



Análise da dor neonatal em prematuros com síndrome do desconforto respiratório e sua influência nos parâmetros fisiológicos e hemodinâmicos, mediante as condutas fisioterapêuticas na unidade de terapia intensiva

Analysis of neonatal pain in premature infants with respiratory distress syndrome and its influence on physiological and hemodynamic parameters during physiotherapeutic interventions in the intensive care unit

Análisis del dolor neonatal en prematuros con síndrome de distrés respiratorio y su influencia en los parámetros fisiológicos y hemodinámicos durante las intervenciones fisioterapéuticas en la unidad de cuidados intensivos

Lucas Alexandre de Freitas¹, Aline Barros Lopes¹, Lúcia Helena Guimarães Moura¹, Ronald Santa Brígida do Rosário¹, Kailany da Silva Aguiar¹, Isabela de Alcântara Favacho¹, Maria Gabriele Campos Sales², Aminadabe Andrade da Silva², Laura da Silva Nascimento², André Gustavo Moura Guimarães^{1,3}.

RESUMO

Objetivo: Avaliar a dor e parâmetros fisiológicos em neonatos prematuros com SDR durante fisioterapia respiratória na UTIN. **Métodos:** Ensaio clínico controlado (julho-novembro de 2017, UTIN da FSCMPa) com 120 RNPTs (<37 semanas, ambos os sexos, com SDR), divididos em 4 grupos (n=30/grupo): GVT, GED, GHM e GC. A dor foi avaliada por escalas BIIP e NIPS durante as sessões. **Resultados:** A amostra continha 62 (51,66%) do sexo feminino e 58 (48,33%) do sexo masculino, sendo 83 (69,16%) PIG e 37 (30,83%) AIG. Quanto ao peso ao nascer: 46 (38,33%) neonatos eram EBP; 44 (36,66%) MBP e 30 (25%) eram BP. Na fase 1, o GC apresentou menor BIIP durante a sessão. Na fase 3, o GED teve maior BIIP durante a sessão, comparado ao GHM. Nas fases 2 e 3, com técnicas de alívio da dor, houve redução do BIIP durante e após as sessões em todos os grupos. Resultados da escala NIPS foram semelhantes. **Conclusão:** Os procedimentos de fisioterapia respiratória não são desencadeadores de estímulos dolorosos e, quando associados a técnicas de alívio da dor, minimizam a dor em RNPTs.

Palavras-chave: Síndrome do desconforto respiratório, Unidades de terapia intensiva, Recém-nascido, Fisioterapeutas.

ABSTRACT

Objective: To evaluate pain and physiological parameters in premature neonates with respiratory distress syndrome (RDS) during respiratory physiotherapy in the NICU. **Methods:** A controlled clinical trial (July–November 2017, FSCMP NICU) was conducted with 120 neonates with RDS (<37 weeks gestational age, both sexes). Participants were divided into four groups (n=30/group): GVT, GED, GHM, and GC. Pain was assessed using the BIIP and NIPS scales during physiotherapy sessions. **Results:** The sample comprised

¹Universidade do Estado do Pará (UEPA), Belém - PA.

²Universidade do Estado do Pará (UEPA), Breves - PA.

³Fundação Santa Casa de Misericórdia do Pará, Belém - PA.

62 (51.66%) female and 58 (48.33%) male neonates; 83 (69.16%) were preterm infants and 37 (30.83%) were appropriate for gestational age infants. Regarding birth weight: 46 (38.33%) neonates were extremely low birth weight (ELBW); 44 (36.66%) were moderately low birth weight (MLBW); and 30 (25%) were low birth weight (LBW). In phase 1, the GC group had lower BIIP scores during the session. In phase 3, the GED group had higher BIIP scores during the session compared to the GHM group. In phases 2 and 3, with pain relief techniques, there was a reduction in BIIP scores during and after sessions in all groups. Results for the NIPS scale were similar. **Conclusion:** Respiratory physiotherapy does not trigger painful stimuli and, when combined with pain relief techniques, minimizes pain in premature neonates with RDS.

Keywords: Respiratory distress syndrome, Intensive care units, Neonate, Physiotherapists.

RESUMEN

Objetivo: Evaluar el dolor y los parámetros fisiológicos en neonatos prematuros con SDR durante la fisioterapia respiratoria en la UCIN. **Métodos:** Ensayo clínico controlado (julio-noviembre de 2017, FSCMP UTIN) con 120 RNPT (<37 semanas, ambos sexos, con DEG), dividido en cuatro grupos (n=30/grupo): GVT, GED, GHM y GC. El dolor fue evaluado con las escalas BIIP y NIPS durante las sesiones. **Resultados:** La muestra contenía 62 (51,66%) mujeres y 58 (48,33%) hombres; 83 (69,16%) eran PIG y 37 (30,83%) AIG. En cuanto al peso al nacer: 46 (38,33%) neonatos fueron EBP; 44 (36,66%) MBP y 30 (25%) fueron BP. En la fase 1, el GC tuvo un BIIP más bajo durante la sesión. En la fase 3, el GED tuvo un BIIP más alto durante la sesión, en comparación con el GHM. En las fases 2 y 3, con técnicas de alivio del dolor, hubo una reducción en la BIIP durante y después de las sesiones en todos los grupos. Los resultados de la escala NIPS fueron similares. **Conclusión:** Los procedimientos de fisioterapia respiratoria no son desencadenantes de estímulos dolorosos y, cuando se asocian con técnicas de alivio del dolor, minimizan el dolor en los RNPT.

Palabras clave: Síndrome de dificultad respiratoria, Unidades de cuidados intensivos, Recién nacido, Fisioterapeutas.

INTRODUÇÃO

A prematuridade traz diversas consequências para o recém-nascido e, entre elas, destaca-se a Síndrome do Desconforto Respiratório (SDR). Um parto pré-termo ou nascimento prematuro ocorre quando o recém-nascido nasce com menos de 37 semanas de idade gestacional, correspondendo a, aproximadamente, 20 milhões de nascimentos no mundo inteiro (SOARES GS e SOUZA TAA, 2017).

O RN na UTIN pode tornar-se instável pela própria doença de base ou em função do tratamento que é imposto, como também pela utilização de medicações ou ainda pela ventilação mecânica. Esses fatores podem contribuir para que os RNs internados nessas unidades fiquem suscetíveis a adquirir infecções ou outras complicações, evoluindo com necessidade de acompanhamento da Fisioterapia (STILLER K, et al., 2000; LOPES IMA, 2004; SERRA SOA, et al., 2004; FELTRIM MIZ e PARREIRA VF, 2001).

O acompanhamento da criança ou do Recém-Nascido (RN) de alto risco se configurou como uma especialidade reconhecida e estabelecida. A fisioterapia, nesse contexto, teve início na década de 80 do século XX, no Brasil, com o intuito de reduzir complicações pulmonares (JOHNSTON C, et al., 2012; VASCONCELOS GAR, et al., 2011).

Segundo Veronez M e Corrêa DAM (2010), ao ser admitido na Unidade de terapia intensiva neonatal (UTIN), o recém-nascido (RN) fica a serviço das práticas de técnicas e procedimentos invasivos potencialmente dolorosos efetuados pela equipe assistente, que poderão impactar de forma terrível em sua qualidade de vida e desenvolvimento neuropsicomotor. Estímulos dolorosos agudos desencadeiam nos RNs desequilíbrio fisiológico, o que intervém na homeostase, já precária no RN.

Calcula-se que cada Recém-Nascido (RN) internado numa Unidade de Terapia Intensiva (UTI) receba cerca de 50 a 150 procedimentos potencialmente dolorosos ao dia, e que pacientes abaixo de 1000 gramas sofram cerca de 1.000 ou mais intervenções dolorosas, ao longo de sua internação (SILVA M, et al., 2009).

A dor neonatal merece atenção diferenciada, pois os neonatos não a expressam verbalmente e suas manifestações são distintas das outras faixas etárias. As evidências demonstraram, através de substrato

neurobiológico, que os RNs, mesmo prematuros, têm condições de experimentar a sensação dolorosa (NICOLAU C, et al., 2008).

Portanto, o objetivo desta pesquisa foi avaliar a dor neonatal de neonatos prematuros com SDR na UTIN. O estudo foi realizado nas dependências da UTIN de uma importante fundação hospitalar de referência em saúde materno-infantil.

MÉTODOS

Trata-se de um estudo do tipo Ensaio Clínico Controlado Randomizado, não cego, registrado no REBEC (#RBR-4233sv). O estudo foi realizado nas dependências da Unidade de Terapia Intensiva Neonatal da Fundação Santa Casa de Misericórdia do Pará (FSCMPa), na cidade de Belém, no estado do Pará, no período de junho a novembro de 2017. O estudo foi aprovado pelo Comitê de Ética em pesquisa da FSCMPa, sob o no 2.136.447, CAAE: 68099217.5.0000.5171, em Belém (PA).

Após os responsáveis terem lido e assinado o TCLE, foram estudados os recém-nascidos prematuros com idade gestacional inferior a 37 semanas, de ambos os sexos, com diagnóstico de Síndrome do Desconforto Respiratório, internados na UTIN.

Outro aspecto importante que foi avaliado é a classificação da adequação do peso de nascimento à IG. Dessa forma, têm-se RN de Baixo Peso ao Nascer (BP), ou seja, aqueles com peso inferior a 2500g; RN de Muito Baixo Peso ao Nascer (MBP), que são aqueles com peso inferior a 1500g e os RN de Extremo Baixo Peso (EBP), aqueles menores de 1000g. Esse último grupo apresenta maiores taxas de sobrevivência nos últimos 30 anos, tendo em vista o avanço tecnológico e científico dispensado aos cuidados neonatais. Essa classificação representa, nessa ordem, os maiores riscos de morbidades neonatais e alterações no desenvolvimento (Ministério da Saúde, 2011).

Com relação ao peso de nascimento e IG, obtém-se a classificação quanto ao crescimento intrauterino, denominando-se os RN como: pequenos para a idade gestacional (PIG), adequados para a idade gestacional (AIG) e grandes para a idade gestacional (GIG) (FENTON T e KIM J, 2012; ROVER M, et al., 2015).

Foram inclusos na pesquisa os neonatos que se enquadrassem nos seguintes critérios: Idade gestacional entre 28 e 37 semanas, conforme critérios da OMS; peso igual ou inferior a 2500g; recém-nascidos dependentes de ventilação mecânica invasiva; com diagnóstico de síndrome do desconforto respiratório e com indicação para fisioterapia respiratória.

Foram excluídos da pesquisa os neonatos que se enquadrassem nos seguintes critérios: RNPTs diagnosticados com outra patologia de base, além da Síndrome do Desconforto Respiratório; RNPT com malformações congênitas, síndromes cromossômicas, hemorragia intracraniana ou alterações neurológicas clínicas de quaisquer naturezas; RNPTs com dreno torácico ou abdominal e RNPTs sob Ventilação Não-Invasiva (VNI) ou Oxigenoterapia.

O protocolo constou de três fases em apenas um período do dia. Os RNPT foram randomizados em quatro grupos possíveis, sendo um controle (GC) e três de técnica de Fisioterapia Respiratória (estimulação diafragmática – GED; hiperinsuflação manual – GHM, e vibração torácica – GVT). Após receber a técnica em questão, nova randomização foi realizada para definição da ordem de aplicação da técnica não farmacológica de redução de dor (contenção ou glicose; fases). Assim, a técnica de fisioterapia foi novamente aplicada durante a contenção e glicose. Ao final, cada grupo recebeu a fisioterapia respiratória três vezes: (i) apenas a técnica de fisioterapia (fase 1), (ii) a técnica de fisioterapia associada a contenção (fase 2), (iii) técnica de fisioterapia associada a glicose (fase 3). O Fluxograma 1 contém a ordem do protocolo.

A normalidade dos dados foi testada pelo Shapiro-Wilk. Os dados paramétricos estão apresentados em média $\pm$ DP, e os não paramétricos em mediana (IQ 25-75%). A comparação das variáveis estudadas foi feita dentro de cada grupo (GC; GED; GHM e GVT) nos três momentos de avaliação: pré, durante e após.

De maneira similar, foi feita a comparação entre as fases 1, 2 e 3 (técnica; técnica + contenção; técnica + glicose) e os tempos estudados (pré, durante e após).

Para os dados paramétricos, ANOVA de dois fatores com post hoc de Bonferroni foi aplicado; para os dados não paramétricos, foi usado Freedman e Wilcoxon, ou Kruskal-Wallis e Mann-Whitney, com correção de Bonferroni. Foi considerada significância estatística quando $p < 0,05$. O software SPSS versão 21 foi utilizado nas análises.

RESULTADOS

A amostra da pesquisa contou com 120 recém-nascidos, sendo divididos por 4 grupos, contendo 30 em cada. Em relação ao sexo, no GC, 17 (56,66%) eram do sexo feminino e 13 (43,33%) do sexo masculino; no GED houve uma inversão, com 13 (43,33%) sendo do feminino e 17 (56,66%) do masculino; no GHM, 14 neonatos (46,66%) pertencem ao sexo feminino e 16 (53,33%) ao masculino. Por fim, no GVT, 18 neonatos (60%) pertencem ao sexo feminino e 12 (40%) ao masculino.

A menor média de peso, em gramas, ao nascer foi registrada no GC, sendo de $1143,0 \pm 377$, enquanto, no GED, foi de $1164,3 \pm 368,4$. No GHM, o valor alcançado foi $1288,5 \pm 442,9$ e, no GVT, $1250,6 \pm 341,6$. Foram considerados PIG, de acordo com cada grupo: 21 (GC), 23 (GED), 17 (GHM) e 22 (GVT). Já os que estavam AIG, temos: 9 (GC), 7 (GED), 13 (GHM) e 8 (GVT). No GC, foram encontrados 14 neonatos de EBP. Nos outros grupos: 12 (GED), 11 (GHM) e 9 (GVT). Os de MBP foram: 11 (GC), 13 (GED), 8 (GHM) e 12 (GVT). Os de BP foram: 5 (GC), 5 (GED), 11 (GHM) e 9 (GVT).

Quanto ao comprimento dos RN, a média, em cm, foram: $37,8 \pm 4,9$ no GC, $37,6 \pm 4,5$ no GED, $38,8 \pm 4,7$ no GHM e $38,4 \pm 3,5$ no GVT. Já no PC, obteve-se, em cm: $26,5 \pm 3,2$ no GC, $26,7 \pm 2,9$ no GED, $27,3 \pm 3,5$ no GHM e $27,4 \pm 2,6$ no GVT.

Na avaliação dos neonatos, feita através do boletim de Apgar, houve a utilização da escala no 1º minuto de vida e no 5º. No 1º minuto, os resultados gerados foram: 5 no GC (4 - 7), 5,5 no GED (3 - 7), 5 no GHM (4 - 8) e 6 no GVT (5 - 8). Já no 5º minuto: 7 no GC (6 - 9), 8 no GED (7 - 9), 8 no GHM (8 - 9) e 8 no GVT (8 - 9).

A idade das mães foi de 25 anos no GC e também no GHM (DP=6), diferindo dos grupos GED e GVT, nos quais as médias de idade foram 24 (DP=6) e 23 (DP=6), respectivamente. Na realização do pré-natal, 27 mães relataram ter realizado no GC, 22 no GED, 26 no GHM e 23 no GVT. Relatando sobre o tipo de parto, sendo vaginal, 18 mães realizaram o mesmo no GC, 19 no GED, 15 no GHM e 12 no GVT.

A análise dos resultados foi realizada em três fases entre os grupos, com aplicação da mesma técnica, sendo observada nos diferentes tempos (pré, durante e pós); dentro dos grupos, aplicando-se diferentes técnicas, porém, no mesmo tempo, visando observar em qual tempo a técnica em questão foi mais eficaz e, por fim, será feita a verificação dentro do grupo, com aplicação da mesma técnica, objetivando encontrar em qual tempo foi notada maior eficácia.

Tabela 1 - Análise da Frequência Cardíaca, Frequência Respiratória, SpO2, Pressão Arterial Sistólica e Pressão Arterial Diastólica.

Análise da Frequência Cardíaca									
FC, bpm	1ª fase - Técnica			2ª fase - Técnica + contenção			3ª fase - Técnica + glicose		
	Pré	Durante	Pós	Pré	Durante	Pós	Pré	Durante	Pós
Grupo Controle	157±21 [*]	158±21 ^a	158±21 ^{# a}	155±20 ^W	124±12,5 ^b	121±12 ^b	154±20 ^W	130±15	127±14
Grupo ED	146±20 ^K	161±17 ^{a,Z}	145±23 ^a	145±18 ^W	126±14,6 ^Z	121±13,3 ^b	144±17 ^W	131±14 ^Z	128±14
Grupo HM	144±20 ^K	163±19 ^{a,Z}	143±22 ^a	145±19 ^W	121±11,3 ^{b,Z}	113±8 ^b	142±18 ^W	127±12 ^Z	123±11
Grupo VT	141±19 ^K	151±17 ^{c,Z}	139±16	144±19	142±20 ^{&,Z}	137±19 ^{&}	143±19	145±18 ^{&,Z}	139±18 ^{&}
Comparação entre os grupos na mesma fase e mesmo tempo * p < 0,05 vs GVT # p < 0,05 vs GED e GHM, e GC & p < 0,05 vs GC e GED \$ p < 0,05 vs GED e GHM e GVT			Comparação entre os tempos, dentro da fase e mesmo grupo W p < 0,05 vs durante e pós Z p < 0,05 vs pós K p < 0,05 vs durante			Comparação dentro do grupo em diferentes fases, no mesmo tempo ap < 0,05 vs 2ªfase- Técnica + contenção e 3ª fase- Técnica + glicose b p < 0,05 vs 3ª fase- Técnica + glicose c p < 0,05 vs 2ª fase- Técnica + contenção			
Análise da Frequência Respiratória									
FR, rpm	1ª fase - Técnica			2ª fase - Técnica + contenção			3ª fase - Técnica + glicose		
	Pré	Durante	Após	Pré	Durante	Após	Pré	Durante	Após
Grupo Controle	69±7,8 [*]	69±8,2a	69±8,1 ^{* a}	67±7,6W	62±5,6	61±5,8\$	68±7,2W	62±5,3	62±5,7 [*]
Grupo ED	63±7,4W	71±8,3a,Z	66±6,9a	64±7,9W	57±7,3b	56±5,9b	64±7,5W	60±6,6	59±6,4
Grupo HM	63±8,5K	72±9,7a,Z	64±9,0a	63±7,8W	57±6,8	56±6,6b	63±7,9W	59±6,8	58±6,8
Grupo VT	58±10K	63±9,5 ^{#,a,Z}	59±8,8 ^{&,c}	57±9,4 [#]	57±7,6Z	54±7,7b	57±10 ^{&}	58±7,5	57±8,3
Comparação entre os grupos na			Comparação entre os tempos,			Comparação dentro do grupo em diferentes			

mesma fase e mesmo tempo * p < 0,05 vs GVT # p < 0,05 vs GED e GHM, e GC & p < 0,05 vs GC e GED \$ p < 0,05 vs GED e GHM e GVT	dentro da fase e mesmo grupo W p < 0,05 vs durante e pós Z p < 0,05 vs pós K p < 0,05 vs durante	fases, no mesmo tempo a p < 0,05 vs 2ª fase- Técnica + contenção e 3ª fase- Técnica + glicose b p < 0,05 vs 3ª fase- Técnica + glicose c p < 0,05 vs 2ª fase- Técnica + contenção
---	--	---

Análise da SpO2

SpO2, %	1ª fase- Técnica			2ª fase - Técnica + contenção			3ª fase - Técnica + glicose		
	Pré	Durante	Após	Pré	Durante	Após	Pré	Durante	Após
Grupo Controle	93±2,2	94±2,4a	94±2,4a	94±2,2W	98± 0,9	98±1,0	94±2,1W	97±1,1*	97±1,2
Grupo ED	93±3,4b,K	91±4,8a	93±7,2a	94±2,6W	98±1,1b	98±1,1b	95±2,7W	97±1,9	97±1,7
Grupo HM	93±3,9c	91±4,1a,Z	94±4,2a	94±2,1W	98± 0,9b	99± 0,5b	94±2,4W	96±1,4	97±1,2
Grupo VT	94±3,1	92±4,2a,Z	96±2,9	95±2,4Z	96±2,9#,Z	97±2,1#	95±2,1W,Z	96±2,9Z	97±2,1

Comparação entre os grupos na mesma fase e mesmo tempo

p < 0,05 vs GED e GHM, e GC
* p < 0,05 vs GVT

Comparação entre os tempos, dentro da fase e mesmo grupo

W p < 0,05 vs durante e pós
K p < 0,05 vs durante
Z p < 0,05 vs pós

Comparação dentro do grupo em diferentes fases, no mesmo tempo

a p < 0,05 vs 2ª fase - Técnica + contenção e 3ª fase - Técnica + glicose
b p < 0,05 vs 3ª fase - Técnica + glicose
c p < 0,05 vs 2ª fase - Técnica + contenção

Análise da Pressão Arterial Sistólica

PASis, mmHg	1ª fase - Técnica			2ª fase - Técnica + contenção			3ª fase - Técnica + glicose		
	Pré	Durante	Após	Pré	Durante	Após	Pré	Durante	Após
Grupo Controle	73±10*	73±10*	73±10*	72±10&	72±10&	72±10&	73±10&	72±10&	72±10&
Grupo ED	78±6,6	78±6,3	79±7,3&	77±4,6	77±5,4	77±5,4	77±5,5	77±5,5	77±5,4

Grupo HM	79±5,5#	78±5,4#	78±5,4	77±4,5	77±4,5	77±4,4	77±4,4	77±4,3	77±4,2
Grupo VT	73±6,2	73±5,9	73±5,8	73±5,9W	72±5,4a	72±5,3	73±5,8Z	73±5,7	72±5,1
Comparação entre os grupos na mesma fase e mesmo tempo * p < 0,05 vs GED e GHM # p < 0,05 vs GVT & p < 0,05 vs GHM			Comparação entre os tempos, dentro da fase e mesmo grupo W p < 0,05 vs durante e pós Z p < 0,05 vs pós			Comparação dentro do grupo em diferentes fases, no mesmo tempo a p < 0,05 vs 3ª fase - Técnica + glicose			

Análise da Pressão Arterial Diastólica

PADiast, mmHg	1ª fase - Técnica			2ª fase - Técnica + contenção			3ª fase - Técnica + glicose		
	Pré	Durante	Após	Pré	Durante	Após	Pré	Durante	Após
Grupo Controle	48±11,4	48±11,2a	48±11,2	47±9,2	46±9,9	4,6±9,9	47±9,5	47±9,5	47±9,5
Grupo ED	48±7,6	49±7,6a	50±9,6b	47±6,4	46±7,2	46±6,7	48±6,5	47±6,9	47±6,8
Grupo HM	49±7,8b	49±7,3a	49±7,4a	47±6,7	46±6,5	46±6,1	47±6,5	47±6,6	47±6,5
Grupo VT	46±5,2K	47±7a	47±6,8a	45±4,8	44±4,6	44±4,6c	45±5,3	45±4,6	45±5,2
Comparação entre os grupos na mesma fase e mesmo tempo NS			Comparação entre os tempos, dentro da fase e mesmo grupo K p < 0,05 vs durante			Comparação dentro do grupo em diferentes fases, no mesmo tempo a p < 0,05 vs 2ª fase - Técnica + contenção b p < 0,05 vs 2ª fase - Técnica + contenção e 3ª fase - Técnica + glicose c p < 0,05 vs 3ª fase - Técnica + glicose			

Fonte: André Gustavo MG, et al., 2025.

Comparação da FC entre os grupos, na mesma fase e mesmo tempo

Na 1ª fase, quando feita a comparação da FC entre os grupos (no mesmo tempo), foi constatado que o grupo controle apresentou maiores valores nos tempos pré e após comparados com o GVT e os GHM, $p < 0,05$ (**Tabela 1**).

Na 2ª fase, ou seja, na técnica + contenção, o GVT teve maior FC comparado aos GC, GED e GHM no tempo durante, $p < 0,05$. Isso significa que, mesmo com a contenção, a técnica de vibração torácica resultou em FC mais alta que os demais grupos.

A fase 3 teve comportamento semelhante à fase anterior no que se refere à comparação entre os grupos. O GVT manteve maior FC no tempo durante, adicionalmente, no tempo após, entre os GC, GED e GHM, $p < 0,05$ (**Tabela 1**). Ou seja, a técnica + glicose não foi suficiente para reduzir a FC do GVT.

Comparação da FC entre os tempos, dentro da fase e mesmo grupo

As comparações a seguir auxiliam na interpretação do comportamento da FC ao longo do tempo, considerando a mesma fase. Os grupos GC, GED e GHM, na 2ª e 3ª fases, apresentaram redução na FC nos tempos durante e após, o que significa que a contenção e glicose resultaram em menor FC ao longo do tempo no mesmo grupo ($p < 0,05$, **Tabela 1**).

De maneira inversa, na 1ª fase, ou seja, sem nenhuma intervenção de redução da dor, a FC nos grupos GED, GHM e GVT aumentou no tempo durante, retornando a valores menores após aplicação da técnica, $p < 0,05$ (**Tabela 1**).

Comparação da FC dentro do grupo em diferentes fases, no mesmo tempo

Essas comparações favorecem a identificação do comportamento da variável em diferentes fases, ou seja, se existe alguma técnica que resulta em menor FC. O GC, no tempo durante, teve maior FC na fase 1 comparado com as fases 2 e 3, $p < 0,05$ (**Tabela 1**). O mesmo ocorreu para os grupos GED, GHM e GVT. Isso significa que na fase 1, aplicação da técnica isoladamente, foi constatado maior FC e, quanto essa técnica foi associada a alguma terapia de redução de dor (contenção ou glicose), houve redução na FC.

Na fase 2 (técnica + contenção), chama a atenção que a FC nos grupos GC e GHM foi menor no tempo durante comparado à fase 3 (técnica + glicose), levando a considerar que a contenção auxiliou mais na redução da FC do que a glicose (**Tabela 1**).

Comparação da FR entre os grupos, na mesma fase e mesmo tempo

A Frequência Respiratória (FR) foi maior no GC comparado ao GVT, nos tempos pré e após, dentro da 1ª fase, $p < 0,05$ (**Tabela 1**). Esse comportamento se repetiu na 3ª fase, no tempo após. Ainda em relação à 1ª fase, o GVT teve menor FR comparado com os demais grupos no tempo durante. Esse comportamento se repetiu na 2ª fase ao comparar o GVT aos demais grupos, no tempo pré (**Tabela 1**). O GVT manteve menores valores de FR na 1ª fase comparado aos grupos GC e GED, no tempo após, $p < 0,05$ (**Tabela 1**). De maneira inversa, na 2ª fase, a FR foi maior no GC comparado aos demais grupos, no tempo após, $p < 0,05$, (**Tabela 1**).

Comparação da FR entre os tempos, dentro da fase e mesmo grupo

Na 2ª fase (técnica + contenção) e na 3ª fase (técnica + glicose), foi observada redução na FR no tempo durante para os grupos GC, GED e GHM, $p < 0,05$ (**Tabela 1**). Esse fato não ocorreu com o GVT, o que nos faz inferir que mesmo com contenção ou glicose, a FR não reduz ao aplicar a vibração torácica, na mesma fase. De maneira inversa, nos grupos GED, GHM e GVT observou-se aumento na FR no tempo durante e redução no tempo após, na fase 1.

Comparação da FR dentro do grupo em diferentes fases, no mesmo tempo

Todos os grupos tiveram redução na FR da 1ª fase para a 2ª e 3ª fases no tempo durante, o que infere que a contenção e a glicose reduzem a FR quando comparado com a técnica isoladamente ($p < 0,05$,

Tabela 1). Esse comportamento se mantém no tempo após. Assim como ocorreu com a FC, a FR na 2ª fase nos grupos GED, GHM e GVT foi menor que na 3ª fase, no tempo após ($p < 0,05$, **Tabela 1**), ou seja, a contenção é mais eficiente em reduzir a FR quando comparada a glicose.

Comparação do SpO2 entre os grupos, na mesma fase e mesmo tempo

A SpO2 foi estatisticamente menor no GVT na 2ª fase, tempo após, comparado aos grupos GED, GHM e GC ($p < 0,05$, **Tabela 1**). O GC teve SpO2 maior na 3ª fase, no tempo durante, comparado ao GVT.

Comparação do SpO2 entre os tempos, dentro da fase e mesmo grupo

O comportamento é similar às variáveis anteriormente descritas. A 2ª e 3ª fases apresentaram aumento na SpO2 durante a aplicação das técnicas (todos os grupos) no tempo durante ($p < 0,05$, **Tabela 1**).

Comparação do SpO2 dentro do grupo em diferentes fases, no mesmo tempo

Todos os grupos apresentaram melhores valores de SpO2 nas fases em que uma intervenção de dor foi aplicada (contenção ou glicose), no tempo durante ($p < 0,05$, **Tabela 1**). Como também observado nas variáveis FC e FR, a 2ª fase foi mais eficiente em apresentar melhores valores da SpO2 comparada à 3ª fase ($p < 0,05$, **Tabela 1**), no tempo após para os grupos GED e GHM.

Comparação da Pressão Arterial Sistólica entre os grupos, na mesma fase e mesmo tempo

A Pressão Arterial Sistólica (PASis) foi menor no GC, no tempo pré, na fase 1. Nessa mesma fase, o GHM teve PASis maior que o GVT nos tempos pré e durante, $p < 0,05$ (**Tabela 1**). Nas fases 2 e 3, o GC teve menor PASis comparado ao GHM nos tempos pré, durante e após, $p < 0,05$ (**Tabela 1**).

Comparação da Pressão Arterial Sistólica entre os tempos, dentro da fase e mesmo grupo

Houve redução na PASis no GVT do tempo pré para o tempo durante, nas fases 2 e 3 ($p < 0,05$, **Tabela 1**).

Comparação da Pressão Arterial Sistólica dentro do grupo em diferentes fases, no mesmo tempo

A única diferença foi no tempo durante que o GVT apresentou, no tempo durante, PASis menor na 2ª fase quando comparada à 3ª ($p < 0,05$, **Tabela 1**).

Poucas alterações foram observadas na Pressão Arterial Diastólica (PADiast) nas comparações entre os grupos e as fases, não havendo nenhuma diferença estatisticamente significativa na comparação entre os grupos, na mesma fase e mesmo tempo.

Comparação da Pressão Arterial Diastólica entre os tempos, dentro da fase e mesmo grupo

Discreto aumento foi constatado no GVT na fase 1, entre os tempos pré e durante, $p < 0,05$, **Tabela 1**.

Comparação da Pressão Arterial Diastólica dentro do grupo em diferentes fases, no mesmo tempo

Redução na PADiast foi constatada nas fases 2 e 3 no tempo durante para os grupos GED e GHM, $p < 0,05$, **Tabela 1**.

Tabela 2 - Análise das Escalas BIIP e NIPS.

Análise da Escala BIIP									
BIIP	1ª fase – Técnica			2ª fase - Técnica + contenção			3ª fase - Técnica + glicose		
	Pré	Durante	Após	Pré	Durante	Após	Pré	Durante	Após
Grupo Controle	3 (2 - 5)	3 (2 - 5) a,*	3 (2 - 5) a	3 (2 - 5) W	2 (1 – 3)	1,5 (1 – 2)	3 (2 -5) W	2 (1 -3) *	2 (1- 3)
Grupo ED	4(2,7 – 5) W	5 (4 – 6) a,Z	3 (2 -4,2) a	4 (2,7 – 5) W	2 (2 -3) b, Z	2 (2 -2) b	4 (2,7 – 5) W	3 (2 – 3,2) Z, #	2 (2 -3)
Grupo HM	3 (2 – 5)	4,5 (3 – 6,2) Y, a	3 (2,7 – 5) a	3 (2 – 5) W	2 (1 -3) Z,b	2 (1 -2) b	3 (2 -4) W	2,5 (1 -3)	2 (1 -3)
Grupo VT	4 (3 -5) W	5 (3,7 – 6) a, Z	3 (2 -4) a	4 (3 -5) W	2 (2 – 3) Z	2 (1 -2)	4 (3 – 4,2) W	2 (2 -3) Z	2 (1,7 – 2)
Comparação entre os grupos na mesma fase e mesmo tempo * p< 0,05 vs GED e GHM e GVT # p < 0,05 vs GHM			Comparação entre os tempos, dentro da fase e mesmo grupo W p< 0,05 vs durante e pós Z p < 0,05 vs pós Y p < 0,05 vs pré e pós			Comparação dentro do grupo em diferentes fases, no mesmo tempo a p < 0,05 vs 2ª fase - Técnica + contenção e 3ª fase - Técnica + glicose b p < 0,05 vs 3ª fase - Técnica + glicose			
Análise da Escala NIPS									
NIPS	1ª fase - Técnica			2ª fase- Técnica + contenção			3ª fase -Técnica + glicose		
	Pré	Durante	Após	Pré	Durante	Após	Pré	Durante	Após
Grupo Controle	3 (1 – 4,2)	3 (1 – 4,2) *, #,a	3 (1 – 4,2) a	2,5 (1 -4,2) W	1 (0 – 2)	1 (0 -2)	2,5 (1 – 4,3) W	1 (1 – 2,2) *	1 (1 -2)
Grupo ED	3 (2 – 4,2) Z	4 (3 – 5) Y,a	2,5 (2 -4) a	3 (2 – 5) W	2 (1 – 2,2) Y,b	1 (1 -2) b	3,5 (2 – 5) W	2 (2 -3) Y	2 (1 -2)
Grupo HM	3 (1 – 4) Z	4 (3 – 5) Y,a	3 (2- 3,2) a	3 (1 - 4) W	2 (1 – 2) Y	1 (0 -2) b	3 (1 -4) W	2 (1 -3) Y	1,5 (1 -2)
Grupo VT	3 (2 -4) Z	5 (3,7 – 5)Y,a	2,5 (2 -3,2) a	3 (2,7 – 4) W	2 (1 – 2,2) Y	1 (1 – 2)	3 (2,7 -4) W	2 (2 - 2,2) Y	2 (1 -2)
Comparação entre os grupos na mesma fase e mesmo tempo * p< 0,05 vs GED e GHM e GVT			Comparação entre os tempos, dentro da fase e mesmo grupo Z p < 0,05 vs durante Y p < 0,05 vs pós W p< 0,05 vs durante e pós			Comparação dentro do grupo em diferentes fases, no mesmo tempo a p < 0,05 vs 2ª fase - Técnica +contenção e 3ª fase -Técnica + glicose b p < 0,05 vs 3ª fase - Técnica + glicose			

Fonte: André Gustavo MG, et al., 2025.

A comparação das escalas de dor BIPP e NIPS entre os grupos é o desfecho mais importante deste estudo. Esses dados estão representados na **Tabela 2**.

Comparação entre os grupos, na mesma fase e mesmo tempo

Na 1ª fase, o GC teve menor valor de BIPP no tempo durante, $p < 0,05$ (Tabela 2), quando comparado aos grupos GED, GHM e GVT, sendo o esperado, pois o GC não recebeu nenhuma técnica. De forma similar, ocorreu na 3ª fase. Na fase 3, o GED apresentou maior valor de BIPP comparado ao GHM no tempo durante, $p < 0,05$ (Tabela 2).

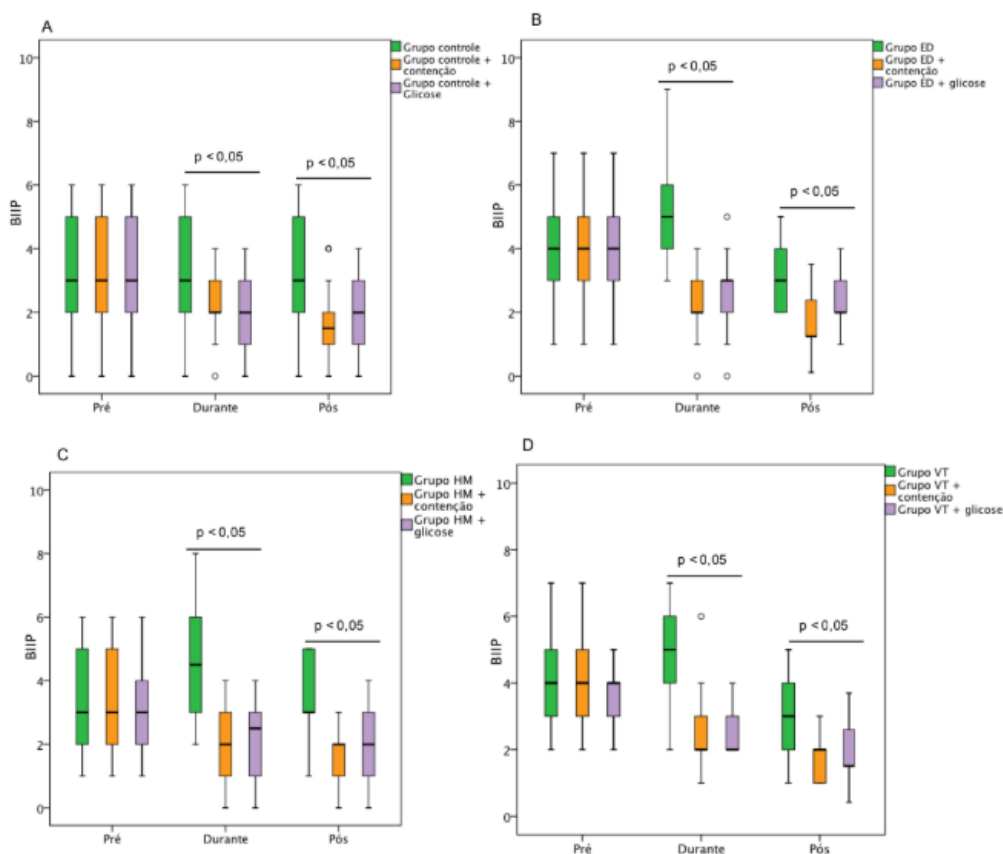
Comparação entre os tempos, dentro da fase e mesmo grupo

Como previsto, houve redução nos valores de BIPP nos tempos durante e após, em todos os grupos, nas fases 2 e 3. Ou seja, a contenção e a glicose reduzem a dor durante a aplicação da técnica em todos os grupos estudados, $p < 0,05$ (Tabela 2). Na 1ª fase, é possível identificar que os grupos GED, GHM e GVT foram técnicas que aumentaram os valores de BIPP no tempo durante, com redução significativa no tempo após ($p < 0,05$, Tabela 2).

Comparação dentro do grupo em diferentes fases, no mesmo tempo

Houve redução significativa na dor avaliada pela BIPP no tempo durante, quando comparada entre as fases. Assim, a contenção e a glicose são eficientes na redução da dor para todos os grupos ($p < 0,05$, Tabela 2 e Gráfico 1). Para os grupos GED e GHM, a 2ª fase (contenção) foi mais eficiente em reduzir a dor, comparada à 3ª fase (glicose) no tempo durante ($p < 0,05$, Tabela 2 e Gráfico 1).

Gráfico 1 - Comparação da BIPP entre os tempos (pré, durante e pós) dentro de cada grupo de estudo (grupo controle: GC; grupo estimulação diafragmática: GED; grupo hiper insuflação manual: GHM; grupo vibração torácica: GVT). Cada imagem corresponde a um grupo.



Fonte: André Gustavo MG, et al., 2025.

Em (A) as comparações dentro no GC nos diferentes tempos (pré, durante e pós) e fases (1^a: controle; 2^a: controle + contenção; 3^a: controle + glicose). Em (B) as comparações dentro no GED nos diferentes tempos (pré, durante e pós) e fases (1^a: ED; 2^a: ED + contenção; 3^a: ED + glicose). Em (C) as comparações dentro no GHM nos diferentes tempos (pré, durante e pós) e fases (1^a: HM; 2^a: HM + contenção; 3^a: HM + glicose). Em (D) as comparações dentro no GVT nos diferentes tempos (pré, durante e pós) e fases (1^a: VT; 2^a: VT + contenção; 3^a: VT + glicose). Comparado a 1^a fase com a 2^a (contenção) e 3^a (glicose) fases há redução significativa da dor avaliada pela BIIP.

As análises da escala NIPS foram semelhantes aos escores da BIIP, mas deve-se considerar que, embora ambas as escalas tenham o objetivo de avaliar a dor no RNPT, estas avaliam aspectos distintos.

Comparação entre os grupos, na mesma fase e mesmo tempo

Comparado aos demais grupos, o GC teve menor valor de NIPS no tempo durante, na fase 1, como esperado, por não ter sido aplicada nenhuma técnica, $p < 0,05$ (**Tabela 2**).

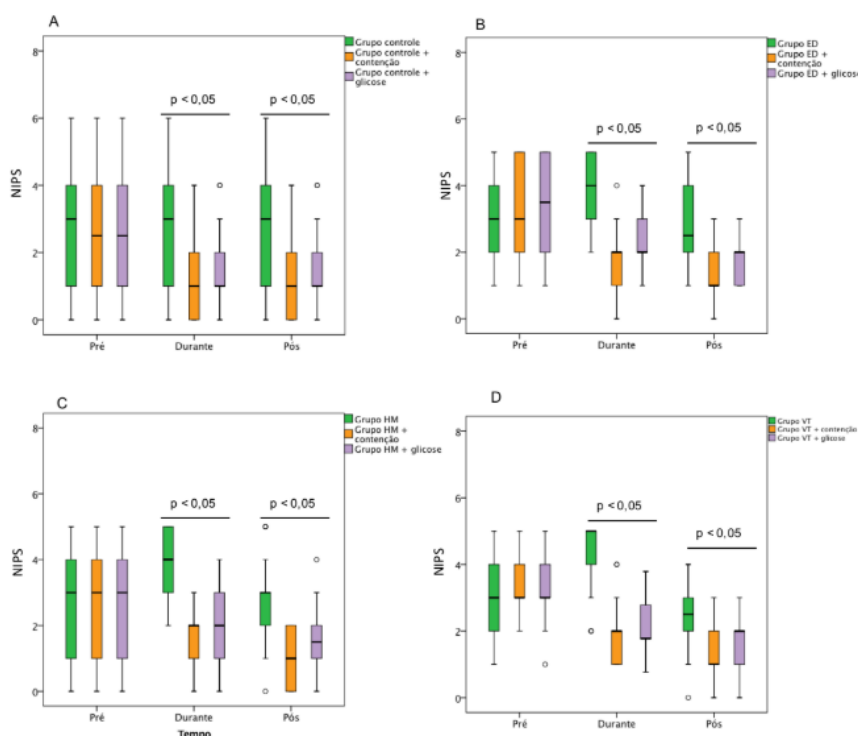
Comparação entre os tempos, dentro da fase e mesmo grupo

No tempo durante, na fase 1, foi constatado aumento na NIPS, comparado ao pré, com exceção do GC, fato de fácil explicação, pois as técnicas de fisioterapia resultaram em dor ($p < 0,05$, **Tabela 2**). Consequentemente, houve redução na dor, avaliada pela PIPP, do tempo durante para o tempo após, nos grupos GED, GHM e GVT na fase 1 ($p < 0,05$, **Tabela 2**). Nas fases 2 e 3, a mesma redução foi observada para todos os grupos, incluindo o GC ($p < 0,05$, **Tabela 2**).

Comparação dentro do grupo em diferentes fases, no mesmo tempo

A aplicação da contenção e da glicose foi suficiente para reduzir estatisticamente a NIPS no tempo durante, entre as fases, para todos os grupos. Adicionalmente, para os grupos GED e GHM, o tempo após foi menor na fase 2, ou seja, a contenção parece ser mais eficiente para reduzir a NIPS ($p < 0,05$, **Tabela 2**).

Gráfico 2 - Comparação da NIPS entre os tempos (pré, durante e pós) dentro de cada grupo de estudo (grupo controle: GC; grupo estimulação diafragmática: GED; grupo hiper insuflação manual: GHM; grupo vibração torácica: GVT). Cada imagem corresponde a um grupo.



Fonte: André Gustavo MG, et al., 2025.

Em (A) as comparações dentro no GC nos diferentes tempos (pré, durante e pós) e fases (1ª: controle; 2ª: controle + contenção; 3ª: controle + glicose). Em (B) as comparações dentro noGED nos diferentes tempos (pré, durante e pós) e fases (1ª: ED; 2ª: ED + contenção; 3ª ED + glicose). Em (C) as comparações dentro no GHM nos diferentes tempos (pré, durante e pós) e fases (1ª: HM; 2ª: HM + contenção; 3ª HM + glicose). Em (D) as comparações dentro no GVT nos diferentes tempos (pré, durante e pós) e fases (1ª: VT; 2ª: VT + contenção; 3ª VT + glicose). Comparado a 1ª fase com a 2ª (contenção) e 3ª (glicose) fases há redução significativa da dor avaliada pela BIIP.

DISCUSSÃO

Em seus estudos, Lanza FC, et al. (2010) observou a presença de dor em 13 RNPTs submetidos a fisioterapia respiratória (vibração torácica para higiene brônquica) com o intuito de avaliar a dor de prematuros em unidade de terapia intensiva neonatal durante tal técnica. Ainda foram observados parâmetros como saturação de oxigênio, frequência cardíaca e frequência respiratória. A escala N F C S foi aplicada com o RNPT em repouso, imediatamente após o procedimento e 30 minutos após, sempre realizada pelo mesmo fisioterapeuta. Não foram encontrados resultados estatisticamente significativos que indiquem a presença de dor. Concluiu-se que a vibração torácica não é um procedimento doloroso para os RNPTs.

Martins R, et al. (2013), discorrem sobre a fisioterapia respiratória na dor de neonatos estáveis com o intuito de avaliar os efeitos desta na dor e na função cardiorrespiratória de RNs internados em unidade de terapia intensiva neonatal. Um grupo foi submetido à técnica de R T A e outro grupo submetido à fisioterapia convencional (vibração torácica e compressão manual), além de um grupo controle. Foram usadas as escalas NIPS, NFCS e PIPP. Não houve diferença significativa entre os grupos e tempos de avaliação. A fisioterapia respiratória não causou alterações significativas na dor dos RNs. Além disso, a fisioterapia respiratória não proporcionou instabilidade cardiorrespiratória.

Falcão LFM, et al. (2007), objetivou avaliar a dor de RN em dois procedimentos fisioterápicos, sendo eles a estimulação diafragmática manual e a vibro compressão torácica manual. Duas escalas foram usadas neste estudo, a NIPS e a NFCS, e as mesmas foram aplicadas antes, durante e dois minutos após. A escala NIPS mostrou resultado significativo quanto à dor durante a vibro compressão torácica manual. A estimulação diafragmática foi analisada isoladamente e nem na NIPS nem na NFCS neste procedimento atestaram dor durante a aplicação.

O que corrobora com esta pesquisa, que usou a aplicação de três técnicas (vibração torácica, estimulação diafragmática e hiper insuflação manual) que não alteraram significativamente os escores de dor aplicados pelas escalas BIIP e NIPS. Cabe ressaltar que, dentre as técnicas utilizadas pelo presente estudo, destaca-se a de vibração torácica, que evidenciou o menor índice dos escores de dor, tanto durante quanto após utilização da referida técnica. Todavia, os resultados encontrados não configuram que as outras duas técnicas usadas pudessem elevar os índices de dor nos RNPT.

O que se confirma com os estudos de Steidl MS, et al. (2009), onde nos resultados obtidos com as manobras de hiper insuflação manual que tanto antes, como após, não houve alterações significativas para FR e FC, obteve-se também um aumento expressivo em todos os intervalos de tempo na SPO2, comprovando que a assistência fisioterapêutica demonstrou melhora imediata e contínua durante a intervenção.

Portanto, nesta pesquisa ficou comprovado que as técnicas de fisioterapia respiratória não são causadoras de dor no RNPT, ratificando o que foi postulado por Nicolau C, et al. (2008), que afirmam que, ao se comparar os momentos após procedimentos fisioterapêuticos, estes não são geradores de dor neonatal.

Em relação às escalas aplicadas, a de NIPS tem como população alvo os RNs pré-termo e de termo, sendo feitas medidas na expressão facial, choro, padrão respiratório, movimentos dos membros superiores e inferiores e o estado de alerta. É um instrumento multidimensional que analisa aspectos comportamentais

e fisiológicos, visando indicar a presença da dor em RN a termo e prematuro que não estejam em sedação ou com comprometimento neurológico. Sua pontuação varia de 0 a 7 e quando a pontuação for superior a 03, considera-se presença da dor (MARINS GLH, 2010).

A NIPS é considerada o instrumento mais utilizado e estudado, por ser uma escala de fácil interpretação e aplicação e que pode ser empregada simultaneamente a aferições dos sinais vitais, antes, durante e após procedimento doloroso (MOTTA GCP, 2013).

A outra escala utilizada foi a BIIP por sua praticidade. Em concordância com a afirmação, Holsti L e Grunau RE (2007), Silva TP e Silva LJ (2010), destacaram que a escala é marcada facilmente em tempo real, tanto para indivíduos experientes quanto para os inexperientes no assunto “dor neonatal”, sendo, portanto, muito útil na prática clínica. É a única escala que combina estado sono/vigília (sono profundo, sono ativo, sonolento, acordado/ativo e agitado/chorando), cinco diferentes trejeitos faciais (fronte saliente, olhos espremidos, sulco nasolabial aprofundado, estiramento horizontal da boca e língua tensa) e dois diferentes movimentos das mãos (mão espalmada e mão fechada). Os escores variam de zero a dez e considera-se dor pontuações iguais ou superiores a cinco.

Silva TP e Silva LJ (2010), ainda destacam que uma escala de dor, para ser ideal e útil, deve requerer um mínimo de recursos financeiros e preparação por quem a utiliza, ser fácil de aplicar e interpretar, consumir pouco tempo, permitir a quantificação da dor quer em intensidade quer em duração e ser comparável a outras. Além disso, deve ser adequada à idade do RN, ao contexto clínico e ao tipo de dor.

Anand KJS, et al. (2006), ressaltam que, embora se deseje ter um único instrumento de avaliação validado para uso no período neonatal, isto não é viável, uma vez que as manifestações de dor são diferentes em: tipo, intensidade ou a duração. Além de variar de acordo com espectro de idade gestacional.

Em essência, a complexidade do fenômeno doloroso recomendaria o uso de escalas compostas, já que a quantificação dos diferentes tipos de respostas à dor tornaria mais completa a avaliação da resposta ao estímulo nociceptivo. Porém, a dissociação que ocorre entre os indicadores comportamentais e fisiológicos de dor pode dificultar o reconhecimento dos recém-nascidos que precisam de tratamento analgésico. A dissociação dessas respostas à dor exibida pelo recém-nascido pode ser observada quando, apesar de o neonato exibir comportamentos compatíveis com dor, as respostas fisiológicas sugerem que a intensidade do estímulo nociceptivo não seja suficiente para desencadear efeitos em diferentes órgãos e sistemas (GUINSBURG R e CUENCA AMC, 2010).

Os autores acima citados ainda indicam, para a avaliação da dor neonatal, o emprego de múltiplas escalas pelos diferentes profissionais de saúde, mas recomendam que pelo menos um desses instrumentos seja uma escala unidimensional comportamental, ou seja, que leve em conta os diversos comportamentos de dor exibidos pelo recém-nascido.

Os procedimentos de alívio da dor aumentam a homeostase e estabilidade dos RNs e são essenciais para o cuidado e suporte aos neonatos imaturos, a fim de sobreviverem ao estresse da UTIN. As dores intensas devem ser manejadas com agentes farmacológicos, enquanto as dores menores podem ser manejadas por meio de medidas não-farmacológicas de alívio e prevenção (GASPARDO M, et al., 2005).

A administração de soluções adocicadas diretamente sobre a língua do RN, cerca de 2 minutos antes da realização de procedimentos dolorosos, causa liberação de opióides endógenos, os quais possuem propriedades analgésicas intrínsecas, bloqueando os caminhos da dor. As soluções adocicadas diminuem a duração do choro, atenuam a mímica facial de dor, minimizam a elevação da frequência cardíaca e os escores na aplicação de escalas de avaliação da dor (MOTTA CP e CUNHA LC, 2015).

O mecanismo de ação da solução oral de sacarose/glicose no controle da dor ainda não está completamente definido, sendo dois mecanismos aparentemente envolvidos: o primeiro é o fato de a sensação adocicada estimular o paladar e ativar áreas corticais relacionadas ao prazer capazes de promover efeitos fisiológicos e sensoriais, ocorrendo a liberação de opióides endógenos que ocupam receptores próprios (principalmente os receptores μ), modulando a experiência dolorosa. Estes benefícios

aumentam quando associados à sucção não nutritiva de uma chupeta ou dedo enluvado; e o segundo está relacionado à ação de opioides endógenos ocupando os nociceptores e modulando a transmissão neuronal do estímulo algíco (MOTTA CP e CUNHA LC, 2015). Além dessa técnica não-farmacológica, a outra escolhida nesse ensaio científico é a contenção, uma técnica que favorece a auto-organização e sugere um prolongamento do ambiente intrauterino, a partir de uma organização e da sensação de segurança ao neonato. É um método de um conforto efetivo, em que se atenuam respostas psicológicas e comportamentais de dor em prematuros (FALCÃO FRC e SILVA MAB, 2008).

A contenção gentil dos membros junto ao tronco, com a flexão das extremidades inferiores e alinhamento na linha mediana dos membros superiores flexionados, posicionando a mão perto da boca, é efetiva na promoção de estabilidade fisiológica e comportamental. Já a contenção firme, permite certos movimentos, enviando ao sistema nervoso central um fluxo contínuo de estímulos que podem competir com estímulos dolorosos, modulando a percepção da dor e facilitando a autorregulação em procedimentos dolorosos de menor intensidade (MOTTA CP e CUNHA LC, 2015).

Na presente pesquisa, a técnica de glicose se mostrou eficaz para a diminuição da dor nos RNs, corroborando com estudo realizado por Chermont AG (2008), que comparou a eficácia da solução glicosada a 25% por via oral com o contato pele-a-pele em RNs a termo submetidos a injeção intramuscular para imunização, mostrando que a glicose a 25%, iniciada dois minutos antes do procedimento doloroso agudo, promoveu diminuição da resposta da dor, acompanhado de variação insignificante nas médias de FC e SpO₂. Além das variáveis hemodinâmicas, o estudo também realizou avaliação pela escala de NIPS, onde resultou da não atenuação da dor durante a injeção, mas levou a um desaparecimento mais rápido dos sinais de dor após o estímulo doloroso.

Além desse estudo, Silva M, et al. (2009) ao avaliarem a intensidade da dor, através da escala de NIPS, sofrida pelo RNPT durante a coleta de sangue, utilizaram uma chupeta com glicose 25%, dois minutos antes da coleta. Os resultados mostraram intensidade da dor menor em comparação com RNs que utilizaram somente água destilada na chupeta, além disso houve diminuição do tempo de choro e atenuação da mímica facial de dor (utilizando a escala de NIPS). Outros estudos como de Freire NB, et al. (2008) e Chermont AG, et al. (2009), afirmaram que a técnica de glicose pode promover redução dolorosa, além de ser mais eficaz juntamente com contato pele a pele, resultando em um efeito sinérgico. Portanto, a técnica de glicose se mostra necessária dentro das UTINs como terapêutica não farmacológica.

Quanto a técnica de contenção, a presente pesquisa mostrou que a mesma reduziu significativamente os níveis de dor no RNPT, promovendo melhor efeito que a técnica de glicose. Isso corrobora com estudo de Falcão FRC e Silva MAB (2008), que avaliaram o efeito da contenção durante a aspiração traqueal em RNs, mostrando que a técnica realizada durante o procedimento promoveu estabilização das variáveis hemodinâmicas (FC e SpO₂) e diminuição da dor dos neonatos em comparação ao grupo controle que realizou somente a aspiração, onde o índice de dor foi bastante elevado. Isso comprova que a contenção se torna eficaz quando associadas às técnicas de Fisioterapia Respiratória para o alívio da dor. Não foram encontrados estudos quanto o uso da contenção associada com a FRN, que pudesse provocar o aumento da dor neonatal, possivelmente devido a escassa literatura a respeito.

CONCLUSÃO

O presente estudo contribui para uma melhor compreensão acerca do dimensionamento da dor em prematuros, considerando as condutas fisioterapêuticas associadas às técnicas não farmacológicas de contenção e glicose na UTIN, além de se basear em evidências por meio da utilização das escalas de dor BIIP e NIPS. Constatou-se nesta pesquisa que os procedimentos de fisioterapia respiratória não são desencadeantes de estímulos dolorosos e que, quando associados às técnicas de alívio da dor, resultam em menores escores nas escalas empregadas. Isso torna o tema merecedor de uma abordagem mais aprofundada pelas equipes de fisioterapia atuantes nas UTINs, com o intuito de identificar, prevenir e aliviar a ocorrência de dor durante os procedimentos fisioterapêuticos.

REFERÊNCIAS

1. ANAND KJS, et al. Summary proceedings from the neonatal pain-control group. *Pediatrics*, 2006; 117(3 Pt 2): p. S9-S22.
2. BRASIL. Ministério da Saúde. Secretaria de Atenção à Saúde. Departamento de Atenção Básica. Orientações para a coleta e análise de dados antropométricos em serviços de saúde. Norma Técnica de Vigilância Alimentar e Nutricional - SISVAN. 2011. Disponível em: https://bvsms.saude.gov.br/bvs/publicacoes/orientacoes_coleta_analise_dados_antropometricos.pdf. Acessado em: 22 de março de 2025.
3. CHERMONT AG. Glicose e contato pele-a-pele para a redução da dor aguda em recém-nascidos a termo: ensaio clínico randomizado e controlado. Tese [Doutorado em Ciências]. São Paulo: Universidade Federal de São Paulo; 2008.
4. CHERMONT AG, et al. Skin-to-skin contact and/or oral 25% dextrose for procedural pain relief for term newborn infants. *Pediatrics*. 2009; 124: e1101.
5. FALCÃO FRC, SILVA MAB. Contenção durante a aspiração traqueal em recém-nascidos. *R Ci Med Biol*. 2008 mai-ago; 7(2): p. 123-131.
6. FALCÃO LFM, et al. Avaliação da dor em recém-nascidos com distúrbios respiratórios submetidos a procedimentos fisioterapêuticos de rotina. *Rev Paul Pediatr*. 2007; 25(1): 53-58.
7. FELTRIM MIZ, PARREIRA VF. Fisioterapia respiratória. Consenso de Lyon (São Paulo). 2001; 9-47.
8. FENTON T, KIM J. A systematic review and meta-analysis to revise the Fenton growth chart for preterm infants. *BMC Pediatrics*. 2013; 13(1).
9. FREIRE NB, et al. Evaluation of analgesic effect of skin-to-skin contact compared to oral glucose in preterm neonates. *Journal of Pain*. 2008; 139(1): p. 28-33.
10. GASPARD M, et al. A eficácia da sacarose no alívio de dor em neonatos: revisão sistemática da literatura. *J Pediatr*. 2005; 81(6).
11. GUINSBURG R, CUENCA AMC. A Linguagem da dor no recém-nascido. SBP. 2010.
12. HOLSTI L, GRUNAU RE. Initial validation of the Behavioural Indicators of Infant Pain (BIIP). *Pain*. 2007.
13. JOHNSTON C, et al. Recomendação brasileira de fisioterapia respiratória em unidade de terapia intensiva pediátrica e neonatal. *Rev Bras Ter Intensiva*. 2012; 24(2): p. 119-129.
14. LANZA FC, et al. A vibração torácica na fisioterapia respiratória de recém-nascidos causa dor? *Rev Paul Pediatr*. 2010; 28(1): p. 10-4.
15. LOPES IMA. Apneia neonatal. *J Pediatr (Rio J)*. 2004; 77(Supl. 1): p. 97-103.
16. MARINS GLH. Escalas de avaliação da dor no recém-nascido hospitalizado utilizadas no Brasil. Monografia [Graduação em Enfermagem]. Porto Alegre: Universidade Federal do Rio Grande do Sul, Escola de Enfermagem; 2010.
17. MARTINS R, et al. Técnicas de fisioterapia respiratória: efeito nos parâmetros cardiorrespiratórios e na dor do neonato estável em UTIN. *Rev Bras Saúde Matern Infant*. 2013 dez; 13(4): p. 317-327.
18. MOTTA CP, CUNHA LC. Prevenção e manejo não farmacológico da dor no recém-nascido. *REBEn*. 2015 jan/fev; 68(1): p. 131-5.
19. MOTTA GCP. Adaptação transcultural e validação clínica da Neonatal Infant Pain Scale para uso no Brasil. Dissertação [Mestrado em Enfermagem]. Porto Alegre: Universidade Federal do Rio Grande do Sul, Escola de Enfermagem; 2013.
20. NICOLAU C, et al. Avaliação da dor em recém-nascidos prematuros durante a fisioterapia respiratória. *Rev Bras Saúde Matern Infant*. 2008 set; 8(3): p. 285-290.
21. ROVER M, et al. Growth of very low birth weight preterm until 12 months of corrected age. *J Hum Growth Dev*. 2015; 25(3): p. 351.
22. SERRA SOA, et al. Caracterização dos recém-nascidos internados na unidade de terapia intensiva neonatal de um hospital universitário. *Rev Ped Atu*. 2004; 2: p. 42-7.
23. SILVA M, et al. Dor sofrida pelo recém-nascido durante a punção arterial. *Rev Enferm*. 2009; 13(4): p. 726-32.
24. SILVA TP, SILVA LJ. Escalas de avaliação da dor utilizadas no recém-nascido: revisão sistemática. *Acta Med Port*. 2010; 23(3): p. 437-454.
25. SOARES GS, SOUZA TAA. Atuação da fisioterapia respiratória e principais técnicas utilizadas em recém-nascidos com síndrome do desconforto respiratório agudo (SDRA). *Rev Eletr Atua Sau*. 2017.
26. STEIDL MS, et al. Análise das variáveis clínicas da manobra de hiperinsuflação manual em recém-nascidos pré-termos sob ventilação mecânica. *Revista Contexto & Saúde*, 2009; 8(16): 147-150.
27. STILLER K. Physiotherapy in intensive care: towards an evidence-based practice. *Chest*. 2000; 118(6): 1801-13.
28. VASCONSELOS GAR, et al. Repercussões da Fisioterapia na unidade de terapia intensiva neonatal. *Fisioter Mov*, 2011; 24(1).
29. VERONEZ M, CORRÊA DAM. A dor e o recém-nascido de risco: percepção dos profissionais de enfermagem. *Cogitare Enferm*, 2010; 15(2): 263-70.