

Efeitos da ofuroterapia no relaxamento e ganho de peso em recém-nascidos prematuros na unidade de cuidados neonatal

Ofuro bath effects on relaxation and weight gain of premature newborns in neonatal care units

Gustavo Coringa de Lemos¹ 

Tatiana Vitória Costa de Almeida² 

Mariana Mendes Pinto³ 

Ana Irene Carlos de Medeiros⁴ 

¹Autor para correspondência. Universidade Federal Rural do Semi-Árido (Mossoró). Rio Grande do Norte, Brasil. gustavo.lemos@unp.edu.br

^{2,3}Universidade Potiguar (Natal). Rio Grande do Norte, Brasil. ttianaalmeida@hotmail.com, marimendes@unp.br

⁴Universidade Federal do Ceará (Fortaleza). Ceará, Brasil. anairenem@hotmail.com

RESUMO | INTRODUÇÃO: Os métodos de banho humanizado são os mais indicados na assistência de recém-nascidos pré-termos (RNPT's) de baixo peso, por proporcionar a estes uma melhor resposta adaptativa ao ambiente extrauterino, contribuindo para melhora na organização dos sistemas comportamentais, motores e fisiológicos, assim como no desenvolvimento saudável dessa população, através do relaxamento decorrente da imersão do corpo em água morna, evitando assim o gasto energético. **OBJETIVO:** Investigar os efeitos da ofuroterapia no relaxamento e ganho de peso de RNPT's, clinicamente estáveis, admitidos em uma Unidade de Cuidados Intermediários Neonatais (UCIN). **MÉTODO:** Trata-se de um estudo quantitativo, de caráter descritivo e quase exploratório, com uma amostra de 10 recém-nascidos admitidos na UCIN Canguru, do Hospital Maternidade Almeida Castro, Mossoró/RN, Brasil. A população estudada, de baixo peso, foi submetida a 2 sessões semanais de aplicação do método, por 10 minutos em dias alternados. **RESULTADOS:** Não houve diferença significativa estatisticamente no ganho de peso ($p=0,127$). Nas variáveis hemodinâmicas, a população estudada apresentou aumento na frequência respiratória (FR) no dia 2 ($p=0,028$), e diminuição da temperatura corporal no dia 1 ($p=0,014$) e no dia 2 ($p=0,005$). Em relação a avaliação da dor, não houve diferenças significativas estatisticamente em ambos os dias. **CONCLUSÃO:** Apesar de ser observado o relaxamento proporcionado à população do estudo através da aplicação do método, não foram obtidos dados significativamente estatísticos que comprovem a relação entre o relaxamento proporcionado pela ofuroterapia e o ganho de peso dos RNPT's estudados no presente estudo.

PALAVRAS-CHAVE: Humanização da assistência. Recém-nascido prematuro. Neonatologia. Terapias complementares. Hidroterapia.

ABSTRACT | INTRODUCTION: Humanized bathing methods are the most indicated for the care of low weight premature newborns (PTNB), for providing them with a better adaptive response to the extra-uterine environment, contributing to the improvement of the organization of behavioral, motor and physiological systems, as well as to the healthy development of this population, through relaxation resulting from immersion of the body in warm water, thus avoiding energy expenditure. **OBJECTIVE:** Investigate the effects of ofuro bath on relaxation and weight gain of PTNB, clinically stable, admitted to a Neonatal Intermediate Care Unit (NICU). **METHOD:** This is a quantitative, descriptive and almost exploratory study, with a sample of 10 newborns admitted in NICU kangaroo of Almeida Castro Maternity, Mossoró/RN, Brazil. The studied population, of low weight, was submitted to 2 weekly sessions of application of the method, for 10 minutes on alternate days. **RESULT:** There was no statistically significant difference in weight gain ($p=0,127$). In the hemodynamic variables, the study population showed an increase in respiratory frequency on day 2 ($p=0,028$), and decrease in body temperature on day 1 ($p=0,014$) and on day 2 ($p = 0.005$). Regarding the evaluation of pain, there were no statistically significant differences in the two days. **CONCLUSION:** Despite being observed the relaxation provided to the study population by applying the method, no statistically significant data were obtained to prove the relationship between the relaxation provided by ofuro bath and the weight gain of the PTNB studied in the present study.

KEYWORDS: Humanization of assistance. Prematurity. Neonatology. Complementary therapies. Hydrotherapy.

Introdução

Um em cada dez nascimentos em todo o mundo ocorre antes de completar a 37ª semana de gestação. De acordo com a Organização Mundial de Saúde (OMS), mais de 1 milhão de crianças morrem todos os anos devido a complicações de parto prematuro. Dessa forma, a prematuridade torna-se a causa mais importante de morte no primeiro mês crítico da vida. O Brasil, entre todos os países, apresenta o 10º maior número de partos prematuros, com 279 mil partos por ano, o que corresponde a 9,2% dos nascidos vivos¹⁻⁴.

A prematuridade é decorrente da interrupção da gestação antes que o feto esteja adequadamente amadurecido para a vida extrauterina, ocasionando o nascimento do recém-nascido (RN) com riscos variáveis^{5,6}. A transição do neonato entre o meio intrauterino e o extrauterino, é um período delicado e marcado por diversas mudanças. Essa adaptação requer um grande gasto energético e isso, quando associado a imaturidade gastrointestinal e frequentes disfunções orais que dificultam a nutrição, poderá resultar na dificuldade de ganho de peso corporal^{3,7,8}.

Durante o período de internação em Unidade de Cuidados Intermediários Neonatais (UCIN), os RN's prematuros são expostos a situações desconfortáveis, que podem desencadear respostas de estresse comportamental e fisiológicas, além de modificações respiratórias, cardiovasculares, imunológicas, hormonais, entre outras. Dessa forma, a exposição do RN a realização de técnicas e procedimentos invasivos, poderá ocasionar impactos que repercutirão na sua qualidade de vida, assim como no seu desenvolvimento neuropsicomotor⁸⁻¹⁰.

Em virtude do grau de complexidade nos cuidados do recém-nascido pré-termo (RNPT) em UCIN, há a necessidade de utilização de técnicas e recursos terapêuticos multidisciplinares, pautados na assistência humanizada. Dessa forma, o Ministério da Saúde (MS) do Brasil, através da Portaria GM/MS nº 1.683, de 12 de julho de 2007, introduz nas unidades de saúde brasileiras o Método Canguru, sendo este um modelo de assistência perinatal voltado para a melhoria da qualidade dos cuidados, reunindo estratégias de intervenção humanizada e biopsicossocial, dentre estas destaca-se o banho de ofurô^{8,11}.

A ofuroterapia, também conhecida como "banho de ofurô", consiste em uma modalidade da hidroterapia, sendo esta utilizada como uma conduta de humanização da assistência a RNPT's estáveis clinicamente. Através da imersão corporal, do posicionamento e das propriedades da água, a aplicação da ofuroterapia em RNPT's provocará sensações semelhantes à do espaço intrauterino, como segurança e relaxamento, além de favorecer a estes um adequado desenvolvimento neuropsicomotor e afetivo^{7,12-16}.

Estudos apontam que os métodos de banho humanizado, além de ser o mais indicado na assistência de RNPT's de baixo peso, proporciona a estes uma melhor resposta adaptativa ao ambiente extrauterino, contribuindo para melhora na organização dos sistemas comportamentais, motores e fisiológicos, assim como no desenvolvimento saudável dessa população, através do relaxamento decorrente da imersão do corpo em água morna, evitando assim o gasto energético^{17,18}.

Diante disso, o presente estudo tem como objetivo principal investigar os efeitos da ofuroterapia no relaxamento e ganho de peso de RNPT's, clinicamente estáveis, admitidos em uma UCIN. Como objetivos específicos, estão: Identificar o perfil materno-infantil dos RNPT's incluídos no estudo; analisar o peso corporal do RNPT; analisar o estado comportamental da dor do RNPT antes, durante e após a aplicação do método; e avaliar o estado clínico hemodinâmico do RNPT antes e após a aplicação do método.

Metodologia

Trata-se de um estudo quantitativo, de caráter descritivo e quase exploratório. A pesquisa foi aprovada pelo Comitê de Ética e Pesquisa (CEP) da Universidade Potiguar (Número do Parecer: 2.823.297; CAAE 94767018.3.0000.5296). A coleta de dados foi realizada no Hospital Maternidade Almeida Castro (HMAC), situado na Rua Juvenal Lamartine, Nº 344, Bom Jardim - Mossoró/RN, Brasil, no período entre 23 de Agosto e 23 de Outubro de 2018. A população alvo deste estudo foi RNPT's de Baixo Peso admitidos na Unidade de Cuidados Intermediários Neonatal Canguru (UCINCa). O público do estudo foi selecionado através da técnica de amostragem por conveniência, sendo esta

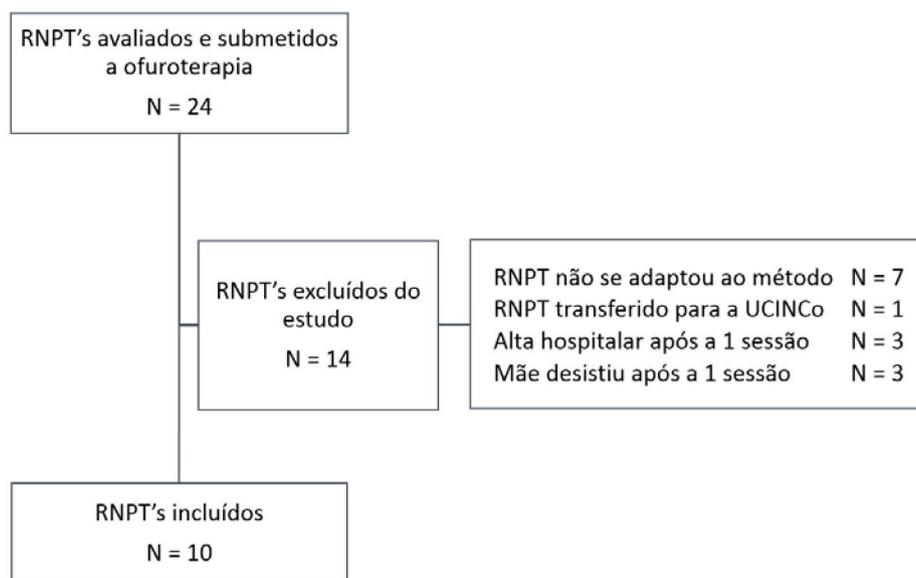
escolhida devido à grande rotatividade de RNPT's na UCINCa. Todos os RNPT's que passaram pelo setor no período de realização do presente estudo, foram convidados a participar deste, sendo necessário atender os critérios de inclusão estabelecidos previamente.

Critérios de Inclusão e Exclusão

Como critérios de inclusão, foram incluídos RNPT's que: se apresentaram com peso corporal no primeiro dia de intervenção igual ou acima de 1500g; estavam estáveis hemodinamicamente; estavam sem uso de Pressão Positiva Contínua nas Vias Aéreas – CPAP ou ventilação mecânica; possuísem prescrição médica para a fisioterapia. Como critérios de exclusão, foram excluídos RNPT's que: apresentaram condições como hipertermia, ferida aberta, doença infecciosa, histórico de convulsões não controladas, uso de acesso venoso periférico e quadro de hipotensão ou hipertensão; estavam em tratamento com Fototerapia; apresentaram piora em seu quadro clínico após a sua inserção neste estudo; não se adaptaram ao programa de ofuroterapia proposto neste estudo.

Inicialmente 24 RNPT's de baixo peso foram avaliados e submetidos a ofuroterapia. Destes, 14 foram excluídos do estudo: 7 não se adaptaram ao método, apresentando irritados e chorosos durante os 2 primeiros minutos de aplicação do método; 1 foi transferido para a Unidade de Cuidados Intermediários Neonatal Convencional (UNCINCo); 3 receberam alta hospitalar após a primeira sessão; e 3 mães desistiram da aplicação do método após a primeira sessão. Dessa forma, foram incluídos no presente estudo, 10 RNPT's (figura 1).

Figura 1. Fluxograma do desenho do estudo, dos RNPT's incluídos e excluídos do estudo



Fonte: dados da pesquisa, 2018.

Procedimentos

Inicialmente a mãe, ou responsável legal, do RNPT foi esclarecida sobre o objetivo do estudo, assim como dos benefícios da aplicação do método. Após isso, foi solicitada a autorização dela para a participação do RNPT no estudo, através da assinatura do Termo de Assentimento Livre e esclarecido - TALE. Em seguida, o RNPT foi avaliado e teve a sua Ficha de Acompanhamento preenchida.

Os RNPT's foram avaliados sob aspectos clínicos comportamentais, onde as seguintes variáveis foram verificadas: Saturação Periférica de Oxigênio (SpO₂) e Frequência Cardíaca (FC), verificadas através de oxímetro de pulso portátil (Bioland®), modelo AT101C; Frequência Respiratória (FR), observada através dos movimentos tóraco-abdominal durante 1 minuto, com auxílio do cronômetro (Kikos®), modelo CR20; Temperatura Corporal, verificada com auxílio do termômetro clínico ecológico da marca Incoterm; Escala "Neonatal Infant Pain Scale - NIPS", sendo esta utilizada para avaliar o nível da dor nos RN's 5 minutos antes e 5 minutos após a aplicação do método; "Neonatal Facial Coding System - NFCS", utilizada para avaliar a dor dos RN's durante a sessão, aos 5 minutos de aplicação do método.

Na escala de avaliação NIPS, são considerados os sinais comportamentais: mímica facial, o choro e a atividade motora, sendo a sua pontuação máxima 7, e a dor é apontada quando o valor for maior ou igual a 4 pontos^{12,21}. Na escala de avaliação NFCS, a avaliação de dor é validada através de oito movimentações faciais, considerando 8 a sua pontuação máxima, na qual é indicativo de dor o valor igual ou maior que 3 pontos^{22,23}.

O RNPT que se apresentou estável hemodinamicamente nas avaliações iniciais, foi submetido a aplicação do método de Ofuroterapia, onde foi utilizada a Banheira de Ofurô (Adoleta Bebê®), com capacidade para 17,5 litros e, dimensões de 37cm x 37cm x 34cm (largura x profundidade x altura). A banheira foi posicionada sobre uma mesa com altura de 90cm e, em seguida, o RNPT foi posicionado dentro desta em posição vertical, com contenção dos membros superiores (MMSS) e membros inferiores (MMII) em padrão flexor, sendo seu corpo envolto por uma fralda (Cremer®) em tecido 100% algodão, com dimensões 70cm x 70cm. Foi utilizada água aquecida (entre 36,5°C a 37,0°C), sendo a temperatura desta verificada com auxílio do termômetro para banho (Buba®), modelo BUBA5240. O corpo do RNPT foi imerso até a altura dos ombros, onde na posição de flutuação, foi realizada leve movimentação na água, apoiado pelo aplicador que, por sua vez, posicionou as suas mãos entre a mandíbula e a região cervical do RNPT. A aplicação do método teve duração total de 10 minutos. Ao finalizar o tempo de sessão, o RNPT foi retirado da banheira de ofurô e envolto por uma toalha de

banho, em tecido felpudo 100% algodão, com dimensões 50cm x 50cm; e 5 minutos após foram verificados os sinais vitais finais.

Intervenções

O método foi aplicado por 2 pesquisadores e cada RNPT incluído no estudo foi submetido a 2 sessões semanais de ofuroterapia, sendo a segunda aplicação realizada sempre no segundo dia após a primeira aplicação, assim estabelecendo a aplicação em dias alternados. As aplicações foram realizadas em horários entre 10:30 AM e 12:30 PM, assim atendendo ao critério de horário de rotina de banhos do próprio HMAT. A banheira de Ofurô foi higienizada com sabão neutro e álcool a 70%, antes e após cada utilização. As fraldas e toalhas utilizadas durante a aplicação do método, foram lavadas e esterilizadas seguindo os padrões de higienização do HMAT. O peso corporal do RNPT foi mensurado pela equipe de enfermagem do setor e os pesquisadores registraram o valor obtido nos dias de aplicação do método.

Análise Estatística

A análise descritiva foi realizada com a distribuição das variáveis quantitativas em média (\pm), desvio-padrão (DP) e das variáveis qualitativas em frequência e porcentagem. A distribuição de normalidade de variâncias foi realizada através do teste de Shapiro-Wilk. Foi utilizado o teste t pareado ou teste de Wilcoxon para comparar as variáveis nos momentos pré e pós intervenção. A análise foi realizada no software Statistical Package for Social Science (SPSS), Chicago, IL, USA, versão 20.0, sendo considerado um nível de significância de $p < 0,05$ e intervalo de confiança (IC) de 95%.

Resultados

Os 10 RNPT's incluídos no presente estudo apresentaram-se em sua grande maioria sendo do sexo feminino (70%), tendo o seu nascimento predominantemente através de parto cesárea (70%). Em relação ao histórico da gestação, a maioria das mães não apresentaram nenhuma doença durante esse período (90%), assim como não houve intercorrências no momento do parto na grande maioria dos casos (90%), conforme pode ser observado na tabela 1.

Tabela 1. Dados Materno-infantil

VARIÁVEIS	N = 10	%
SEXO		
Feminino	7	70%
Masculino	3	30%
TIPO DE PARTO		
Cesárea	7	70%
Normal	3	30%
DOENÇAS NA GESTAÇÃO		
Não apresenta	9	90%
Hipertensão / Pré-eclâmpsia	1	10%
INTERCORRÊNCIAS NO PARTO		
Não apresenta	9	90%
Perda de Líquido Amniótico	1	10%
DOENÇAS CONGÊNITAS		
Não apresenta	9	90%
Pneumoperitônio	1	10%

Fonte: dados da pesquisa, 2018.

As mães dos RNPT's incluídos no estudo apresentaram-se com uma média de idade de 25 anos, e a idade gestacional com média de 32 semanas. De acordo com a tabela 2, pode-se observar ainda a média de peso corporal e de altura ao nascer dos RNPT's.

Tabela 2. Dados do nascimento dos RNPT's

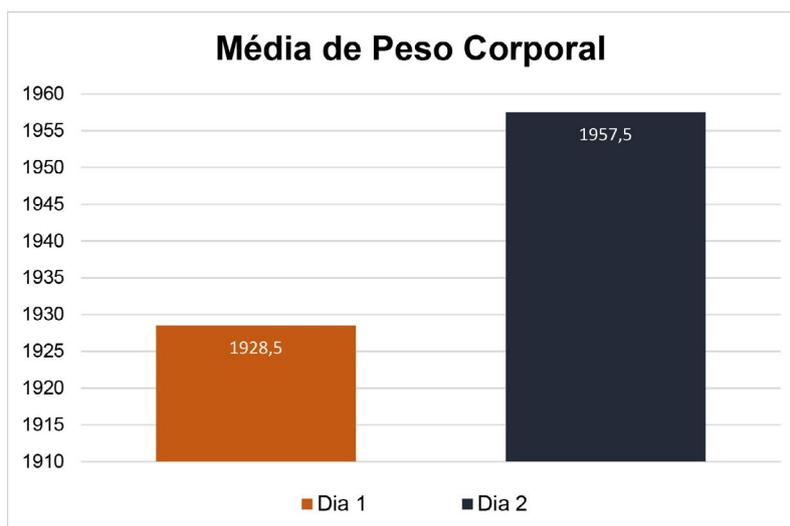
VARIÁVEL	MÉDIA ± DP	P
IDADE MATERNA	25,9 ± 7,1	0,232
IDADE GESTACIONAL	32,7 ± 2,4	0,007*
PESO AO NASCER	1876,2 ± 473,9	0,149
ALTURA	42,0 ± 2,8	0,708

*Valor estatisticamente significativo.

Fonte: dados da pesquisa, 2018.

A população deste estudo, de acordo com o Gráfico 1, apresentou uma variação na média de peso corporal entre os dias de aplicação do método, onde no dia 1 a média foi de 1928,5±243,6 gramas, e no dia 2 a média foi de 1957,5±221,7 gramas, sendo esse aumento não significativo estatisticamente (p=0,127).

Gráfico 1. Média de Peso Corporal dos RNPT's



Fonte: dados da pesquisa, 2018.

Os RNPT's foram avaliados em seus aspectos clínicos hemodinâmicos, conforme os dados apresentados na Tabela 3. De acordo com os resultados, houve significância estatística apenas nas variáveis: temperatura (nos dias 1 e 2) e frequência respiratória (no dia 2).

Tabela 3. Comportamento das variáveis hemodinâmicas

VARIÁVEL	Média ± DP		p
	INICIAL	FINAL	
FREQUÊNCIA CARDÍACA (FC)			
Dia 1	129,2 ± 17,7	126,6 ± 15,8	0,310
Dia 2	127,7 ± 21,7	124,9 ± 16,7	0,639
FREQUÊNCIA RESPIRATÓRIA (FR)			
Dia 1	41,8 ± 8,5	46,1 ± 6,7	0,252
Dia 2	46,0 ± 11,1	52,1 ± 9,8	0,028*
SATURAÇÃO PERIFÉRICA DE OXIGÊNIO (SpO2)			
Dia 1	93,8 ± 3,5	96,6 ± 2,1	0,112
Dia 2	95,5 ± 3,7	94,7 ± 4,0	0,542
TEMPERATURA (T°)			
Dia 1	36,2 ± 0,3	35,6 ± 0,4	0,014*
Dia 2	36,2 ± 0,3	35,5 ± 0,4	0,005*

*Valores estatisticamente significativos.

Fonte: dados da pesquisa, 2018.

Na avaliação do nível de dor dos RNPT's, utilizando as escalas de avaliações NIPS e NFCS, não houve diferenças estatisticamente significativas nas avaliações em ambas as escalas nos dias de aplicação do método, conforme pode ser observado nos dados apresentados na tabela 4.

Tabela 4. Avaliação da Dor dos RNPT's (NIPS e NFCS)

Neonatal Infant Pain Scale (NIPS)	Média ± DP	Média ± DP	p
	INICIAL	FINAL	
Dia 1	0,7 ± 2,2	0,7 ± 2,2	0,317
Dia 2	0,7 ± 2,2	0,6 ± 1,0	1,000
Neonatal Facial Coding System (NFCS)	Média ± DP		p
	TOTAL		
Dia 1	0,5 ± 1,0		0,180
Dia 2	0,1 ± 0,3		

Fonte: dados da pesquisa, 2018.

Discussão

De acordo com o MS, no nascimento, alguns RN's apresentam características associadas ao maior risco de morte e adoecimento, dentre elas estão a prematuridade (<37 semanas de idade gestacional), e o baixo peso ao nascer (< 2.500 g), sendo este último o fator de risco isolado mais importante para a mortalidade infantil¹⁹. Assim, os RNPT's incluídos no presente estudo apresentaram-se com perfis relacionados a essas características.

Em relação ao ganho de peso corporal apresentado no estudo após a aplicação do método, embora não seja estatisticamente significativo, acredita-se que este pode ter sofrido influência da aplicação deste, pois o relaxamento corporal proporcionado pela a imersão do corpo em água aquecida, reduz os níveis de estresse do RNPT e auxilia também na redução do gasto energético, fazendo com que este tenha sensações que são semelhantes as sentidas no ambiente intrauterino. No presente estudo, as mães e a equipe de enfermagem responsável pelos cuidados dos RNPT's relataram, de forma espontânea, que após a aplicação do método os RNPT's tiveram mudanças comportamentais, como: maior relaxamento e diminuição da irritabilidade, assim como melhora no ciclo do sono, sendo esse mais prolongado após a intervenção.

Ainda assim, o ganho de peso apresentado no presente estudo não pode ser considerado exclusivamente devido a aplicação do método, pois além da amostragem deste ser pequena, dificultando o alcance de um resultado mais preciso, existem outros cuidados multiprofissionais e preconizados pelo Método Mãe Canguru, que também podem auxiliar nesse ganho e que também foram proporcionados aos RNPT's deste estudo no período de aplicação do método.

Um estudo realizado em uma UCINCo do Hospital Regional de Mato Grosso do Sul, investigou a influência da hidroterapia em balde no ganho de peso corporal, em 30 RNPT's, onde estes foram submetidos a 2 sessões do método, com duração de 10 minutos. De modo geral, foi observado no estudo que houve um aumento significativo do peso corporal ao longo dos dias de intervenção³. Acredita-se que esse resultado, diferente encontrado no presente estudo, seja mais conclusivo devido ao fato do número de RNPT's incluídos neste ser maior, possibilitando alcançar dados estatisticamente significativos.

Outro estudo, com objetivo de identificar as tecnologias do cuidado empregadas em UTIN nos Hospitais Universitários Federais da região Sudeste do Brasil, aponta a ofuroterapia como um novo método de destaque entre as novas tecnologias aplicadas no cuidado neonatal, pois o relaxamento que o método proporciona ao RNPT facilita a amamentação e, conseqüentemente, o ganho de peso corporal²⁰.

No presente estudo, ao analisar o comportamento das variáveis hemodinâmicas FC, FR, SpO2 e T^o, apesar destas não apresentarem significância estatística na maioria das vezes, observou-se que a aplicação do método não apresentou riscos aos RNPT's em relação a estabilidade dos sinais vitais. Dessa forma, indo de encontro com o que foi descrito em outro estudo que, após aplicar o método em 12 RNPT's clinicamente estáveis admitidos em uma UTIN, evidenciou que o método também se mostrou seguro em relação aos sinais vitais¹⁴.

Em relação as médias da FC do presente estudo, foi observada a diminuição destas no final da aplicação do método nos dois dias, apesar de não haver significância estatística em relação a essas diferenças.

Assim, um resultado semelhante foi encontrado em outro estudo com 21 RNPT's admitidos em UTIN, evidenciando que após a aplicação do método a população estudada apresentou diminuição da FC, porém também não houve diferença estatística. Contudo, clinicamente houve respostas favoráveis à conduta, onde observou-se que durante a aplicação da técnica os neonatos permaneceram calmos e relaxados, demonstrando conforto durante a conduta¹³.

Em seu estudo, SILVA³, relata que a FC não apresentou alteração imediata, sendo que esta variável sofreu diminuição 30 minutos após a intervenção. Descreve ainda que não houve elevação da frequência cardíaca, pois a pressão hidrostática na imersão no balde não foi suficiente para aumentar esta e que a água aquecida pode ter sido um fator importante para haver a diminuição da FC, em até 30 minutos após a aplicação do método.

Em relação as médias de FR do presente estudo, no dia 1 a média não apresentou diferença estatisticamente significativa. Já no dia 2 a média apresentou uma diferença estatisticamente significativa. Diante disso, acredita-se que a diferença entre a FR inicial e final esteja relacionada com a pressão hidrostática da água, que exerce maior pressão intratorácica e, conseqüentemente, aumenta o trabalho respiratório. Ainda no presente estudo, observou-se que alguns RNPT's, nos momentos em que eram retirados da água devido ao encerramento do tempo de aplicação do método, apresentavam mudança comportamental, como choro e irritabilidade, dessa forma podendo ser esse fator desencadeante no aumento do trabalho respiratório. Dessa forma, pode-se observar que a aplicação do método, apesar de relaxante para os RNPT's que se adaptam ao meio aquático durante a aplicação, pode causar irritabilidade e, conseqüentemente, aumento do trabalho respiratório destes no momento de saída da imersão do corpo da água, assim sendo necessário que sejam pensadas e adotadas estratégias para que nos casos em que isso aconteça, consiga-se reduzir o tempo manipulação desses RNPT's após a aplicação do método e minimizar a irritabilidade para não perder o relaxamento corporal que foi proporcionado pelo método.

No estudo de SILVA³, não houve alterações significativas na FR após a aplicação do método. O autor relata que os RNPT's submetidos ao método não tiveram alterações respiratórias, pois a pressão hidrostática

no balde não é suficiente para causar mudanças no deslocamento torácico. Relata ainda que a ausência de resposta imediata nos parâmetros respiratórios, pode estar relacionada com a imaturidade de estruturas pulmonares, por estar em processo de formação e desenvolvimento.

O estudo de VIGNOCHI¹⁴, evidencia que a FR dos RNPT's apresentou uma redução significativa após aplicação do método, principalmente uma hora após término do procedimento, acreditando que este achado pode estar ligado a alterações comportamentais para um estado de sono profundo, assim como pela redução da dor. Esse achado corrobora com observações realizadas no presente estudo, onde em alguns casos os RNPT's adormeceram ainda durante a aplicação do método.

Em relação as médias da SpO2 do presente estudo, como pode ser observado, apesar de ter ocorrido um aumento desta no dia 1, não houve diferenças estatisticamente significativas na avaliação desta variável em ambos os dias.

No estudo de VIGNOCHI¹⁴, apresenta que após a aplicação do método, houve um aumento estatisticamente significativo na média da SpO2 dos RNPT's, sobretudo uma hora após a aplicação, acreditando que isso esteja relacionado a diminuição do choro e da dor, já que antes da aplicação do método, a população estudada encontrava-se chorosa e agitada.

O estudo de SILVA³, relata que não houve alterações significativas na SpO2 após a aplicação do método. O autor afirma que a pressão hidrostática no balde é insuficiente para causar aumento no retorno venoso, justificando isso com o fato de que no seu estudo os RNPT's não tiveram aumento no fluxo sanguíneo, já que também não houve alterações imediatas na FC.

Em relação as médias da temperatura corporal (medida em graus célsius) do presente estudo, observa-se que as diferenças nas médias desta variável apresentaram significância estatística. Foi observado ainda que a temperatura da água se manteve constante durante a aplicação do método (média 37 °C), evitando assim que o RNPT tivesse diminuição da sua temperatura corporal devido influência da temperatura da água. Porém, após a saída dos RNPT's da água, os mesmos não foram aquecidos de imediato, pois as mães preferiam realizar os

cuidados relacionados a vestimenta destes, dessa forma não realizando de imediato o contato pele a pele preconizado pelo método mãe canguru. Como no presente estudo, a temperatura final só foi verificada 5 minutos após a saída do RNPT da banheira, acredita-se que esse intervalo de tempo seja o suficiente para a redução na temperatura destes. Com isso, evidencia-se que a perda de temperatura do RNPT após aplicação do método pode ser evitada, para tanto é necessário minimizar o tempo de manipulação do RNPT após a sua saída da água.

TOBINAGA⁴ relata que em seu estudo, não houve diferença significativa na temperatura dos RNPT's antes e após a aplicação do método. Porém, o autor evidencia um achado que corrobora com o do presente estudo, no qual expõe que se a temperatura da água for mantida próxima a temperatura dos RN's, os mecanismos de convecção e condução não causam a perda de calor.

No estudo de VIGNOCHI¹⁴, a temperatura da água utilizada na aplicação do método foi mantida em 37 °C. Diante disso, o estudo evidenciou também que a temperatura dos RNPT's, se manteve dentro do padrão de normalidade, não sofrendo variações após a intervenção. A autora justifica que esse achado pode ter relação com a temperatura da água, já que a mesma é mantida próxima a temperatura dos RN's.

A população estudada no presente estudo apresentou-se inicialmente, na maioria das vezes, com ausência de irritação e choro. Ao iniciar a aplicação do método, mostraram-se confortáveis e seguras no meio aquático, sendo isso observado através das expressões faciais, indicativas da ocorrência de relaxamento proporcionado pela água aquecida, justificando-se no fato dos RNPT's dormirem durante o período de aplicação do método. Com o fim da aplicação do método, apesar de ser observada irritabilidade no momento de retirada da população estudada do meio aquático, foi observado que após 5 minutos, os mesmos encontravam-se sonolentos, calmos e relaxados. Assim, acredita-se que os fatos supracitados justificam a ausência de diferenças nas médias avaliadas nas escalas de dor.

O achado do presente estudo corrobora com o estudo de TOBINAGA⁴, onde o autor descreve que em sua pesquisa não houve diferença significativa na escala NIPS, mas que a relevância clínica não pode ser desconsiderada, pois observou-se escore zero em todos

os RNPT's participantes da pesquisa após a intervenção, evidenciando ausência de dor e de respostas adversas ao procedimento.

Em seu estudo, VIGNOCHI¹⁴, relatou que a média da escala NFCS reduziu significativamente após a aplicação do método e descreve que este resultado é decorrente dos efeitos fisiológicos da água, que proporciona relaxamento muscular e o alívio da dor¹⁴.

Conclusões

Com a realização do presente estudo, pode-se concluir que a ofuroterapia mostrou ser um método humanizado seguro, pois não apresenta riscos em sua aplicação em RNPT's clinicamente estáveis admitidos em UCIN. Apesar de ser observado o relaxamento proporcionado à população do estudo através da aplicação do método, não foram obtidos dados significativamente estatísticos que comprovem a relação entre o relaxamento proporcionado pela ofuroterapia e o ganho de peso dos RNPT's estudados no presente estudo. Acredita-se que este resultado seja decorrente do curto período de coleta de dados estabelecido para o presente estudo, como também do número de sessões estabelecidas, que acarretou uma amostragem pequena para se obter dados significativamente estatísticos. Mesmo assim, a relevância clínica do presente estudo não pode ser descartada, pois pode-se observar que o método promove relaxamento aos RNPT's que se adaptam a este, assim ocasionando na diminuição nos níveis de estresse e estímulos nocivos, maior retenção de energia e, conseqüentemente, possível ganho de peso corporal. A aplicação do método contribui ainda para a humanização da assistência e cuidado integral da população em estudo.

Dessa forma, sugere-se que outros estudos sobre a temática sejam realizados, em períodos maiores de tempo, com uma amostragem maior e, se possível, com a existência de grupo controle, para que assim possa comprovar a relação entre o relaxamento e o ganho de peso através da ofuroterapia. Através destes, poderão ser comprovados, com dados estatisticamente significativos, os efeitos e benefícios da aplicação do método, além de contribuir para fundamentar esta aplicação e torná-la mais frequente nas UCIN's,

Contribuições dos autores

GC e Almeida TVC participaram da concepção, delineamento, busca e análise estatística dos dados da pesquisa, interpretação dos resultados e redação do artigo científico. Medeiros AIC participou da análise estatística dos dados da pesquisa, interpretação dos resultados e orientação da pesquisa. Pinto MM participou da orientação da pesquisa.

Conflitos de interesses

Nenhum conflito financeiro, legal ou político envolvendo terceiros (governo, empresas e fundações privadas, etc.) foi declarado para nenhum aspecto do trabalho submetido (incluindo, mas não se limitando a subvenções e financiamentos, participação em conselho consultivo, desenho de estudo, preparação de manuscrito, análise estatística, etc.).

Referências

1. March of Dimes, PMNCH, Save the Children, World Health Organization. Born Too Soon: The Global Action Report on Preterm Birth. [Internet]. 2012. Available from: https://www.who.int/pmnch/media/news/2012/201204_borntoosoon-report.pdf
2. Machado AKF, Marmitt LP, Cesar JA. Late preterm birth in the far south of Brazil: a population based study. *Rev Bras Saúde Matern Infant.* 2016;16(2):121-128. doi: [10.1590/1806-93042016000200003](https://doi.org/10.1590/1806-93042016000200003)
3. Silva HA, Silva KC, Reco MON, Costa AS, Soares-Marangoni DA, Mery LSF. Physiological effects of bucket hydrotherapy for premature newborns. *Rev Ter Ocup Univ São Paulo.* 2017;28(3):309-15. doi: [10.11606/issn.2238-6149.v28i3p309-315](https://doi.org/10.11606/issn.2238-6149.v28i3p309-315)
4. Tobinaga WCO, Marinho CL, Abelenda VLB, Sá PM, Lopes AJ. Short-Term Effects of Hydrokinesiotherapy in Hospitalized Preterm Newborns. *Rehabil Res Pract.* 2016;2016:9285056. doi: [10.1155/2016/9285056](https://doi.org/10.1155/2016/9285056)
5. Rega AIA. O comportamento alimentar e o desenvolvimento da linguagem em crianças nascidas pré-termo [tese]. Lisboa: Universidade de Lisboa; 2012.
6. Ramos HAC, Cuman RKN. Risk factors for prematurity: document search. *Esc Anna Nery Rev Enferm.* 2009;13(2):297-304. doi: [10.1590/S1414-81452009000200009](https://doi.org/10.1590/S1414-81452009000200009)
7. Perini C, Seixas MC, Catão ACSM, Silva GD, Almeida VS, Matos PBC. Ofuro bath in newborns in the rooming-in center: An experience report. *J Res Fundam Care Online.* 2014;6(2):785-92. doi: [10.9789/2175-5361.2014v6n2p785](https://doi.org/10.9789/2175-5361.2014v6n2p785)

8. Ministério da Saúde. Atenção Humanizada ao Recém-Nascido de Baixo Peso: Método Canguru: Manual Técnico. Secretaria de Atenção à Saúde. Departamento de Ações Programáticas Estratégicas. [Internet]. 2017. Disponível em: https://bvsms.saude.gov.br/bvs/publicacoes/atencao_humanizada_metodo_canguru_manual_3ed.pdf

9. Santos LM, Pereira MP, Santos LFN, Santana RCB. Pain assessment in the premature newborn in intensive care unit. *Rev Bras Enferm.* 2012;65(1):27-33. doi: [10.1590/S0034-71672012000100004](https://doi.org/10.1590/S0034-71672012000100004)

10. Byrne E, Garber J. Physical Therapy Intervention in the Neonatal Intensive Care Unit. *Phys Occup Ther Pediatr.* 2013;33(1):75-110. doi: [10.3109/01942638.2012.750870](https://doi.org/10.3109/01942638.2012.750870)

11. Ministério da Saúde. Atenção Humanizada ao Recém-Nascido de Baixo Peso: Método Canguru: Manual Técnico. Secretaria de Atenção à Saúde. Departamento de Ações Programáticas Estratégicas. [Internet]. 2011. Disponível em: <http://www.redeblh.fiocruz.br/media/mtcanguri%202ed.pdf>

12. Gonçalves RL, Carvalho MGS, Sanchez FF, Meneghini MEF, Machado Junior JA, Padilha VA. Hidroterapia com ofurô como modalidade de fisioterapia no contexto hospitalar humanizado em neonatologia. In: Assoc Bras Fisioter Cardiopulmonar e Fisioter em Ter Intensiva; Martins JA, Andrade LB, Ribeiro SNS, organizadoras. PROFISIO Programa de Atualização em Fisioterapia Pediátrica e Neonatal: Cardiopulmonar e Terapia Intensiva: Ciclo 6. Porto Alegre: Artmed Panamericana; 2017. P. 59-90.

13. Gonçalves RL, Machado Junior JA, Meneguini ME, Ataíde VP, Gama SMS, Carvalho MGS et al. Cardiorespiratory Repercussions of Hot Tub (Ofurô) in Preterm Newborns with Low Birth Weight: A Cross-Sectional Study. *J Nov Physiother.* 2017;7(5). doi: [10.4172/2165-7025.1000361](https://doi.org/10.4172/2165-7025.1000361)

14. Vignochi C, Teixeira PP, Nader SS. Effect of aquatic physical therapy on pain and state of sleep and wakefulness among stable preterm newborns in neonatal intensive care units. *Rev Bras Fisioter.* 2010;14(3):214-20. doi: [10.1590/S1413-35552010000300013](https://doi.org/10.1590/S1413-35552010000300013)

15. Fonseca Filho GG, Passos JOS, Almeida VA, Ribeiro CMA, Souza JC, Silva GFA et al. Thermal and cardiorespiratory newborn adaptations during hot tub bath. *Int Arch Med.* 2017;10(85):1-6. doi: [10.3823/2355](https://doi.org/10.3823/2355)

16. Ataíde VP, Barbosa JSV, Carvalho MGS, Neves SMSG, Sanchez FF, Gonçalves RL. Ofurô em recém-nascidos pré-termo de baixo peso: relato de experiência. *ASSOBRAFIR Ciência.* 2016;7(2):13-22.

17. Edraki M, Paran M, Montaseri S, Nejad MR, Montaseri Z. Comparing the Effects of Swaddled and Conventional Bathing Methods on Body Temperature and Crying Duration in Premature Infants: A Randomized Clinical Trial. *J Caring Sci.* 2014;3(2):83-91. doi: [10.5681/jcs.2014.009](https://doi.org/10.5681/jcs.2014.009)

18. Medeiros JSS, Mascarenhas MFPT. Banho humanizado em recém-nascidos prematuros de baixo peso em uma enfermaria canguru. Rev Ter Ocup Univ São Paulo. 2010;21(1):51-60. doi: [10.11606/issn.2238-6149.v21i1p51-60](https://doi.org/10.11606/issn.2238-6149.v21i1p51-60)
19. Ministério da Saúde. Atenção à Saúde do Recém-Nascido. Secretaria de Atenção à Saúde. [Internet]. 2014. Disponível em: http://bvsms.saude.gov.br/bvs/publicacoes/atencao_saude_recem_nascido_v1.pdf
20. Fialho FA, Dias IMAV, Silva LR, Santos RS, Salvador M. Technology applied for newborn care in nursing. Rev Baiana Enferm. 2015;29(1):23-32.
21. Secretaria de Estado da Saúde. Manual de Neonatologia. [Internet]. 2015. Disponível em: https://edisciplinas.usp.br/pluginfile.php/3905402/mod_resource/content/1/manual_de_neonatologia.pdf
22. Silva YP, Gomez RS, Máximo TA, Silva ACS. Pain Evaluation in Neonatology. Rev Bras Anesthesiol. 2007;57(5):565-74. doi: [10.1590/S0034-70942007000500012](https://doi.org/10.1590/S0034-70942007000500012)
23. Pinheiro IO, Lima FET, Magalhães FJ, Farias LM, Sherlock MSM. Pain evaluation in newborns using the Neonatal Facial Activity Coding scale during blood gases analysis. Rev Dor. 2015;16(3):176-80. doi: [10.5935/1806-0013.20150035](https://doi.org/10.5935/1806-0013.20150035)