

ARTIGO ORIGINAL

EFEITOS DO MÉTODO REEQUILÍBRIO TORACOABDOMINAL NO DESENVOLVIMENTO MOTOR DE PREMATUROS

Effects of the thoracoabdominal method on the motor development of preterm infants

Laís Cristina Blum*, Tatiane Rodrigues *, Andrea Delfino Borgmann**.

* Acadêmica de Fisioterapia da Universidade do Sul de Santa Catarina – UNISUL, Pedra Branca, Palhoça - SC.

** Fisioterapeuta, Especialista em Fisioterapia Neurofuncional da Criança e Adolescente. Docente na Universidade do Sul de Santa Catarina – UNISUL, Pedra Branca, Palhoça – SC

Endereço de correspondente: Andrea Delfino Borgmann, Universidade do Sul de Santa Catarina, Avenida Pedra Branca, 25, Cidade Universitária Pedra Branca, 88137 272, Palhoça - SC. Email: andrea.borgmann@unisul.br; Laís Cristina Blum: lais.blumm@gmail.com; Tatiane Rodrigues: rodrigues.tatiane94@gmail.com.

RESUMO

Introdução: Os bebês prematuros estão sujeitos a desenvolver maiores comorbidades no sistema neurológico, respiratório, cardiovascular e endócrino, podendo levar a atrasos no desenvolvimento neuropsicomotor, diminuição das funções pulmonares e alterações sensoriais. O método RTA é utilizado na fisioterapia respiratória e até o momento não foram encontrados estudos que comprovem sua eficácia no desenvolvimento motor de recém-nascidos prematuros. *Objetivo:* Verificar os efeitos do RTA no desenvolvimento motor de prematuros nos primeiros 4 meses de idade corrigida. *Metodologia:* Estudo quase experimental, qualitativo e quantitativo. Com 8 recém-nascidos prematuros que receberam 16 intervenções com o método RTA, duas vezes por semana, com duração da sessão de 40 minutos e foram avaliados através da AIMS antes das intervenções, após o 8º e 16º dia intervenção. Os dados foram analisados de forma descritiva, utilizando a média e desvio padrão. *Resultados:* Na primeira avaliação apenas um bebê apresentou risco de atraso no desenvolvimento motor. Na segunda e terceira avaliação todos os bebês tiveram o desenvolvimento motor dentro do esperado. *Conclusão:* O estudo sugere que o desenvolvimento motor de bebês prematuros, com até 4 meses de idade corrigida, possa ser beneficiado com a intervenção fisioterapêutica através do método RTA.

Palavras Chaves: Recém-Nascido Prematuro; Fisioterapia; Reabilitação; Desenvolvimento.

Abstract

Introduction: Premature infants are more likely to develop comorbidities in the neurological, respiratory, cardiovascular and endocrine systems, leading to delays in neuropsychomotor development, decreased lung function, and sensory changes. The RTA method is used in respiratory physiotherapy and until now no studies have been found to prove its efficacy in the motor development of preterm newborns. *Objective:* To verify the effects of AT on motor development of premature infants in the first 4 months of corrected age. *Methodology:* Quasi-experimental, qualitative and quantitative study. With 8 preterm infants who received 16 interventions with the RTA method, twice a week, with duration of the 40 minutes session and were evaluated through the AIMS before the interventions, after the 8th and 16th intervention day. The data were analyzed descriptively using the mean and standard deviation. *Results:* In the first evaluation, only one baby presented a risk of motor development delay. In the second and third evaluation all the babies had the motor development within the expected. *Conclusion:* The study suggests that the motor development of preterm infants, up to 4 months of age corrected, can benefit from the physiotherapeutic intervention through the RTA method.

Key-words: Premature Infants; Physical Therapy Specialty; Rehabilitation; Development.

INTRODUÇÃO

A World Health Organization (WHO) [1] define como prematuro todo o nascido com idade gestacional (IG) inferior a 37 semanas. Sua causa pode estar relacionada a fatores biológicos, sociais, educacionais, além da cesárea eletiva sem indicação e idade avançada materna [2]. Estima-se que aconteça cerca de 15 milhões de partos prematuros por ano no mundo, sendo que o Brasil ocupa a 10^o posição no ranking mundial [1,3].

A prematuridade pode ser classificada quanto a IG, sendo considerada extrema quando IG inferior a 28 semanas, moderada entre 28 e 32 semanas, e tardia de 32 a 37 semanas [1]. Os bebês nascidos pré-termo, principalmente os moderados e extremos, tornam-se vulneráveis devido a imaturidade dos sistemas, podendo desenvolver maiores comorbidades durante o desenvolvimento quando comparados aos nascidos a termo [4]. Essas comorbidades podem aparecer nos sistemas neurológico, respiratório, cardiovascular e endócrino, que por consequência podem levar a atrasos no desenvolvimento neuropsicomotor, diminuição das funções pulmonares, alterações sensoriais, dor e estresse após o nascimento [5–7].

Devido a essas alterações, a fisioterapia após o nascimento, quando incluída nos cuidados com prematuros e nos programas de intervenção precoce, pode exercer um papel fundamental na avaliação, identificação, orientação [8,9], prevenção e tratamento dos distúrbios presentes, atuando principalmente nos atrasos motores e desordens respiratórias [10].

Há diversas técnicas fisioterapêuticas utilizadas na atenção e tratamento de prematuros [11,12], dentre todas destaca-se o método Reequilíbrio Toracoabdominal (RTA) que é uma técnica utilizada para tratamento de desordens respiratórias, que utiliza como base posicionamentos, mobilização articular costovertebral e costochondral, alongamentos dos músculos envolvidos na respiração, apoios manuais e manobras miofasciais. Tem como objetivo reorganizar o sinergismo muscular respiratório, melhorar a ventilação pulmonar e remover secreções pulmonares [13–15].

Apesar de sua função no sistema respiratório, o RTA abrange ações globais, nos músculos da respiração, sendo possível que haja melhora não apenas na ventilação pulmonar, mas também na postura e na realização de movimentos, apresentando efeitos em atividade respiratórias e não respiratórias [16].

Até o momento não foram encontradas evidências científicas a respeito da ação do RTA no desenvolvimento motor infantil. Deste modo, com base na atuação do método na mecânica respiratória, o objetivo desse estudo foi verificar quais são os efeitos do método RTA no desenvolvimento motor de prematuros nos primeiros 4 meses de idade corrigida.

MATERIAS E MÉTODOS

Estudo quase experimental com abordagem qualitativa e quantitativa. A amostra foi constituída por 8 prematuros, de ambos os sexos, pertencentes a lista de espera da Clínica Escola de Fisioterapia da Universidade do Sul de Santa Catarina – UNISUL. O período de estudo estendeu-se entre setembro de 2017 a maio de 2018; onde as avaliações

e intervenções ocorreram na Clínica Escola de Fisioterapia Unisul, na cidade de Palhoça, Santa Catarina. Para início obteve a aprovação do Comitê de Ética e Pesquisa da instituição sob parecer 2.187.206 e a assinatura do termo de Consentimento Livre e Esclarecido de cada participante pelo responsável, em cumprimento à Resolução 510/2016 do Conselho Nacional de Saúde [17].

Como critério de inclusão, os prematuros deveriam ter IG \leq à 36 semanas, até 4 meses de idade corrigida e foram excluídos do estudo prematuros com diagnóstico clínico de cardiopatias, doenças neurológicas, malformações, doenças genéticas, distúrbios visuais e auditivos.

Foram avaliados aspectos sociodemográficos, pré-natais e pós-natais através de uma ficha de dados gerais composta por: sexo, data de nascimento, IG do nascimento, idade cronológica e corrigida na avaliação, peso, gestação gemelar, tempo de internação hospitalar, necessidade de uso de suporte ventilatório (tipo e tempo), reinternações e se realizou tratamento fisioterapêutico.

O desenvolvimento motor foi avaliado através da Escala Motora Infantil de Alberta (AIMS), constituída de 58 itens divididos em quatro subgrupos referentes a posturas básicas: prono (21 itens), supino (9 itens), sentado (12 itens) e em pé (16 itens). Para cada postura apresentada pelo bebê era adicionado um ponto, do qual o somatório da pontuação resultou em um escore total, que foi aplicado na curva do desenvolvimento motor com a idade corrigida do prematuro e convertido em um percentil de desenvolvimento motor. Podendo ser classificado em: desenvolvimento motor pleno (acima de 90%), considerado resultado acima do esperado; desenvolvimento motor favorável (entre 25% e 90%), resultado esperado para a idade; sinais de risco para o desenvolvimento motor (entre 25% e 5%), onde há uma tendência ao atraso; e atraso motor evidente (abaixo de 5%), quando o atraso motor já está estabelecido. Durante a avaliação, foi observada a movimentação livre da criança em cada uma das posições, levando em consideração aspectos como a superfície do corpo que sustenta o peso, postura e movimentos anti-gravitacionais [18]. A avaliação foi realizada antes das intervenções, após o 8º e 16º dia de intervenção, totalizando dois meses de acompanhamento.

Foi elaborado pelas pesquisadoras um protocolo composto pelas seguintes manobras do método RTA: alongamento posterior, alongamento passivo da musculatura inspiratória, dissociação toracoumeral, abertura do espaço intercostal, abertura do espaço iliocostal, manobra circular do esterno, manobra circular do abdome, reposicionamento costal, apoio toracoabdominal, apoio abdominal inferior, apoio iliocostal e facilitação sensorio motora através do manuseio. Essas manobras foram realizadas conforme preconiza o método, sendo executadas em todas as intervenções, podendo ser alterado o tempo de aplicação da manobra conforme a necessidade do participante. Seguindo este protocolo, totalizaram 16 intervenções, duas vezes por semana, com duração em média de 40 minutos cada.

Os dados obtidos nas avaliações foram inseridos em planilha do Excel e analisados de forma descritiva, utilizando a média e desvio padrão.

RESULTADOS

Não houve perda amostral durante o estudo, totalizando oito prematuros, dentro eles cinco eram do sexo feminino, três do sexo masculino e dois eram gemelares. A média da idade gestacional foi de 30,75 semanas ($\pm 2,5$); do peso ao nascimento foi de 1537,12 gramas ($\pm 363,37$), a estatura foi 38,37 centímetros ($\pm 2,03$), e o tempo de internação hospitalar de 38,5 dias ($\pm 12,75$). Os demais dados sociodemográficos estão descritos na Tabela I.

Tabela I – Dados Sociodemográficos

Prematuros	P1	P2	P3	P4	P5	P6	P7	P8
Sexo	M	M	M	F	F	F	F	F
IG	28	27	33	31	29	29	34	35
Peso ao Nascimento	1445	970	1980	1932	1035	1245	2040	1650
Gemelar	N	N	N	N	S	S	N	N
Internação Hospitalar	48	77	28	33	40	40	12	30
Tempo em Suporte Ventilatório	1	39	21	12	6	4	10	3
Fisioterapia Hospitalar	S	S	S	S	S	S	S	S
Reinterna-ção	N	S	N	N	N	N	S	N
Idade Cronológica na Avaliação	2m15d	2m17d	1m23d	1m25d	3m10d	3m10d	2m22d	2m27d
Idade Corrigida na Avaliação	0 d	0 d	5 d	0 d	25 d	25 d	1m11d	1m24d

M = masculino, F= feminino, N= não, Sim = sim; IG = em semanas; Peso: em gramas; Internação hospitalar e tempo de suporte ventilatório = em dias; Idade cronológica e corrigida = meses e dias

Dentre os tipos de suporte ventilatório utilizados, três prematuros necessitaram de ventilação mecânica invasiva, cinco evoluíram com ventilação mecânica não invasiva e sete utilizaram suplementação de oxigênio via cateter nasal. Todos receberam atendimento fisioterapêutico no período de internação na unidade de terapia intensiva. Durante o período deste estudo dois prematuros tiveram uma reinternação hospitalar, por complicações respiratórias.

Quanto ao desenvolvimento motor avaliados pela AIMS, o resultado é demonstrado no Quadro I. Na 1ª avaliação seis prematuros apresentaram o desenvolvimento motor favorável, um prematuro apresentou desenvolvimento motor pleno, e um apresentou sinais de risco para o desenvolvimento motor. Após 8 intervenções, 6 prematuros tiveram desenvolvimento motor favorável e 2 tiveram desenvolvimento motor pleno. Na terceira avaliação, após 16 intervenções, 7 prematuros apresentaram desenvolvimento motor favorável e 1 apresentou desenvolvimento motor pleno. Nenhum participante apresentou atraso no desenvolvimento motor em nenhuma das avaliações.

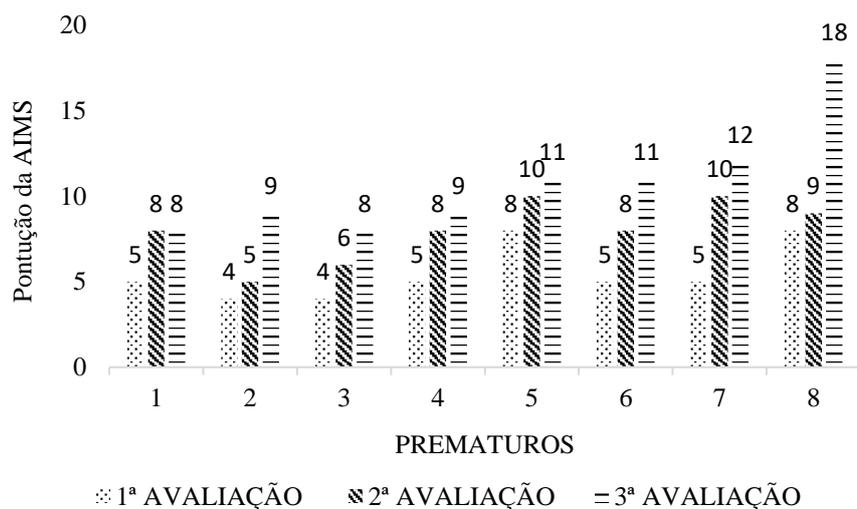
Quadro I – Classificação AIMS

Prematuros	Avaliação 1	Avaliação 2	Avaliação 3
P1	Favorável	Pleno	Favorável
P2	Favorável	Favorável	Favorável
P3	Favorável	Favorável	Favorável
P4	Favorável	Pleno	Favorável
P5	Pleno	Favorável	Favorável
P6	Favorável	Favorável	Favorável
P7	Risco	Favorável	Favorável
P8	Favorável	Favorável	Pleno

Classificação AIMS: Pleno: Desenvolvimento motor pleno; Favorável: Desenvolvimento motor favorável; Risco: Sinais de risco ao desenvolvimento motor e Atraso: Atraso no desenvolvimento motor.

No gráfico 1 encontra-se a evolução da pontuação total da AIMS, e na figura 1 a demonstração das aquisições das posturas nos subgrupos avaliados.

Gráfico 1: Pontuação Total AIMS



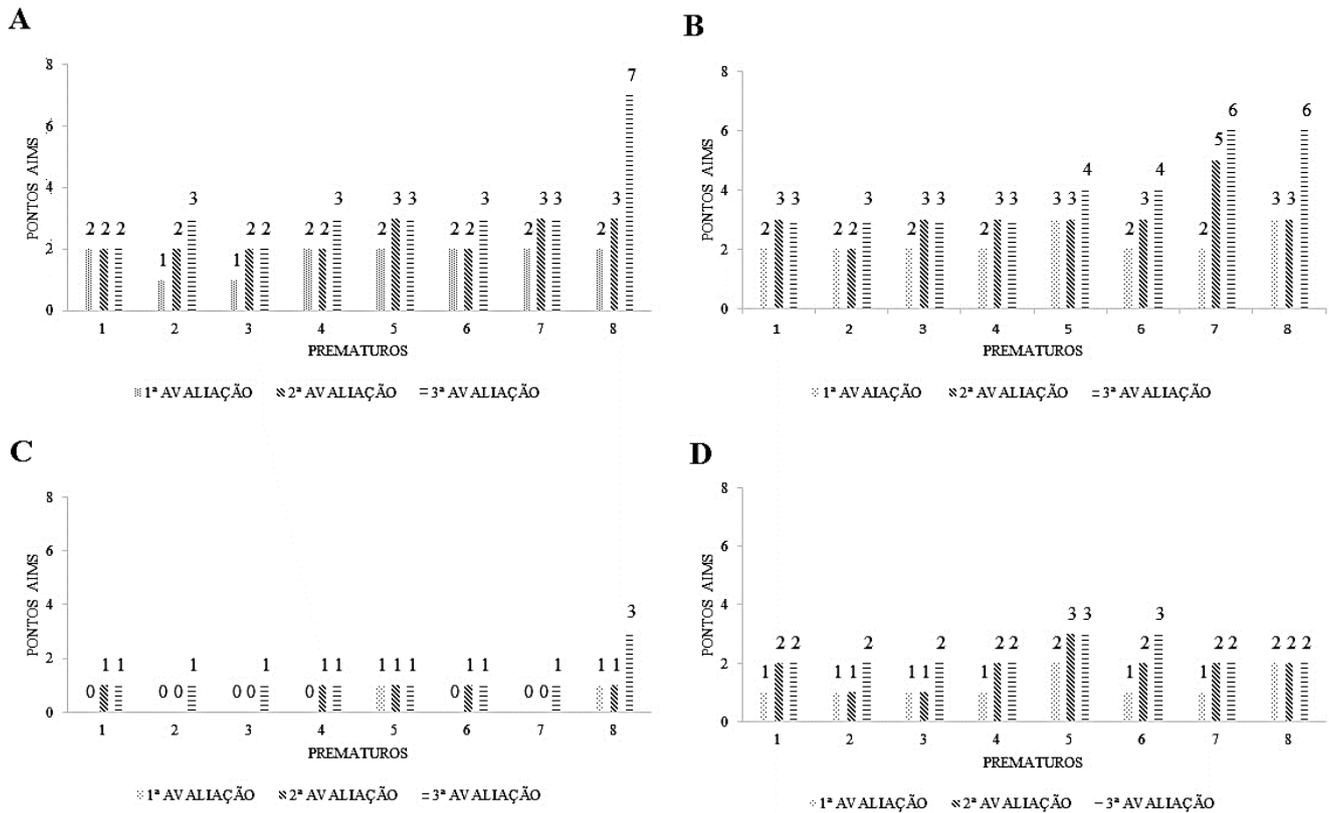


Figura 1: Pontuação Subgrupos AIMS – A: Prono, B: Supino; C: Sentado, D: Em pé.

As posturas que apresentaram maior evolução do desenvolvimento motor foram as de prono e supino. Na postura de prono, 1 prematuro não teve aumento da pontuação, 5 prematuros tiveram ganho de 1 ponto, 1 apresentou aumento de 2 pontos e 1 teve ganho de 5 pontos. Em supino 5 prematuros tiveram aumento de 1 ponto, 1 prematuro teve aquisição de 2 pontos, 1 prematuro teve ganho de 3 pontos e 1 teve aumento de 4 pontos. Em relação as posturas de sentado e em pé, notou-se pouca evolução na aquisição de pontos, sendo que em ambas 6 prematuros adquiriram 1 ponto, 1 prematuro adquiriu 2 pontos e 1 prematuro não evoluiu nas posturas.

DISCUSSÃO

O atraso do desenvolvimento motor de prematuros pode ser justificado pela diminuição ou pelo atraso das adaptações do controle postural nos primeiros dias e meses de vida; sendo que quanto menor for o tempo gestacional mais deficiente é esta adaptação. Isso acontece devido a privação de experiências motoras e sensoriais que aconteceriam intra-útero; além da necessidade de estabilização clínica pós-natal do prematuro, que não oferece experiências que estimulem o movimento ou controle postural. Com isso, os prematuros têm dificuldade nas adaptações e comportamentos motores dificultando a aprendizagem e a demanda necessária para realização da tarefa [7].

Este estudo teve como intenção introduzir o método RTA dentro das práticas de intervenção precoce ao prematuro, tentando diminuir os riscos de complicações que esta população é predisposta. As intervenções fisioterapêuticas trazem melhoras significativas ao desenvolvimento motor de prematuros, podendo ter seu efeito mais intenso quando iniciado precocemente, onde os melhores resultados são encontrados nas intervenções que iniciaram antes de 6 meses de idade [19]. Ulrich [20] afirma que atrasar o início das intervenções, deixando que a criança perca marcos motores ou que alterações do desenvolvimento apareçam, pode trazer perdas e consequências irreparáveis em alguns casos. Spittle e Treyvaud [21] afirmam que o treinamento precoce tem o objetivo de melhorar as conexões cerebrais durante períodos importantes do desenvolvimento do cérebro, ao invés de esperar que uma deficiência ocorra.

Lee [22] realizou um estudo com 96 prematuros internados na unidade de terapia intensiva neonatal (UTIN). Os bebês com peso inferior a 2.500g foram divididos em grupo intervenção (n:32) e controle (n:30) e 34 bebês com peso maior que 2.500g fizeram parte do grupo comparativo. Somente o grupo intervenção recebeu tratamento neuroevolutivo (Bobath), 4 vezes por semana, por 15 minutos, até completarem 40 semanas de idade corrigida. O grupo intervenção teve melhora significativa do desenvolvimento motor, comparado aos outros grupos. Resultado semelhante foi encontrado na pesquisa de Coutinho, Lemos e Caldeira [23], que comparou o desenvolvimento motor de 0 a 6 meses de prematuros que receberam atendimento fisioterapêutico com o método neuroevolutivo (Bobath) e bebês a termo que foram estimulados pelos pais, avaliados pela AIMS. Confirmaram que o tratamento fisioterapêutico foi suficiente para aproximar o desenvolvimento motor de prematuros e bebês a termos, não havendo diferença significativa entre os grupos.

Leksulchai e Cole [24] realizaram um estudo com 111 prematuros com IG inferior a 37 semanas. Os bebês com risco de atraso motor foram divididos em grupo controle (n: 41) e intervenção (n:43), os que apresentavam risco mínimo de atraso fizeram parte do grupo comparativo (n:27). Os participantes foram avaliados uma vez por mês até completarem 4 meses de idade corrigida e o grupo intervenção recebeu um protocolo fisioterapêutico aplicado pelos pais, após demonstração do fisioterapeuta. O protocolo foi composto por posicionamentos e atividades que favorecessem o desenvolvimento motor. Aos 4 meses de idade corrigida, o grupo que recebeu intervenção aplicada pelos pais teve melhora significativa no desenvolvimento motor em comparação ao grupo controle. Indo de encontro com Elbasan et al [25], que mostrou em seu estudo que a estimulação do desenvolvimento motor realizado pelos pais não foi suficiente para melhorar o desenvolvimento motor em prematuros no seu primeiro ano de vida.

Leucona et al [7] realizaram um estudo com o objetivo de verificar os efeitos da estimulação sensorial de prematuros nos primeiros 12 meses de vida. Foram selecionados 24 participantes que receberam sessões de estimulação sensorial por 45 minutos, durante 10 semanas, aplicada por uma terapeuta ocupacional. Notou-se que a intervenção precoce de estimulação sensorial contribui para melhorar o desenvolvimento motor, cognitivo, linguístico, socioemocional e adaptativo do prematuro.

Corroborando com o estudo atual, os autores supracitados [7,19,22–24] mostram que os bebês prematuros que recebem um programa de intervenção precoce possuem um melhor desenvolvimento motor, quando comparados com crianças que não recebem intervenção ou que a mesma tenha sido aplicada pelos pais ou cuidadores.

Até o presente momento não foram encontrados trabalhos que tenham avaliado os efeitos do método RTA no desenvolvimento motor, porém o método já possui sua prática bem estabelecida na assistência primária ao prematuro, principalmente no período de internação em UTIN [12], não sendo encontrados estudos com a prática do RTA em prematuros fora do ambiente hospitalar. Roussenq et al [14] aplicou o método RTA em uma única sessão de 20 minutos, em 13 prematuros internados na UTIN, tendo como resultado a redução da frequência respiratória e do desconforto respiratório. Já Tassinari et al [26] utilizaram o RTA em 6 prematuros com diagnóstico de síndrome do desconforto respiratório (SDR), internados na UTIN, havendo melhora no sincronismo toracoabdominal dos bebês que receberam o método.

No estudo de Oliveira, Sobrinho e Orsini [27], 49 recém-nascidos com 3 dias de vida, IG média de 38 semanas e diagnóstico de taquipneia transitória do recém-nascido foram alocados em dois grupos, onde 29 receberam o método RTA e 20 receberam fisioterapia respiratória convencional. Todos os participantes receberam um atendimento, com duração de 15 minutos e foram avaliados antes e após intervenção. O método RTA mostrou-se superior a fisioterapia respiratória convencional na melhora da biomecânica respiratória e do desconforto respiratório.

Durante nosso estudo, houveram duas reinternações devido a complicações respiratórias já pré-estabelecidas, sendo um diagnóstico clínico de displasia broncopulmonar e outro com síndrome do bebê sibilante. Sabe-se que prematuros com idade gestacional menor, restrição de crescimento intrauterino, utilização de ventilação mecânica invasiva ou não invasiva no período neonatal e sibilância recorrente, são preditores de comprometimento da função pulmonar no primeiro ano de vida [6], sendo assim manter a continuidade do tratamento com o método RTA após alta hospitalar pode melhorar e prevenir complicações respiratórias destes bebês.

A ideia das pesquisadoras em usar um método respiratório como uma estimulação motora foi embasado na sua composição, pois através de mobilizações, alongamentos, estímulos proprioceptivos e adequação da tonicidade muscular, a coordenação entre respiração e outras funções pode ser melhorada. A biomecânica normal do tronco é imprescindível para a integração entre as atividades respiratórias e não respiratórias, pois os músculos da respiração não possuem ação isolada, como por exemplo os músculos esternocleidomastóideos, escalenos e trapézio superior que realizam o movimento da cabeça; os eretores da coluna e abdominais que estão ativos nas reações de retificação e equilíbrio, e os músculos peitoral maior e menor, serrátil anterior, rombóides, trapézio médio e grande dorsal que auxiliam na movimentação dos membros superiores [16].

Além dos efeitos do RTA na biomecânica da caixa torácica e da cintura escapular, o auxílio no desenvolvimento motor pode ser compreendido através da análise do desenvolvimento cerebral, que acontece em duas fases. Na fase intrauterina o neurodesenvolvimento ocorre principalmente no 2º e início do 3º trimestre, sendo que o último trimestre está associado a um período que ocorre o aumento da massa branca em cinco vezes e aumento da massa cinzenta em quatro vezes [21]. Quando o bebê prematuro nasce durante esse período, o neurodesenvolvimento pode ser mantido quando o ambiente externo promove experiências favoráveis, pois na fase pós natal a conectividade do cérebro está muito sensível às influências do meio e aos padrões de experiências [28]. Spittle e Treyvaud [21] falam que a rápida plasticidade no cérebro possibilita que experiências precoces e o ambiente, influenciam positivamente o desenvolvimento do cérebro. Kolb, Mychassiuk e Gibb [28] mostraram que um grupo de camundongos colocados em um ambiente complexo com diferentes estímulos sensoriais, motores e

sociais apresentou aumento no tamanho do cérebro, na espessura cortical e no tamanho dos neurônios em comparação a outro grupo de animais que ficou em enjaulamento regular.

Quanto a análise dos subgrupos da AIMS, supino e prono foram as posturas que mais tiveram evolução. Acredita-se que o RTA tenha provocado melhora do tônus, força muscular e propriocepção, levando a ganhos na coordenação e controle muscular nestas posturas. Os bebês tendem a esse processo naturalmente, pois o desenvolvimento motor até aos 4 meses de vida é marcado principalmente pela aquisição do controle cervical e início do controle de tronco, postura simétrica, movimentação da cabeça acompanhando objetos, posicionamento dos braços e cabeça, com o pescoço alongado, na linha média e a realização do alcance de objetos [29]. Porém, Dursin et al [30] afirmam em seu estudo que os prematuros têm atraso na aquisição motora do primeiro semestre, principalmente do controle cefálico na linha média e alcance manual, devido à dificuldade em elaborar estratégias de controle postural, resultando na diminuição das experiências de movimentos e interações com ambiente, gerando atraso nestas aquisições e consequentemente, atrasos nas demais fases que estão por vir.

Devido ao fato dos prematuros deste estudo apresentarem evolução nestes subgrupos, principalmente nas posturas simétricas de membro superior e de maior controle cefálico; e apresentarem desenvolvimento motor dentro do normal para idade corrigida, podemos sugerir que o método RTA é capaz de estimular habilidades motoras do primeiro trimestre e promover o desenvolvimento motor de prematuros, além de manter a função respiratória e prevenir complicações deste sistema.

CONCLUSÃO

Conhecendo a ação dos músculos acessórios da respiração, nota-se que estes estão relacionados com os primeiros marcos motores dos bebês. Sendo assim, o método RTA pode ter resultados positivos no desenvolvimento motor de crianças até aos 4 meses, pois a estimulação destes músculos através das manobras utilizadas pelo método pode melhorar a aprendizagem e o desempenho motor, facilitando a aquisição destes marcos motores, promovendo a melhora do desenvolvimento motor, assim como da função respiratória simultaneamente.

Sugerimos a execução de novos estudos com um número amostral maior e com grupos comparativos para que os reais efeitos e resultado sejam mais claros.

REFERÊNCIAS

1. Preterm Birth [Internet]. World Health Organization. 2017. Disponível em: <http://www.who.int/mediacentre/factsheets/fs363/en/>
2. Freitas PF, Araújo RR de. Prematuridade e fatores associados em Santa Catarina, Brasil: análise após alteração do campo idade gestacional na Declaração de Nascidos Vivos. *Rev Bras Saúde Materno Infant.* setembro de 2015;15(3):309–16.
3. Silva R de P, Caires BR, Nogueira DA, Moreira D da S, Gradim CVC, Leite EPRC. Prematurity: maternal and neonatal characteristics according to data from the

information system on live births. *J Nurs UFPE Line*. 7 de abril de 2013;7(5):1349–55.

4. Moreira RS, Magalhães LC, Alves CRL. Effect of preterm birth on motor development, behavior, and school performance of school-age children: a systematic review. *J Pediatr Versão Em Port*. 2014;90(2):119–34.
5. Silva KS, Santos ADR, Santos ÊL dos, Santos RN, Sousa DS de. Follow-up : A importância do acompanhamento do recém-nascido prematuro na repercussão do aumento da sobrevivência e qualidade de vida. *Int Nurs Congr*. 2017;1–4.
6. Gonçalves D de MM, Wandalsen GF, Scavacini AS, Lanza FC, Goulart AL, Solé D, et al. Pulmonary function in former very low birth weight preterm infants in the first year of life. *Respir Med*. 2018;136:83–7.
7. Lecuona E, van Jaarsveld A, Raubenheimer JE, van Heerden R. Sensory integration intervention and the development of the premature infant: A controlled trial. *S Afr Med J*. 2017;107(11):976–82.
8. Olsen JE, Allinson LG, Doyle LW, Brown NC, Lee KJ, Eeles AL, et al. Preterm and term-equivalent age general movements and 1-year neurodevelopmental outcomes for infants born before 30 weeks' gestation. *Dev Med Child Neurol*. 2017;60(1):47–53.
9. Peixoto JAB, Botelho SM, Oliveira DA de, Santos TG. Percepção das mães acerca do desenvolvimento do bebê prematuro no ambiente domiciliar . *Tempus Actas Saúde Coletiva*. 2016;10(1):113–25.
10. Silva JKM da, Sargi AM, Andrade IC de O, Araújo CC e, Antonio T Del. Motor development of preterm and term infants in the fundamental movement phase : a cross-sectional study. *Fisioter Em Mov*. 2016;29(3):581–8.
11. Oliveira BS, Mendonça KMPP de, Freitas DA de. Fisioterapia Motora no recém-nascido prematuro em Unidade Intensiva Neonatal: uma revisão sistemática. *ConScientiae Saúde*. 2015;14(4):647–54.
12. Bittencourt D De. Técnicas de fisioterapia respiratória na Unidade de Terapia Intensiva Neonatal. *Rev Saúde Integrada*. 2017;10(19):2–15.
13. Martins R, Silva MEM, Honório GJ da S, Paulin E, Schivinski CIS. Técnicas de fisioterapia respiratória : efeito nos parâmetros cardiorrespiratórios e na dor do neonato estável em UTIN Respiratory physiotherapy techniques: the effect on cardio-respiratory parameters and pain in stable new borns in neonatal intensive ca. *Rev Bras Saúde Materno Infant*. 2013;13(4):317–27.
14. Roussenq KR, Scalco JC, Rosa GJ da, Honório GJ da S, Schivinski CIS. Reequilíbrio Tóraco-abdominal em recém-nascidos prematuros: efeitos em parâmetros cardiorrespiratórios, no comportamento, na dor e no desconforto respiratório. *Acta Fisiátrica*. 2013;20(3):118–23.

15. Ajambuja AZ de, Parazzi PLF, Ries LGK, Schivinski CIS. Efeitos imediatos do reequilíbrio tóraco-abdominal em crianças com doença do refluxo gastroesofágico: Relato de série de casos. *ConScientiae Saúde*. 2012;11(4).
16. Lima MP. Bases do método de reequilíbrio toracoabdominal. In: *O ABC da Fisioterapia Respiratória*. 2^o ed São Paulo: Manole; 2015.
17. Ministerio da Saúde B. Normas para a Realização de Pesquisa em Seres Humanos. 510/16. Conselho Nacional de Saúde; 2016.
18. Valentini NC, Sacconi R. Escala Motora Infantil de Alberta: validação para uma população gaúcha. *Rev Paul Pediatr*. junho de 2011;29(2):231–8.
19. Hughes AJ, Redsell SA, Glazebrook C. Motor Development Interventions for Preterm Infants: A Systematic Review and Meta-analysis. *PEDIATRICS*. 1^o de outubro de 2016;138(4):e20160147–e20160147.
20. Ulrich BD. Opportunities for Early Intervention Based on Theory, Basic Neuroscience, and Clinical Science. *Phys Ther*. 1^o de dezembro de 2010;90(12):1868–80.
21. Spittle A, Treyvaud K. The role of early developmental intervention to influence neurobehavioral outcomes of children born preterm. *Semin Perinatol*. dezembro de 2016;40(8):542–8.
22. Lee E-J. Effect of Neuro-Development Treatment on motor development in preterm infants. *J Phys Ther Sci*. junho de 2017;29(6):1095–7.
23. Coutinho GAX, Lemos D de M, Caldeira AP. Impact of physiotherapy on neuromotor development of premature newborns. *Fisioter Em Mov*. setembro de 2014;27(3):413–20.
24. Lekskulchai R, Cole J. Effect of a developmental program on motor performance in infants born preterm. *Aust J Physiother*. 2001;47(3):169–76.
25. Elbasan B, Kocyigit MF, Soysal-Acar AS, Atalay Y, Gucuyener K. The effects of family-centered physiotherapy on the cognitive and motor performance in premature infants. *Infant Behav Dev*. novembro de 2017;49:214–9.
26. Tassinari CC da R, Koop L, Nunes SF, Antunes V da P. Influência do Método Reequilíbrio Tóraco-Abdominal em Recém-Nascidos Pré-termos pós Síndrome do Desconforto Respiratório, internados na Unidade de Terapia Intensiva Neonatal: Estudo de Casos. *Rev Inspirar [Internet]*. 2012 [citado 12 de junho de 2018];4(4). Disponível em: <http://www.inspirar.com.br/revista/influencia-do-metodo-reequilibrio-toraco-abdominal-em-recem-nascidos-pre-termos-pos-sindrome-do-desconforto-respiratorio-internados-na-unidade-de-terapia-intensiva-neonatal-estudo-de-casos/>
27. Oliveira MC, Sobrinho CO, Orsini M. Comparação entre o método Reequilíbrio Toracoabdominal e a fisioterapia respiratória convencional em recém-nascidos com taquipneia transitória: um ensaio clínico randomizado. *Fisioter Bras*. 2017;18(5):598–607.

28. Kolb B, Mychasiuk R, Gibb R. Brain development, experience, and behavior: Brain Development. *Pediatr Blood Cancer*. outubro de 2014;61(10):1720–3.
29. Formiga CKM., Pedrazzani ES, Tudella E. *Intervenção Precoce com bebês de risco*. São Paulo: Atheneu; 2010.
30. Dusing SC, Izzo TA, Thacker LR, Galloway JC. Postural complexity differs between infant born full term and preterm during the development of early behaviors. *Early Hum Dev*. março de 2014;90(3):149–56.