Impacto da fisioterapia respiratória e da aspiração endotraqueal em recém-nascidos pré-termo na primeira semana de vida

The impact of respiratory physical therapy and endotracheal suctioning in preterm newborns in the first week of life

Ana Carolina Barreto da Silva[1], Manuela Romagna Bongiolo[1], Sabrina Toscan[1], Angelo Ferreira da Silva Junior[2], Karla dal bo[3], Kelser de Souza Koch[4], Andre Barreto da Silva[5], Amanda Barreto da Silva[6]

RESUMO

Introdução: Recém-nascidos pré-termo (RNPT) apresentam elevada morbidade respiratória e necessidade de ventilação mecânica, assim, a fisioterapia respiratória é parte integrante da assistência destes neonatos. O presente estudo pretende avaliar a influência da fisioterapia respiratória e da aspiração endotraqueal sobre a frequência cardíaca e respiratória e saturação de oxigênio em RNPT. **Métodos:** Ensaio clínico aberto do tipo antes-depois. O presente estudo analisou os prontuários de todos os RNPT com idade entre 3 e 7 dias de vida, que estavam em ventilação mecânica e com solicitação médica para fisioterapia respiratória. Foi utilizado questionário, elaborado pelos autores, constando dados da mãe, dados do parto, Apgar do 1º e 5º minuto de vida, diagnósticos clínicos e valores de frequência cardíaca, frequência respiratória e saturação de oxigênio antes e depois da fisioterapia respiratória. **Resultados:** A frequência cardíaca revelou queda estatisticamente significativa após a técnica fisioterápica em todos os períodos observados. A frequência respiratória não apresentou diferença significativa estatística após a técnica na parte da manhã. Em contrapartida, no período da tarde, o mesmo parâmetro apresentou diminuição estatisticamente significativa quando submetida a técnica fisioterápica. A variável saturação de oxigênio apresentou diferença estatística significativa em todos os períodos analisados, com exceção do último, na parte da tarde, na evolução dos 30 minutos pós-fisioterapia. **Conclusão:** A fisioterapia neonatal demonstrou ser um procedimento terapêutico sem repercussões deletérias em relação às variáveis fisiológicas para o tratamento da população estudada.

UNITERMOS: Fisioterapia, Monitorização Fisiológica, Recém-nascido.

ABSTRACT

Introduction: *Preterm newborns exhibit high respiratory morbidity and need for mechanical ventilation. Respiratory therapy is an integral part of the care of these neonates. This study aims to evaluate the influence of physiotherapy and endotracheal suctioning on heart rate, respiratory rate and oxygen saturation in preterm infants.* ***Methods:*** *An open-label clinical trial, of the before-after type. The present study analyzed the medical records of all preterm infants aged 3-7 days who were on mechanical ventilation and had medical request for respiratory therapy. A questionnaire developed by the authors was used, consisting of mother data, delivery data, 1- and 5-minute Apgar scores, clinical diagnoses and heart rate, respiratory rate and oxygen saturation values before and after chest physiotherapy.* ***Results:*** *Heart rate showed a statistically significant decrease after physical therapy in all observed periods. Respiratory rate was not statistically significantly different if physical therapy was delivered in the morning. If delivered in the afternoon, however, the same parameter was statistically significantly decreased. Oxygen saturation was statistically different in all analyzed periods, except the last, in the afternoon, in the 30-minute progress post physical therapy.* ***Conclusion:*** *Neonatal physical therapy proved to be an effective therapeutic procedure without deleterious consequences as regards physiological responses for the treatment of this population.*

KEYWORDS: *Physical Therapy, Physiotherapy, Newborn.*

[1] Estudante de Medicina do 6º ano da Universidade do Sul de Santa Catarina (UNISUL).
[2] Mestre em Ciências da Saúde. Médico Pneumologista, Professor da disciplina de Pneumologia da UNISUL.
[3] Mestre. Médica da UTI pediátrica no Hospital Nossa Senhora da Conceição/Tubarão-SC, Professora da disciplina de Pediatria da UNISUL.
[4] Mestre em Ciências da Saúde. Professor da UNISUL.
[5] Médico Coloproctologista.
[6] Médica Ginecologista e Obstetra especialista em Medicina Fetal.

INTRODUÇÃO

O aumento da sobrevida entre os recém-nascidos com peso de nascimento e idades gestacionais cada vez menores é reflexo dos avanços no monitoramento das condições fetais, assistência pré-natal, ventilação mecânica e contínuo desenvolvimento tecnológico e científico também na assistência perinatal (1,2). A fisioterapia respiratória é também um dos fatores determinantes para a redução da morbidade neonatal nas últimas décadas, já que as afecções respiratórias ainda são uma das principais causas de morbidade e mortalidade neste período (3).

A fisioterapia é uma modalidade terapêutica relativamente recente dentro das unidades de terapia intensiva pediátrica e neonatal (UTIPN) e está em expansão, especialmente nos grandes centros, sendo realizada por meio de diversas técnicas, com o objetivo de diminuir o trabalho respiratório, manter a latência de vias aéreas e melhorar a ventilação e a troca gasosa (4,5). Segundo a portaria do Ministério da Saúde nº 3.432, em vigor desde 12/08/1998, as unidades de terapia intensiva de hospitais com nível terciário devem contar com assistência fisioterapêutica em período integral, por contribuírem para reduzir a morbidade neonatal, o tempo de hospitalização, custos hospitalares e as complicações (5,6).

Devido à imaturidade pulmonar, os recém-nascidos pré-termo (RNPT) permanecem por períodos prolongados sob suporte ventilatório e oxigenoterapia, tornando-se mais suscetíveis a complicações e evoluindo com a necessidade de acompanhamento da fisioterapia (7). Ao longo do tempo, alguns aspectos passaram a ser observados como a diferente resposta dos pacientes a uma mesma manobra, segundo a faixa etária, a constituição física e o tipo de doença. Outras observações constataram, em alguns casos, efeitos adversos dessa forma terapêutica (8).

As técnicas de fisioterapia respiratória neonatal e aspiração endotraqueal, quando feitas adequadamente, respeitando as fisiopatologias dos RNPT submetidos à ventilação mecânica, podem, além de tratar, prevenir complicações pertinentes a essas crianças, bem como reduzir o tempo de ventilação mecânica (7,8). Contudo, a utilização de técnicas fisioterapêuticas inadequadas e sua consequente influência na estabilidade clínica geral e nas flutuações do fluxo sanguíneo cerebral podem aumentar ainda mais a vulnerabilidade do RNPT (9,10).

Apesar da fisioterapia respiratória neonatal vir ganhando especial atenção por parte dos pesquisadores, em virtude do crescente aumento da sua indicação e aplicação nos últimos anos, há muita controvérsia sobre o real papel desta atividade nas unidades neonatais. Devido à constatação de efeitos adversos da fisioterapia respiratória, especialmente nos prematuros, atualmente se propõe uma escolha mais criteriosa dos procedimentos fisioterapêuticos, passando a ter avaliação e execução individualizadas, de acordo com o paciente e evitando manipulações intensas nos RNPT desnecessárias (11,12).

É importante ressaltar que a hemorragia intracraniana peri-intraventricular ocorre com maior frequência nas primeiras 72 horas de vida nos RNPT com peso de nascimento inferior a 1500g. Inúmeros fatores intra e extravasculares podem contribuir para promover o sangramento ou o seu aumento, dentre eles, a persistência do canal arterial, a ventilação mecânica e, possivelmente, certos procedimentos como a aspiração traqueal e a própria fisioterapia respiratória (13). Sendo assim, preconiza-se que o tratamento fisioterapêutico somente ocorra após as primeiras 72 horas de vida nos RNPT, sendo a primeira semana de vida, portanto, o período mais crítico da evolução clínica desses pacientes. Desta forma, a literatura recomenda uma ação fisioterapêutica mais cautelosa e individualizada, de acordo com a necessidade de cada RN (8,13).

As evidências para avaliar os riscos e benefícios da fisioterapia respiratória em RNPT são restritas, já que os estudos são escassos, possuem amostras pequenas, desenhos, experimentais díspares, principalmente nessa população-alvo, os RNPT na primeira semana de vida (5,14).

Aspectos relativos à eficácia, efeitos adversos e peculiaridades do tratamento fisioterápico respiratório em RNPT poucas vezes são avaliados com objetividade, pela complexidade dos casos internados em terapia intensiva, e pela falta de padronização no tratamento. Porém, há a necessidade dessa avaliação, que influenciará na redução da morbidade e mortalidade dos pacientes, especialmente dos recém-nascidos em tratamento intensivo, com redução do tempo de hospitalização e custos hospitalares.

Nesse contexto, a proposta do presente estudo foi de avaliar a influência da fisioterapia respiratória e da aspiração endotraqueal sobre a frequência cardíaca e respiratória e saturação de oxigênio em RNPT submetidos à ventilação mecânica na primeira semana de vida.

MÉTODOS

Ensaio clínico aberto do tipo antes-depois, cuja intervenção principal foi a aspiração endotraqueal, e os desfechos foram frequências respiratória e cardíaca, e a saturação de oxigênio. A população abrangida constituiu-se de recém-nascidos pré-termo (RNPT) internados na unidade de terapia intensiva pediátrica e neonatal (UTIPN) do Hospital Nossa Senhora da Conceição de Tubarão, SC, no período de maio a agosto de 2013.

Foram considerados prematuros os recém-nascidos com idade gestacional inferior a 37 semanas, conforme critério da Organização Mundial de Saúde (8). A idade gestacional foi calculada preferencialmente pela data da última menstruação, desde que houvesse certeza da mesma, ou pelo ultrassom obstétrico realizado até 20 semanas de gestação. Quando não disponíveis estas informações, utilizou-se o método de New Ballard para estimar a idade gestacional (15).

Foram incluídos todos os recém-nascidos com idade gestacional inferior a 37 semanas, idade pós-natal entre três

e sete dias, em ventilação mecânica e com solicitação médica para fisioterapia respiratória, sendo excluídos os recém-nascidos portadores de malformações congênitas graves e com síndromes genéticas, além das situações clínicas em que a fisioterapia respiratória é contraindicada (pneumotórax não drenado, hipertensão pulmonar diagnosticada em exame de ecocardiograma, hemorragia intracraniana, persistência de canal arterial e coagulopatias).

Os dados foram obtidos através de uma fonte secundária (prontuários médicos) e anotados em um instrumento de coleta de dados elaborado pela pesquisadora (Apêndice 1), onde foram discriminados os dados da mãe, dados do parto, Boletim de Apgar do 1º e 5º minuto de vida, diagnósticos clínicos e valores de frequência cardíaca, frequência respiratória e saturação de oxigênio antes e depois da fisioterapia respiratória.

Foram aferidas e anotadas a saturação de oxigênio, a frequência respiratória e a frequência cardíaca durante cinco minutos antes do início da técnica fisioterápica, após dez minutos e após trinta minutos da aplicação das técnicas. A assistência fisioterapêutica e aspiração endotraqueal foram realizadas duas vezes ao dia, uma no período da manhã e outra no período da tarde, com duração estimada de 20 minutos cada sessão, sendo realizada pela fisioterapeuta da unidade neonatal responsável e colaboradora deste estudo, Daniela Regina Marcelino.

A determinação dos valores da frequência cardíaca e da saturação de oxigênio foi realizada por meio do sistema de monitorização de sinais vitais DX 2010-LCD – Dixtal Biomédica®; a frequência respiratória foi determinada pela visualização da expansão do tórax do paciente, no período de 1 minuto, contado no cronômetro.

O procedimento de aspiração foi feito em todos os neonatos do estudo de forma asséptica, com o sistema aberto de aspiração, introduzindo-se a sonda de aspiração por duas vezes em cada paciente. Segundo a normatização da UTIPN do Hospital Nossa Senhora da Conceição, durante o procedimento de aspiração a fração inspirada de oxigênio foi aumentada em 10%. Os procedimentos fisioterapêuticos foram: o posicionamento em decúbitos lateral direito e esquerdo, a vibração manual, os exercícios de mecânica respiratória de apoio diafragmático e o procedimento de aspiração endotraqueal.

As variáveis estudadas foram controladas nas primeiras seis sessões de fisioterapia realizadas entre o terceiro e o sétimo dia de vida, compreendendo o período mais crítico da evolução dos recém-natos. Toda a população estudada recebeu, no mínimo, seis sessões de fisioterapia entre o terceiro e o sétimo dia de vida.

O registro dos valores das variáveis estudadas foi feito pela fisioterapeuta da unidade nos momentos previamente estabelecidos, bem como a realização das sessões de fisioterapia, seguindo-se a padronização do atendimento de fisioterapia adotada para a realização do estudo. Os pesquisadores apenas fizeram a análise destes prontuários, não estando, em qualquer momento, em contato com os pacientes e mantendo todos os dados de identificação em sigilo.

Os dados foram inseridos no programa Epidata versão 3.1 e analisados no software SPSS versão 16.0. Os dados qualitativos foram apresentados em valores absolutos e relativos, e os dados quantitativos em medidas de tendência central e de dispersão. Para análise das variáveis, frequência cardíaca e respiratória e saturação de oxigênio, do mesmo recém-nascido, em momentos diferentes, foi utilizado o teste t de student para amostras dependentes. Para testar associação entre as variáveis de interesse, foi utilizado teste de qui-quadrado para as variáveis categóricas e Anova de uma via para comparação de médias, com nível de significância estatística de 5%.

Esse estudo foi aprovado pelo Comitê de Ética em Pesquisa da Universidade do Sul de Santa Catarina (UNISUL), sob o registro 12.452.4.01 III.

RESULTADOS

Foram incluídos no estudo 80 recém-nascidos pré-termo (RNPT). Destes, 15 foram excluídos alguns dias após o início da coleta de dados quando se confirmou o diagnóstico de hipertensão pulmonar e hemorragia intracraniana. Da população estudada, 61,5% eram do sexo feminino, a maioria apresentava peso ao nascimento acima de 1500 g, e o diagnóstico clínico que obteve maior percentual entre os prematuros foi o de Taquipneia Transitória do Recém-nascido. (Tabela 1)

Todos os pacientes foram ventilados mecanicamente em respiradores de fluxo contínuo, limitados à pressão e ciclados a tempo, no modo ventilação mandatória intermitente (IMV) ou no modo ventilação mandatória intermitente sincronizada (SIMV). O tempo médio de duração do procedimento intervencionista de fisioterapia neonatal foi de 17 minutos e 59 segundos, com tempo mínimo de 15 minutos e 13 segundos e máximo de 20 minutos e 06 segundos.

Entre toda a população estudada, foram realizadas 390 sessões de fisioterapia, incluindo a aspiração de vias aéreas. Essas sessões foram realizadas duas vezes por dia, conforme a rotina da UTIPN do Hospital Nossa Senhora da Conceição. A idade dos neonatos e o boletim de Apgar do 1º e 5º minuto de vida se apresentam na Tabela 2.

Em relação às mães dos neonatos, foi relatado apenas 1 caso de gestação múltipla, fazendo com que o total de mães do estudo fosse de 64 mulheres, e o total de RNPT fosse de 65 bebês. Do total (n=64), a maioria dos partos foi do tipo cesáreo com 84,6%, e a idade gestacional variou entre 28 e 37 semanas, obtendo uma média de 33,4 semanas e desvio-padrão de 1,8, sendo que um dos critérios de inclusão era a prematuridade, que, conforme critério da Organização Mundial de Saúde, é abaixo de 37 semanas, o que explica a média encontrada.

Do total de mulheres, 43,7% tinham idade maior ou igual a 30 anos, e apenas 6,2% não realizaram assistência ao pré-natal. Entre patologias questionadas, o diabetes ges-

Tabela 1 – Características da população estudada (N = 65).

Variável	n	%
Sexo		
Feminino	40	61,5
Masculino	25	38,5
Peso ao Nascimento		
< 1000g	7	10,8
1000 – 1500g	11	16,9
1500 – 2000g	23	35,4
2000 – 2500g	20	30,8
2500 – 3000g	4	6,2
Cardiopatia Congênita		
Sim	4	6,2
Não	61	93,8
Síndrome de Aspiração de Mecônio		
Sim	12	18,5
Não	53	81,5
Taquipneia Transitória do Recém-Nascido		
Sim	31	47,7
Não	34	52,3

Tabela 2 – Distribuição das medidas de tendência central e dispersão das variáveis quantitativas. (DP = desvio - padrão).

Variável	Média (±DP)	Variação
Idade (em dias)	5,43 (1,05)	4 – 6
Apgar do 1º minuto	7,29 (0,74)	6 – 9
Apgar do 5º minuto	7,41 (0,74)	6 – 9

Tabela 3 – Características do perfil materno (n = 64).

Variável	n	%
Idade materna		
≤ 20 anos	15	23,4
21 – 29 anos	21	32,8
≥ 30 anos	28	43,7
Assistência ao Pré-natal		
Sim	61	93,8
Não	4	6,2
Diabetes Gestacional		
Sim	10	15,4
Não	55	84,6
Pré-eclâmpsia		
Sim	5	7,7
Não	60	92,3
Infecção do Trato Urinário		
Sim	10	15,4
Não	55	84,6
Sífilis		
Sim	1	1,5
Não	64	98,5
HIV		
Sim	2	3,1
Não	63	96,9
Diabetes Mellitus		
Sim	5	7,7
Não	60	92,3
Hipertensão Arterial Sistêmica		
Sim	5	7,7
Não	60	92,3

tacional e a infecção do trato urinário foram as mais frequentes durante a gestação, ambas cursando com 15,4% das mães. Sobre as doenças crônicas maternas, tanto o *diabetes mellitus* quanto a hipertensão arterial sistêmica cursaram com o mesmo percentual de 7,7% das mulheres. Entre elas, 2 eram HIV positivo e 1 apenas teve sífilis durante a gestação, sendo que não existiu concomitância das 2 doenças na mesma paciente. (Tabela 3)

Em relação à técnica fisioterápica aplicada na parte da manhã, na variável saturação de oxigênio (SpO_2) houve um aumento estatisticamente significativo quando comparados os valores médios 5 minutos antes da fisioterapia respiratória e aspiração endotraqueal (FRAE) e 10 minutos após a técnica ($p<0,001$). Quando se comparam os valores médios 5 minutos pré-FRAE e 30 minutos pós-FRAE, ainda observa-se diferença estatística significante ($p<0,001$), o que evidencia um aumento significativo da SpO_2 nos 30 minutos de evolução analisados. (Tabela 4)

Sobre a variável frequência cardíaca (FC), analisada na parte da manhã, observou- se uma diferença estatisticamente significante nos dois períodos analisados, 10 mintutos após a fisioterapia e 30 minutos depois da fisioterapia, quando comparados aos valores médios pré-FRAE. Noutra análise, observou-se uma diminuição linear dos valores médios de FC após as técnicas de fisioterapia e aspiração endotraqueal serem realizadas, o que sugere um período de estabilização clínica. (Tabela 4)

Na variável frequência respiratória (FR), na parte da manhã, não foi encontrada diferença estatisticamente significativa nos dois períodos comparados: antes da técnica e 10 minutos após a mesma ($p=0,414$) e antes da técnica e 30 minutos após esta ter sido realizada ($p=0,057$). Apesar desse dado não ter sido significativo, houve diminuição desta variável após a técnica fisioterápica e de aspiração endotraqueal no período da manhã (Tabela 4)

Na parte da tarde, quando comparados os valores médios da SpO_2 pré-fisioterapia e 10 minutos após a técnica fisioterápica, houve um aumento estatisticamente significante ($p<0,001$). Em contrapartida, quando comparados os valores médios antes da técnica e 30 minutos após a mesma, não houve diferença significativa da saturação de oxigênio ($p>0,001$), apesar de revelar um aumento desta variável. (Tabela 5)

Em relação à variável FC e aos valores médios analisados na parte da tarde, houve uma diminuição estatística significante nos dois períodos pós-FRAE quando comparados aos valores desta variável antes da técnica fisioterápica respiratória. Este fato demonstra uma diminuição dos valores de FC no decorrer de todos os 30 minutos analisados após a técnica ser aplicada no paciente, sugerindo uma estabilização clínica semelhante à ocorrida no período da manhã com a mesma variável. (Tabela 5)

Tabela 4 – Valores das variáveis de Saturação de O_2, Frequência Cardíaca e Frequência Respiratória em relação à fisioterapia respiratória e aspiração endotraqueal no período da manhã (N = 65).

Variável	Média (±DP) Valor de p		
	5 minutos antes da FRAE	10 minutos depois da FRAE	30 minutos depois da FRAE
Saturação de O_2	87,6 (4,19)	90,1 (3,97)* p=0,000	91,8 (4,68)* p=0,000
Frequência Cardíaca	187,6 (10,51)	182,8 (8,93)* p=0,003	180,1 (7,83)* p=0,000
Frequência Respiratória	69,5 (9,86)	68,5 (9,68) p=0,414	66,8 (9,62) p=0,057

* diferença estatisticamente significativa ao nível de 5%

Tabela 5 – Valores das variáveis de Saturação de O_2, Frequência Cardíaca e Frequência Respiratória em relação à fisioterapia respiratória e aspiração endotraqueal no período da tarde (N = 65).

Variável	Média (±DP) Valor de p		
	5 minutos antes da FRAE	10 minutos depois da FRAE	30 minutos depois da FRAE
Saturação de O_2	88,4 (4,53)	90,9 (3,61)* p=0,000	91,3 (11,31) p=0,054
Frequência Cardíaca	185,9 (12,56)	179,8 (9,80)* p=0,000	176,9 (5,89)* p=0,000
Frequência Respiratória	72,6 (11,08)	66,0 (10,34)* p=0,000	64,5 (10,59)* p=0,000

* diferença estatística significativa ao nível de 5%.

Sobre a variável FR e os respectivos valores médios observados na parte da tarde, quando comparado o período anterior à fisioterapia com os 10 primeiros minutos após esta ser realizada, houve uma diminuição estatisticamente significativa ($p<0,001$). E quando comparados os valores da FR analisados 5 minutos pré-FRAE, com o último período, ou seja, 30 minutos após a técnica ter sido aplicada, ainda assim, obteve-se queda estatisticamente significante ($p<0,001$), evidenciando uma diminuição dos valores médios da variável FR do primeiro período analisado em relação ao último. (Tabela 5)

DISCUSSÃO

O presente estudo analisou os prontuários de todos os recém-nascidos pré-termo com idade entre 3 e 7 dias de vida, que estavam em ventilação mecânica e com solicitação médica para fisioterapia respiratória, internados na unidade de terapia intensiva pediátrica e neonatal do Hospital Nossa Senhora da Conceição de Tubarão (SC) no período de maio a agosto de 2013. A escolha da amostra justifica-se pelo fato de os prematuros, devido à imaturidade pulmonar, permanecerem sob suporte ventilatório por longos períodos e assim necessitarem de fisioterapia respiratória. Além disso, tendo em vista que a hemorragia intracraniana peri-intraventricular ocorre com maior frequência nas primeiras 72 horas de vida, indicou-se o início do tratamento fisioterápico somente após o 3º dia de vida (8,13). Foi protocolado o 7º dia de vida para o término da coleta, compreendendo, portanto, a primeira semana de vida, o período mais crítico desses recém-nascidos. Desta forma, a população estudada foi selecionada com a finalidade de obter uma amostra em que a fisioterapia respiratória ocupasse espaço determinante na evolução clínica do paciente.

O tratamento fisioterapêutico a partir das contínuas descobertas científicas e tecnológicas na área de assistência perinatal e neonatal vem adquirindo papel de destaque por parte dos pesquisadores, em virtude do crescente aumento da sua indicação e aplicação nos últimos anos (11). Outro fator importante é o predomínio de crianças cada vez mais imaturas, o que alterou a assistência fisioterapêutica e teve como consequência o aumento da necessidade de uso da mesma (1,2).

Alguns autores relatam que o baixo peso ao nascer, a idade gestacional abaixo de 34 semanas e as malformações congênitas constituem preditores de saúde imediatos e do futuro do neonato, além de culminar com o aumento da mortalidade e da morbidade neonatal, fazendo com que a necessidade de parto cesáreo seja discutida (18). Essa associação de baixo peso ao nascer e/ou prematuridade com o aumento da taxa de partos cirúrgicos programados, seja por conveniência médica, opção materna ou necessidade terapêutica está cada vez mais sendo comum (19), o que também foi visto neste estudo, no qual a maioria dos partos foi do tipo cesáreo com 84,6%, sendo que a população-alvo era inteiramente composta por neonatos prematuros.

Estudos realizados sobre o tema demonstram diminuição progressiva das mulheres que não realizam nenhuma consulta de pré-natal, parâmetro este de grande importância por indicar um bom desempenho dos serviços públicos de saúde e educação e que estão também associados à sobrevivência infantil (20). Este fato é confirmado no presente estudo, já que a assistência pré-natal não foi realizada apenas em 6,2% do total de mães da amostra.

A idade materna acima de 30 anos e o fato de o maior percentual de recém-nascidos ser do sexo feminino são um padrão relatado na maior parte dos estudos deste contexto, como é visto também neste em questão (12,19,20). Uma possível explicação para este novo perfil de sociedade é a conquista da independência financeira e emocional das mulheres, as quais preferem alcançar a estabilidade financeira antes mesmo de constituir um núcleo familiar próprio, adiando, desta forma, a maternidade.

Em um estudo no ano de 2011 na cidade de Curitiba, que também tinha como objetivo analisar as repercussões

das técnicas fisioterápicas em recém-nascidos na unidade de terapia intensiva neonatal, o diagnóstico clínico que obteve maior percentual entre os pacientes foi o de Taquipneia Transitória do Recém-Nascido, o qual tem pouco comprometimento pulmonar e é de resolução rápida quando comparado com outras comorbidades congênitas, o que também foi aqui evidenciado (4).

As variáveis escolhidas para compor o presente estudo foram a frequência cardíaca, a frequência respiratória e a saturação de oxigênio. Estas foram selecionadas por serem não só medidas não invasivas, mas também representativas da função cardiopulmonar e, sobretudo, utilizadas comumente nas unidades neonatais devido à facilidade de mensuração e ao baixo risco para o neonato, o que justifica a metodologia proposta.

Em relação à frequência cardíaca, nos dois momentos analisados, manhã e tarde, observou-se uma diferença estatisticamente significativa nos prematuros quando submetidos à fisioterapia respiratória e aspiração endotraqueal, o que evidenciou uma diminuição da frequência cardíaca, sugerindo um período de estabilização clínica dos pacientes. A tendência de queda linear da variável em questão após o procedimento também pode ser vista em outros estudos que demonstram, em concordância com este, que a técnica fisioterapêutica possui subsídios teóricos e evidências práticas (1,5,21).

Sobre o parâmetro frequência respiratória analisado na parte da manhã, não foi encontrada diferença estatisticamente significativa em todos os 30 minutos observados, o que também foi relatado em outros estudos analisando o impacto da fisioterapia respiratória e aspiração endotraqueal (3,21). Este fato pode ser justificado devido aos prematuros serem mais sensíveis a estímulos periféricos e não possuírem boa coordenação entre seus músculos respiratórios e músculos que controlam a permeabilidade das vias aéreas superiores (20). Além disso, os neonatos apresentam uma resposta aguda à hipóxia diferente quando comparado com o adulto, com uma diminuição importante do metabolismo e da ventilação, o que lhe confere uma capacidade muito maior de sobreviver à agressão hipóxica (3). Em contrapartida, na parte da tarde, houve uma diferença estatisticamente significativa nos valores médios desta variável após a realização da técnica fisioterapêutica, evidenciando uma diminuição importante da frequência respiratória, fato este que pode ser explicado pela evolução clínica do paciente ao passar do dia, sugerindo uma estabilização do quadro.

Em relação à variável saturação de oxigênio e à técnica fisioterápica aplicada na parte da manhã, houve uma diferença estatisticamente significativa quando comparados os valores médios desta variável antes da fisioterapia respiratória e da aspiração endotraqueal com os 30 minutos de evolução analisados após a mesma. A técnica de aspiração endotraqueal representa um importante fator para esta variável, já que tem como objetivo evitar a queda de saturação e bradicardia nos neonatos (19), porém, no presente estudo, apesar de ter sido evidenciado aumento estatístico significante deste parâmetro na parte da manhã, observou-se uma diminuição momentânea da saturação de oxigênio logo após a aspiração endotraqueal ser realizada nos pacientes.

Na parte da tarde, ocorreu uma diferença estatisticamente significante no primeiro período analisado após o procedimento fisioterapêutico. Em contrapartida, quando comparados os valores médios desta variável antes da técnica e 30 minutos após a mesma, não houve aumento estatístico significativo. Essa situação pode ser justificada pelo fato de que no presente estudo foi utilizado o sistema aberto de aspiração, no qual o paciente é desconectado da ventilação mecânica para o procedimento (20). Sendo assim, o aporte pressórico e de oxigênio para o paciente é interrompido. Uma maneira de realizar o procedimento de aspiração sem a desconexão do paciente do ventilador mecânico seria através do sistema fechado de aspiração, o qual, de acordo com a I Recomendação Brasileira de Fisioterapia Respiratória em Unidade de Terapia Intensiva Pediátrica e Neonatal, datada em 2012, permite maior estabilidade da frequência cardíaca e saturação de oxigênio em neonatos sob ventilação mecânica, do que o sistema aberto de aspiração, o qual foi usado neste estudo (3,8). De acordo com outros autores, a mesma situação se repete, uma vez que o uso da técnica de aspiração através do sistema aberto é mais disseminado pelo custo ser mais baixo (22).

Desta forma, é considerado uma limitação do estudo o uso do sistema aberto de aspiração, assim como o tempo de avaliação dos neonatos, pois, apesar da escolha da primeira semana de vida já ter sido justificada, este pequeno período de acompanhamento impossibilita uma análise profunda na tentativa de verificar o efeito dessas técnicas fisioterápicas em longo prazo. Estudos futuros são necessários, uma vez que os resultados deste trabalho não permitem generalizações, já que investigações em populações muito vulneráveis necessitam de avaliações com o maior rigor metodológico possível.

CONCLUSÃO

A frequência cardíaca revelou queda estatisticamente significativa após a técnica fisioterápica em todos os períodos observados. A frequência respiratória não apresentou diferença significativa estatística após a técnica fisioterápica na parte da manhã, nos dois períodos analisados. Em contrapartida, no período da tarde, o mesmo parâmetro apresentou diminuição estatisticamente significativa após a técnica fisioterápica ser realizada. A variável saturação de oxigênio apresentou diferença significativa estatística em todos os períodos analisados, com exceção do último, na parte da tarde, na evolução dos 30 minutos após a fisioterapia.

A fisioterapia respiratória apresenta uma diversidade de pesquisas, sendo que cada uma denota sua contribuição. Estudos são necessários para reduzir os vieses; entretanto, a contribuição à ciência dos achados já descritos na litera-

tura é evidente. Sendo assim, este recurso terapêutico vem se tornando um procedimento seguro e que contribui de forma efetiva para a melhora da assistência de vida dos neonatos, e, sobretudo, não apresenta repercussões deletérias em relação às variáveis fisiológicas quando utilizado terapeuticamente.

REFERÊNCIAS

1. Nicolau CM, Falcão MC. Efeitos da fisioterapia respiratória em recém-nascidos: análise crítica da literatura. Rev Paul Pediatria. 2007;25(1):72-5.
2. Ribeiro AP, Barros CB, Bettin DC, Piper EM, dos Santos GL, Fernandes GS, et al. Atuação da fisioterapia sobre o tempo de internação dos neonatos prétermo acometidos por distúrbios respiratórios na UTI neonatal do Hospital Universitário São Francisco de Paula. Rev Saúde UCPEL. 2007;1(1):54-9.
3. Nicolau CM, Falcão MC. Influência da fisioterapia respiratória sobre a função cardiopulmonar em recém-nascidos de muito baixo peso. Rev Paul Pediatr. São Paulo June 2010; vol.28 no.2.
4. Vasconcelos GAR, Almeida RCA, Bezarra AL. Repercussões da fisioterapia na unidade de terapia intensiva neonatal. Fisioter Mov. (Impr.) Curitiba Jan./Mar. 2011; vol.24 no.1.
5. Nicolau CM, Lahóz AL. Fisioterapia respiratória em terapia intensiva pediátrica e neonatal: uma revisão baseada em evidências. Pediatria. 2007;29(3): 216-21.
6. Brasil. Ministério da Saúde. Agência Nacional de Vigilância Sanitária. Resolução-RDC nº 7, de 24 de fevereiro de 2010. Dispõe sobre os requisitos mínimos para funcionamento de Unidades de Terapia Intensiva e dá outras providências. Disponível em: http://brasilsus.com.br/legislacoes/rdc/102985-7.html
7. Antunes LCO; Silva EG; Bocardo P; Daher DR; Faggiotto RD; Rugolo LMSS. Efeitos da fisioterapia respiratória convencional versus aumento do fluxo expiratório na saturação de O_2, freqüência cardíaca e freqüência respiratória, em prematuros no período pós-extubação. Rev Bras Fisioter. São Carlos 2006; v.10 n.1.
8. Johnston C, Zanetti NM, Comaru T, Ribeiro SNS, Andrade LB, Santos SLL. I Recomendação brasileira de fisioterapia respiratória em unidade de terapia intensiva pediátrica e neonatal. Rev Bras Ter Int. São Paulo Apr./June 2012; vol.24 nº 2.
9. Gregson RK, Shannon H, Stocks J, Cole TJ, Peters MJ, Main E. The unique contribution of manual chest compression-vibrations to airflow during physiotherapy in sedated, fully ventilated children. Pediatr Crit Care Med. 2012; 13(2):e97-e102.
10. Clini E, Ambrosino N. Early physiotherapy in the respiratory intensive care unit. Respir Med. 2005; 99(9):1096-104.
11. Nightlinger K. Developmentally supportive care in the neonatal intensive care unit: an occupational therapists role. Neonatal Netw. 2011; 30(4):243-8.
12. Avena MJ, Carvalho WB, Beppu OS. Avaliação da mecânica respiratória e da oxigenação pré e pós-aspiração de secreção em crianças submetidas à ventilação pulmonar mecânica. Rev Assoc Med Bras. 2003; 49(2):156-61.
13. Taheri P, Asgari N, Mohammadizadeh M, Golchin M. The effect of open and closed endotracheal tube suctioning system on respiratory parameters of infants undergoing mechanical ventilation. Iran J Nurs Midwifery Res. 2012; 17(1):33-7.
14. Flenady VJ, Gray PH. Chest physical therapy for preventing morbidity in babies being extubated from mechanical ventilation. Cochrane Review. Oxford: Update Software; 2000 (The Cochrane Library, 4).
15. Ballard JL, Khoury JC, Wedig K, Wang L, Eilers-Walsman BL, Lipp R. New Ballard Score, expanded to include extremely premature infants. J Pediatr 1991; 119:417-22.
16. Juliani RCTP, Lahoz ALC, Nicolau CM, Paula LCS, Cunha MT. Fisioterapia nas unidades de terapia intensiva pediátrica e neonatal. Programa Nacional de educação continuada em Pediatria- PRONAP-SBP 2003/2004; 30:1014-6.
17. Silveira RC, Procianoy RS. Ischemic brain damage in very low birth weight preterm newborn infants. J Pediatr. 2005; 81(Suppl 1):S23-32.
18. Tiago LF, Caldeira AP, Vieira MA. Fatores de risco de baixo peso ao nascimento em maternidade pública do interior de Minas Gerais. Pediatria. 2008;30(1):8-14.
19. Costa CE, Gotlieb SLD. Estudo epidemiológico do peso ao nascer a partir da Declaração de Nascido Vivo. Rev Saúde Pública. 1998; 32: 328-34.
20. Vanderlei LC, Simoes FTP, Vidal AS, Frias PG. Avaliação de preditores do óbito neonatal em uma série histórica de nascidos vivos no Nordeste brasileiro. Rev Bras Saude Mater Infant. Oct./Dec. 2010 vol.10 no. 4.
21. Selestrin CC, Oliveira AG, Ferreira C, Siqueira AAF, Abreu LC, Murad N. Avaliação dos parâmetros fisiológicos em recém nascidos pré-termo em ventilação mecânica após procedimentos de fisioterapia neonatal. Rev Bras Crescimento Desenvolv Hum. abr. 2007 v.17 n.1.
22. Olmedo MD, Gabas GS, Merey LSF, Souza LS, Muller KTC, Santos MLM, Marques CF. Respostas fisiológicas de recém-nascidos pré-termo submetidos ao Metódo Mãe-Canguru e a posição prona. Fisioter Pesqui Apr. June 2012 vol.19 no. 2.

✉ Endereço para correspondência
Ana Carolina Barreto da Silva
Av. Trompowsky, 300/1002
88.015-300 – Florianópolis, SC – Brasil
☎ (48) 3224-6169
aninhahbarreto@hotmail.com
Recebido: 28/7/2014 – Aprovado: 31/10/2014