Fisioterapia en el niño prematuro. In *Fisioterapia infantil práctica.* Badajoz: Abecedário; 2005. p. 327-33. ISBN 9788493408961
17. Ratliffe KT. *Fisioterapia na clínica pediátrica: guia para a equipe de fisioterapeutas.* São Paulo: Santos; 2000. ISBN 8572882340
18. Solomon JW, O'Brien JC. *Pediatric skills for occupational therapy assistants.* 3rd ed. Mosby; 2011. ISBN 9780323059107
19. Silva VF, Silva AP. Desenvolvimento motor do bebé: efeito de um programa sensório-motor em prematuros na unidade de CTI [Infant motor development: effects of a sensory-motor program on premature infants in ITC]. *Fit Perform J.* 2003;2(4):207-12. Portuguese
20. Sweeney JK, Heriza CB, Blanchard Y, Dusing SC. Neonatal physical therapy. Part II: Practice frameworks and evidence-based practice guidelines. *Pediatr Phys Ther.* 2010;22(1):2-16.
21. Jorgensen KM. Cuidados para a promoção do desenvolvimento do bebé prematuro. *Children's Medical Ventures;* 1997.
22. Campbell SK, Linden DW, Palisano RJ. *Physical therapy for children.* 3rd ed. Elsevier; 2006. ISBN 9780721603780
23. Marcellus L. Determination of positional skin-surface pressures in premature infants. *Neonatal Netw.* 2004;23(1):25-30.

Artigo recebido em 31.05.2013 e aprovado em 02.10.2014