

## Contenção facilitada e enrolamento para o manejo da dor em prematuros: ensaio clínico randomizado crossover

Facilitated containment and winding for pain management in preterm infants: randomized crossover clinical trial

Contención y bobinado facilitados para el manejo del dolor en recién nacidos prematuros: ensayo clínico cruzado aleatorizado

Recebido: 01/04/2022 | Revisado: 12/04/2022 | Aceito: 21/04/2022 | Publicado: 25/04/2022

**Sandra Marina dos Reis**

ORCID: <https://orcid.org/0000-0002-4414-540X>  
Universidade Federal de Alfenas, Brasil  
E-mail: [sandra.utineo@gmail.com](mailto:sandra.utineo@gmail.com)

**Marcela Souza Nóbrega**

ORCID: <https://orcid.org/0000-0002-3795-8269>  
Universidade Federal de Alfenas, Brasil  
E-mail: [marcela.d.souza@hotmail.com](mailto:marcela.d.souza@hotmail.com)

**Eric Batista Ferreira**

ORCID: <https://orcid.org/0000-0003-3361-0908>  
Universidade Federal de Alfenas, Brasil  
E-mail: [eric.ferreira@unifal-mg.edu.br](mailto:eric.ferreira@unifal-mg.edu.br)

**Adriana Olímpia Barbosa Felipe**

ORCID: <https://orcid.org/0000-0002-4491-5750>  
Universidade Federal de Alfenas, Brasil  
E-mail: [adriana.felipe@unifal-mg.edu.br](mailto:adriana.felipe@unifal-mg.edu.br)

**Denis da Silva Moreira**

ORCID: <https://orcid.org/0000-0002-5055-5210>  
Universidade Federal de Alfenas, Brasil  
E-mail: [denis.moreira@unifal-mg.edu.br](mailto:denis.moreira@unifal-mg.edu.br)

### Resumo

Este trabalho teve como analisar a eficácia dos efeitos da contenção facilitada e do enrolamento para redução da dor em recém-nascidos prematuros. Foi realizada uma abordagem quantitativa, em consonância com os pressupostos de um estudo experimental do tipo ensaio clínico randomizado cruzado, *crossover*. Considerando as análises mediante ao tempo de duração do procedimento doloroso, alterações de frequência cardíaca, frequência respiratória e saturação de oxigênio e, da organização de acordo com os subsistemas de desenvolvimento autônomo, motor e de estados comportamentais do recém-nascido, evidenciou-se que não houve diferença estatisticamente significativa entre as intervenções contenção facilitada e enrolamento. No entanto, no período de aplicação da contenção facilitada, observou-se uma estabilidade fisiológica e comportamental mais precoce, que promover a reorganização, diminuiu a agitação e alterações hemodinâmicas, comparado ao enrolamento. A contenção facilitada é realizada pelo posicionamento das mãos, simulando a posição fetal. Enquanto que o enrolamento, consiste em manter os membros em flexão e as mãos do neonato próximas à face, devendo ser garantida uma adequada excursão torácica, posição esta, que deve ser mantida envolvendo o corpo do prematuro em tecidos, faixas ou cueiros, os quais tem a função de oferecer maior segurança durante o procedimento doloroso. A realização desse estudo revelou eficácia nas intervenções não farmacológicas, contenção facilitada e enrolamento, demonstrando sua importância no manejo da dor durante procedimentos que suscitam no recém-nascido sensibilidade dolorosa de baixa intensidade.

**Palavras-chave:** Recém-nascido prematuro; Manejo da dor; Contenção facilitada; Enrolamento.

### Abstract

This study aimed to analyze the effectiveness of the effects of facilitated restraint and wrapping to reduce pain in premature newborns. A quantitative approach was carried out, in line with the assumptions of an experimental study of the crossover, randomized clinical trial type. Considering the analyzes based on the duration of the painful procedure, changes in heart rate, respiratory rate and oxygen saturation, and the organization according to the subsystems of autonomous, motor and behavioral states of the newborn, it was shown that there was no statistically significant difference between the facilitated restraint and wrapping interventions. However, in the period of

application of facilitated restraint, an earlier physiological and behavioral stability was observed, which promoted reorganization, decreased agitation and hemodynamic changes, compared to wrapping. Facilitated containment is performed by positioning the hands, simulating the fetal position. While wrapping consists of keeping the neonate's limbs flexed and the neonate's hands close to the face, an adequate thoracic excursion must be ensured, a position that must be maintained by wrapping the premature's body in tissues, bands or swaddling clothes, which has the function of offering greater safety during the painful procedure. This study revealed efficacy in non-pharmacological interventions, facilitated restraint and wrapping, demonstrating their importance in pain management during procedures that cause low-intensity pain sensitivity in newborns.

**Keywords:** Premature newborn; Pain management; Facilitated containment; Winding.

### Resumen

Este estudio tuvo como objetivo analizar la efectividad de los efectos de la contención facilitada y el vendaje para reducir el dolor en los recién nacidos prematuros. Se realizó un abordaje cuantitativo, en línea con los supuestos de un estudio experimental del tipo ensayo clínico aleatorizado cruzado. Considerando los análisis basados en la duración del procedimiento doloroso, cambios en la frecuencia cardíaca, frecuencia respiratoria y saturación de oxígeno, y la organización según los subsistemas de estados autónomos, motores y conductuales del recién nacido, se demostró que no hubo estadísticamente significativa diferencia entre la sujeción facilitada y las intervenciones de envoltura. Sin embargo, en el período de aplicación de la contención facilitada, se observó una estabilidad fisiológica y conductual más temprana, lo que promovió la reorganización, disminución de la agitación y cambios hemodinámicos, en comparación con el vendaje. La contención facilitada se realiza posicionando las manos, simulando la posición fetal. Si bien el vendaje consiste en mantener las extremidades del neonato flexionadas y las manos del neonato cerca de la cara, se debe asegurar una adecuada excursión torácica, posición que se debe mantener envolviendo el cuerpo del prematuro en pañuelos, bandas o pañales, que tiene la función de ofreciendo mayor seguridad durante el doloroso procedimiento. Este estudio reveló eficacia en intervenciones no farmacológicas, contención facilitada y vendaje, demostrando su importancia en el manejo del dolor durante procedimientos que provocan sensibilidad al dolor de baja intensidad en recién nacidos.

**Palabras clave:** Recién nacido prematuro; El manejo del dolor; Contención facilitada; Devanado.

## 1. Introdução

O avanço de pesquisas voltadas para a neonatologia fez com que houvesse uma reestruturação dos hospitais, os quais criaram uma área denominada Unidade de Terapia Intensiva Neonatal (UTIN). Este serviço presta cuidados intensivos e é um local específico que dispõe de recursos humanos e materiais, necessários para dar suporte às funções vitais de recém-nascidos (RNs) que estejam internados e que apresentem risco iminente de morte (Luz *et al.*, 2022).

Todos os RNs são considerados vulneráveis, sobretudo, aqueles em que o nascimento acontece de forma prematura, devido à instabilidade fisiológica e/ou hemodinâmica. Destaca-se que a vulnerabilidade biológica dos prematuros, associados aos riscos advindos do processo terapêutico em unidades de cuidado intensivo neonatal, mais o período de internação prolongado, podem resultar em possíveis complicações (WHO, 2012; Maia *et al.*, 2016).

Dentre essas complicações, um fator relevante a ser destacado, é a exposição excessiva a procedimentos dolorosos e invasivos, com o objetivo de promover a estabilidade e a recuperação clínica do prematuro. Esses procedimentos têm o potencial de produzir consequências negativas a curto e longo prazos para os RNs, sendo que, o manejo apropriado da dor é essencial e ético. Nos últimos anos, houve uma evolução significativa em relação à avaliação da dor, incluindo sua padronização como quinto sinal vital pela *Joint Commission on Accreditation of Healthcare Organizations* (JCAHO), que a considera prioridade na avaliação, intervenção e reavaliação durante o cuidado integral na hospitalização do neonato (Querido *et al.*, 2018; Maciel *et al.*, 2019).

Portanto, é necessário que a equipe assistencial implemente protocolos efetivos para avaliação e manejo da dor. A literatura menciona que os parâmetros comportamentais específicos para avaliar a dor em neonatos são: choro, atividade motora e mímica facial (Balda & Guinsburg, 2018; Maciel *et al.*, 2019).

Experiências que produzem sensações dolorosas recorrentes no prematuro e que não recebem nenhuma intervenção farmacológica ou não farmacológica, com vista a reduzir a dor durante toda a internação, podem resultar em prejuízos ao

neurodesenvolvimento, a curto e longo prazos, em um ser, que ainda se encontra em seus primeiros estágios da vida (Gaspardo *et al.*, 2018; Maciel *et al.*, 2019).

A utilização de estratégias de alívio da dor no neonato, faz parte do plano de cuidados de toda a equipe multiprofissional, especificamente a da enfermagem. Sendo assim, as ações de identificar, avaliar, tratar e prevenir a dor são pontos importantes que devem ser levados em consideração durante toda a assistência (Achcar *et al.*, 2021).

Contudo, a identificação da dor nos RNPTs pode ser realizada com o auxílio de uma escala denominada *Premature Infant Pain Profile* (PIPP) - Perfil de dor no RNPT, que realiza uma avaliação de forma fidedigna, comparada à outras escalas de avaliação. Trata-se de um instrumento específico para avaliação de dor aguda após procedimentos em neonatos prematuros, a partir de 28 semanas de idade gestacional e a termo. Foi desenvolvida por Stevens em 1996, adaptada e validada para utilização no Brasil em 2013, sendo revisada por Stevens *et al.* (2014).

Medidas não farmacológicas podem ser adotadas de maneira satisfatória para o RN em situações de experiências dolorosas. Vale ressaltar, que dentre as práticas não farmacológicas aplicadas ao RNPT, pode-se considerar a contenção facilitada e o enrolamento, antes e durante os procedimentos dolorosos de menor intensidade, pois esse manejo provoca uma competição com os estímulos dolorosos, permitindo assim a autorregulação do RN (Moraes & Freire, 2019).

Nesta perspectiva, a preocupação com a experiência de dor vivenciada pelo RN durante a internação hospitalar surgiu após assumir o cargo de coordenadora do serviço de enfermagem de uma UTIN de um hospital escola. A angústia em relação ao sofrimento do neonato, frente aos procedimentos dolorosos como a punção de calcanhar ou punções venosas e arteriais, se mostrou mais significativa ao perceber que, a equipe de enfermagem não utilizava nenhuma estratégia não farmacológica para o manejo da dor de forma protocolada.

Assim, despertou-me o anseio de apropriar-me dos conhecimentos específicos sobre o cuidado ao neonato, para a criação de um protocolo de cuidados referente ao manejo da dor no neonato prematuro. Por meio deste novo olhar verificou-se a lacuna da aplicação de estratégias não farmacológicas para o alívio ou prevenção do fenômeno da dor.

Mediante o contexto de várias estratégias não farmacológicas para o manejo da dor, as quais na prática informal na unidade já eram utilizadas, enquanto líder da equipe de enfermagem de uma UTIN, emergiu uma inquietação, sobre qual estratégia, a contenção facilitada ou o enrolamento, seria mais efetiva para o alívio da dor, que está intimamente relacionado a organização e estabilidade clínica do neonato, durante o procedimento de coleta de sangue arterial?

Buscando responder a esta questão, o objetivo desse estudo foi de analisar a eficácia dos efeitos da contenção facilitada e do enrolamento para redução da dor em RNPTs.

## 2. Metodologia

Trata-se de uma pesquisa com abordagem quantitativa, em consonância com os pressupostos de um estudo experimental do tipo ensaio clínico randomizado cruzado, *crossover*. A escolha deste método se deu após a realização do cálculo amostral realizado por análise estatística, identificando um baixo número de internações no período analisado, cujo  $n=15$ .

Os critérios de inclusão adotados foram, prematuros de ambos os sexos com idade gestacional (IG) entre 32 a 36 semanas e seis dias; tempo de hospitalização superior a 24 horas; peso maior que 1000g; estar em ventilação espontânea; estar em suporte ventilatório não invasivo; ter prescrição médica de coleta de sangue arterial para exames; não ter recebido medicação analgésica e/ou sedativa nas últimas 12 horas; sinais vitais dentro dos parâmetros de normalidades de acordo com a IG; e, os quais se encontravam internados em um hospital localizado em um município do Sul de Minas Gerais.

Foi utilizado para a formulação e refinamento da questão de pesquisa, a estratégia PICO, com o acrônimo P: população/pacientes; I: intervenção; C: comparação/controle; O: desfecho (Raich & Skelly, 2013).

As etapas desta pesquisa consistiram em: cálculo amostral realizado com base no período de 2018 a 2019, teste piloto, *Consolidated Standards of Reporting Trials* (CONSORT) usado para acompanhamento do percurso da coleta de dados e de uma amostragem probabilística, onde utilizou-se de um programa de computador – *Research Randomizer*, que se encontra no site: <https://www.randomizer.org/>, tomando por base o número amostral. Este programa criou uma lista para definir a sequência das intervenções a serem aplicadas, contenção facilitada ou enrolamento, que cada RNPT foi submetido.

Os participantes do estudo foram aleatorizados em duas condições: experimental, no qual os participantes receberam a intervenção contenção facilitada e; controle, em que receberam a intervenção enrolamento. Esse método é conhecido como crossover 2 x 2 ou AB X BA (Dwan *et al.*, 2019).

A coleta de dados foi realizada no período de março a junho de 2021 e conduzida por três instrumentos, os quais foram avaliados por juízes, a saber: caracterização da amostra; escala PIPP-R para controle do tempo de coleta de dados e análise da organização desenvolvimental do neonato prematuro, a qual avalia a repercussão do estímulo doloroso no prematuro, mediante seu padrão comportamental, sendo sustentado pelos pressupostos da Teoria Síncrono-ativa de Heidelise Als (1982).

O padrão comportamental e variáveis inerentes aos subsistemas da Teoria Síncrono ativa foram avaliados, tomando por base os subsistemas: autônomo ou fisiológico, o qual é considerado vital para assegurar a sobrevivência do RN, como por exemplo a FR, coloração da pele e sinais viscerais como regurgitação; o subsistema motor, compreendendo o tônus muscular, a postura e os movimentos voluntários e involuntários e; os estados comportamentais, que compreendem os estados de consciência e sono profundo ao choro (Brasil, 2017).

A avaliação mediante a escala PIPP-R, foi realizada baseando-se na análise de cinco momentos, que foram descritos da seguinte maneira: Tempo zero (T0) = 15 segundos antes da coleta sangue arterial; Tempo um (T1) = na coleta de sangue arterial; Tempo dois (T2) = 30 segundos após o término da coleta sangue arterial; Tempo três (T3) = 5 minutos após a coleta sangue arterial e Tempo quatro (T4) = 20 minutos após o término da coleta sangue arterial. Possui uma classificação de acordo com o escore da escala, o qual é denominada de dor leve, quando se obtém um escore menor que seis pontos; dor moderada, quando o escore permanece entre seis a doze pontos e ainda, dor intensa, quando é atingido um escore com pontuação maior que doze.

Foram realizadas, em cada prematuro, quatro coletas de sangue arterial, sendo duas, durante a condição experimental, e duas durante a condição controle, totalizando 60 intervenções/avaliações.

No intuito de minimizar os efeitos de transição entre as intervenções, a condição experimental e a condição controle foram alternadas entre si após um período mínimo de 24 horas, reconhecido como período de lavagem ou *washout*, característico do delineamento *crossover* (Jadad & Enkin, 2007).

Foram registradas imagens com a câmera de um smartphone e de um *tablet*, para posterior análise e os dados foram inseridos em planilha eletrônica do programa Microsoft Excel®, versão 2010, e estatisticamente analisados.

Esse estudo foi desenvolvido em conformidade com o preconizado pela Resolução 466/2012, que trata de pesquisas realizadas com seres humanos, foi aprovado sob o parecer 4.503.258 e inscrito no Registro Brasileiro de Ensaio Clínico (ReBEC), sendo o link de redirecionamento <https://ensaiosclinicos.gov.br/rg/RBR-8v9x7f9>. Solicitou-se aos responsáveis legais do prematuro a assinatura do Termo de Consentimento Livre e Esclarecido (TCLE).

### 3. Resultados

Para analisar a eficácia da contenção facilitada e do enrolamento, para redução da dor em RNPTs, inicialmente esse estudo considerou a caracterização dos participantes quantos às variáveis demográficas, clínicas e assistenciais, dados estes que se encontram na Tabela 1.

**Tabela 1** - Caracterização dos prematuros quantos às variáveis demográficas, clínicas e assistenciais, município do Sul de Minas Gerais, 2022, (n=15)

Variáveis	N	%
<b>Sexo</b>		
Masculino	06	40,0
Feminino	09	60,0
<b>Peso na 1ª coleta</b>		
1000 a 1250g	04	26,7
1251g a 1500g	06	40,0
> 1500g	05	33,3
<b>Apgar</b>		
1º Minuto		
≥ a 7	12	80,0
< 7	03	20,0
5º Minuto		
≥ a 7	15	100
< 7	00	00

Fonte: Autores

Em relação à caracterização dos prematuros deste estudo, constatou-se que o sexo feminino foi predominante (60%); observou-se também que dez (66,7%) dos participantes possuíam peso inferior a 1500g na primeira coleta, e que, em relação ao Apgar, todos apresentaram escore maior ou igual a sete, no 5º minuto de vida.

Quanto ao tempo de hospitalização, verificou-se que todos os prematuros possuíam mais de 96 horas, e quanto à acomodação, a maior parte dos RNPTs se encontravam repousando em incubadora aquecida.

Evidenciou-se ainda, das hipóteses diagnósticas associadas à prematuridade que, 60% dos participantes apresentavam a Síndrome do Desconforto Respiratório, 6,7% dos prematuros apresentavam Sepsis Neonatal precoce presumida, 6,7% estava associada a Diabetes Mellitus materna, e que, 26,6% não apresentaram hipóteses diagnósticas associadas a prematuridade.

No que tange, ao suporte ventilatório, a posição do prematuro e os procedimentos realizados antes da coleta do sangue arterial, o estudo revelou que, 52% dos participantes se encontravam em ar ambiente; 90% destes encontravam-se em postura organizada, ou seja, com a cabeça alinhada ao corpo e aos membros, em padrão flexor, em repouso na incubadora e que, 97% dos neonatos não receberam nenhum procedimento.

Quanto à coleta de sangue arterial, analisou-se dados específicos em relação à técnica, considerando o tempo de duração da coleta, tipo de dispositivo utilizado e a artéria de escolha para a punção, comparando as condições experimental e controle, como descrito na Tabela 2.

**Tabela 2** – Tempo de duração, tipos de dispositivos e artéria de escolha para a coleta de sangue arterial, município do Sul de Minas Gerais, 2022.

Variáveis	CONTENÇÃO FACILITADA		ENROLAMENTO		Valor - p
	FA	FR(%)	FA	FR(%)	
<b>Tempo de duração da coleta do sangue arterial</b>					
Mais de 60 segundos	11	37	15	50	0,4345*
Menos de 60 segundos	19	63	15	50	
<b>Tipo de dispositivo</b>					
Scalp 23	02	07	01	03	0,4954*
Scalp 25	27	90	29	97	
Scalp 27	01	03	00	00	
<b>Artéria de escolha para realização da punção</b>					
Radial	07	23	09	30	0,771**
Braquial	23	77	21	70	
Axilar	00	00	00	00	

Nota: Teste Qui-quadrado de Pearson (\*). Teste de Fisher (\*\*). Frequência absoluta do total de 60 intervenções - FA: 60 intervenções (30 - contenção facilitada; 30 - enrolamento). Fonte: Autores.

Quanto ao procedimento de coleta de sangue arterial, evidenciou-se que mais de 50% dos procedimentos transcorreram em um período inferior a 60 segundos; constatou-se ainda, que em mais de 90% destes, utilizou-se o scalp 25 e, a artéria braquial foi escolhida para a punção em 70% das coletas.

Avaliando os parâmetros fisiológicos e a repercussão do estímulo doloroso, mediante a coleta de sangue arterial, com simultânea aplicação das intervenções contenção facilitada e enrolamento, os achados foram apresentados nas tabelas 3, 4 e 5, mediante resultados correlacionados à frequência cardíaca (FC), Saturação de oxigênio (Sat O<sub>2</sub>) e frequência respiratória (FR).

Essa análise foi realizada considerando os tempos de T0 a T4, por meio da avaliação da escala PIPP-R. Comparou-se os parâmetros fisiológicos no tempo basal (T0), com os demais tempos em estudo e posteriormente entre as condições.

**Tabela 3** - Frequência cardíaca média dos prematuros, nas intervenções contenção facilitada e enrolamento, utilizando dados da escala PIPP-R, município do Sul de Minas Gerais, 2022

CONTENÇÃO FACILITADA				ENROLAMENTO				Entre intervenções
Tempo	Média	DP	Valor-p	Tempo	Média	DP	Valor -p	Valor - p
T0	154.5	7.5	-	T0	152.1	9.5	-	0,28943
T1	174.1	13.5	0.0000	T1	169.5	14.2	0.0000	0,20056
T2	176.8	15.7	0.0000	T2	176.9	17.1	0.0000	0,9875
T3	168.6	13.4	0.0002	T3	162.6	18.4	0.0253	0,1552
T4	155.3	13.1	0.9973	T4	146.5	13.2	0.3881	0,0116

Nota: Testes realizados: análise de variância seguida de teste de Dunnett. Fonte: Autores.

Analisando a Tabela 3, é possível realizar uma comparação da FC média entre os tempos, nos períodos antes, durante e após a coleta do sangue arterial e a aplicação das intervenções no T1.

Assim, considerando a intervenção contenção facilitada, observa-se que, no T2, ou seja, 30 segundos após o procedimento, os participantes apresentaram uma média de 176,8 batimentos por minuto (bpm), e no T3, cinco minutos após a coleta do sangue arterial, apresentaram a média de 168,6 bpm. Em contrapartida, analisando a intervenção enrolamento, constatou-se que no T2, 30 segundos após a coleta do sangue arterial, os prematuros apresentaram uma média de 176,9 bpm e no T3, uma média de 162,6 bpm.

**Tabela 4** - Saturação de oxigênio média dos prematuros, nas intervenções contenção facilitada e enrolamento, utilizando dados da escala PIPP-R, município do Sul de Minas Gerais, 2022

CONTENÇÃO FACILITADA				ENROLAMENTO				Entre intervenções
Tempo	Média	DP	Valor-p	Tempo	Média	DP	Valor -p	Valor - p
T0	95.5	3.3	-	T0	97.0	2.6	-	0,0532
T1	94.2	5.0	0.5818	T1	96.0	2.8	0.4475	0,0981
T2	94.6	3.0	0.8524	T2	95.1	2.9	0.0383	0,538
T3	93.4	4.6	0.1708	T3	95.4	2.9	0.0943	0,0513
T4	93.4	4.5	0.1761	T4	95.2	2.9	0.0646	0,0663

Nota: Testes realizados: análise de variância seguida de teste de Dunnett. Fonte: Autores.

Avaliando as médias de Sat O<sub>2</sub>, pode-se observar que não houve diferença estatisticamente significativa, na análise intra condições, mas, houve uma redução da média da Sat O<sub>2</sub> nos tempos T1, T2, T3 e T4 em relação ao tempo basal (T0). Entretanto, na condição enrolamento, comparando-se o T2 com o T0, observou-se uma diferença estatisticamente significativa. Com relação à análise inter condições, não foi observado diferença estatística entre os tempos em estudo.

**Tabela 5** - Frequência respiratória média dos prematuros, nas intervenções contenção facilitada e enrolamento, utilizando dados da escala PIPP-R, município do Sul de Minas Gerais, 2022.

CONTENÇÃO FACILITADA				ENROLAMENTO				Entre intervenções
Tempo	Média	DP	Valor-p	Tempo	Média	DP	Valor -p	Valor - p
T0	51.8	6.1	NA	T0	51.1	5.3	NA	0.6529
T1	63.0	10.8	0.0000	T1	48.0	0.0	0.9920	0.1848
T2	61.7	9.9	0.0000	T2	66.1	11.3	0.0000	0.1193
T3	59.2	6.4	0.0021	T3	60.3	9.7	0.0004	0.6073
T4	55.1	6.2	0.3306	T4	56.6	7.6	0.0623	0.4063

Nota: Testes realizados: análise de variância seguida de teste de Dunnett. Legenda: NA – Não Avaliado. Fonte: Autores.

Evidenciou-se que na contenção facilitada houve diferença estatisticamente significativa entre os tempos T1, T2 e T3 em comparação com o tempo basal (T0). Pode-se inferir que essa intervenção contribuiu para uma maior estabilidade fisiológica da FR dos prematuros em estudo, apesar de não ter sido estatisticamente significativa, comparando as intervenções. Considerando os resultados após a aplicação da escala PIPP-R, evidenciando os resultados desta análise mediante os tempos de T0 a T4, obteve-se um escore dessa análise, o qual pode ser observado na tabela 6.

**Tabela 6** - Escore total de dor após aplicação das intervenções contenção facilitada e enrolamento, utilizando dados da escala PIPP-R, município do Sul de Minas Gerais, 2022

CONTENÇÃO FACILITADA				ENROLAMENTO				Entre intervenções
Tempo	Média	DP	Valor-p	Tempo	Média	DP	Valor -p	Valor - p
T0	2.4	3.0	NA	T0	2.0	2.1	NA	0.5832
T1	13.0	4.2	0.0000	T1	13.7	2.6	0.00000	0.4835
T2	9.1	4.8	0.0000	T2	11.2	4.0	0.00000	0.0626
T3	5.8	4.1	0.0000	T3	6.0	4.0	0.00000	0.8250
T4	3.1	1.6	0.0978	T4	3.9	3.0	0.00015	0.2476

Nota: Teste realizado: Wilcoxon-Mann-Whitney. Fonte: Autores.

De acordo com a análise do escore médio de dor da escala PIPP-R observa-se uma diferença estatisticamente significativa nos tempos T1, T2, T3, na contenção facilitada e, no enrolamento, nota-se uma diferença estatisticamente significativa em todos os tempos T1, T2, T3 e T4. Esses achados apresentam uma homogeneidade no padrão gradativo de organização em relação ao escore de dor. No entanto, a intervenção enrolamento apresenta-se com escores médios de dor mais elevados em todos os tempos comparando-se à intervenção contenção facilitada. Em ambas as condições, no tempo T1, observou-se um escore classificado como dor intensa, e no tempo T3 evoluiu para dor leve.

Considerando a organização desenvolvimental dos RNPTs durante todos os tempos, de T0 a T4, pode-se observar os resultados.

Analisando a organização desenvolvimental do RNPT, verificou-se que no subsistema autônomo na teoria síncrono-ativa, no tempo 0, observou-se que em ambas as intervenções, o bocejo apresentou-se com maior frequência. No T1 na contenção facilitada, observou-se a característica de moteamento e plétórico, e no enrolamento, apenas plétórico. No T2 da contenção facilitada verificou-se a manutenção dos sinais do T1, enquanto no enrolamento, notou-se salivação. Na análise do T3, na contenção facilitada, observou-se uma maior frequência de engasgo, seguida de suspiros. Em contrapartida, no enrolamento, verificou-se suspiros e moteamento. Por fim, no T4, na contenção facilitada, notou-se maior frequência de sustos, tremores e espirros e, no enrolamento, observou-se soluços e cianose perioral.

No subsistema motor, no T0, na contenção facilitada, os prematuros apresentaram maior frequência de flacidez facial, seguido de opistótono e hiperflexão corporal, já os prematuros no enrolamento, encontravam-se em hiperflexão corporal. No T1, no momento da punção arterial, na condição experimental, os prematuros, apresentaram comportamentos de caretas, extensão da língua e afastamento de dedos. Neste mesmo tempo, na condição controle, os prematuros apresentaram caretas, extensão da língua e opistótono. Na contenção facilitada no T2, observou-se a ocorrência de hiperextensão de braços, seguidas de hiperextensão de pernas e guarda-alta, porém no enrolamento, observou-se maior frequência e hiperextensão de pernas, afastamento de dedos e hiperextensão de braços. No T3, os prematuros que foram submetidos à contenção facilitada,

mantiveram a postura de hiperextensão de pernas e, os submetidos ao enrolamento apresentaram maior frequência de guarda-alta com hiperextensão de pernas. No último tempo de análise (T4), os prematuros em ambas as condições experimental e controle, apresentaram a postura flacidez facial e de extremidades.

Enquanto no subsistema de estados comportamentais, observou-se que no T0 na contenção facilitada, predominava o sono profundo e sono leve do prematuro, no T1, observou-se apenas choro, no T2, o prematuro encontrava-se em alerta/atividade, no T3 encontrava-se sonolento e no T4, episódios de sono leve. Durante a aplicação da intervenção enrolamento, no T1 apresentava choro, no T2 alerta e choro, no T3, pouco de alerta/atividade e no T4 sonolência. Após análise dos resultados deste estudo, apresentamos a discussão a seguir.

#### 4. Discussão

Os resultados obtidos pelo estudo mostraram que a maioria dos RNPTs são do sexo feminino, com peso na primeira coleta de sangue arterial, inferior a 1500g. Um estudo que abordou o efeito analgésico das intervenções não farmacológicas para reduzir a dor do procedimento em prematuros, considerou como amostra total de 20 RNs com IG mediana de 32 semanas e 2 dias, com peso corporal médio ao nascer de 1.596 g (766 a 2.435 g) e a razão feminino/masculino foi de 13/7 (Hsieh *et al.*, 2018).

O Sistema de Informação de nascidos vivos (SINASC) do Ministério da Saúde/ Departamento de Informática do Sistema Único de Saúde (DATASUS) evidencia que nos anos de 2018 e 2019, 52,9% dos prematuros com IG entre 32 a 36 semanas, foram do sexo masculino (Brasil, 2020).

Esse estudo apontou que todos os participantes, na avaliação do quinto minuto de vida, receberam uma nota de Apgar maior ou igual a 7. Este dado corrobora com um estudo relacionado aos fatores de risco associados a prematuridade e baixo peso ao nascer, em que 91% apresentaram registro de Apgar no 5º minuto acima de sete (Chermont *et al.*, 2020).

Esse achado pode ser reflexo de uma melhor assistência durante o período pré-natal e os cuidados técnico-científicos qualificados durante o nascimento. Estando em consonância com os achados de César *et al.* (2021), que constataram que os indicadores de assistência ao pré-natal e parto vêm apresentando melhora significativa, evidencia-se, contudo, que a prematuridade ainda é um problema de saúde pública.

Analisando a necessidade de algum tipo de suporte ventilatório aos prematuros deste estudo, observou-se que 52% dos participantes se encontravam em ar ambiente. Apesar da prematuridade estar relacionada diretamente à necessidade de oxigenoterapia, os prematuros do presente estudo estavam clinicamente estáveis, com um adequado padrão respiratório.

A literatura evidencia que o oxigênio é fator essencial para o metabolismo e vida dos seres que se utilizam dele nos processos de geração de energia de seu organismo. Entretanto, o uso exacerbado e de forma prolongada em RNPTs, principalmente com concentrações maiores que 60% associadas a uma exposição de mais de 15 dias, por exemplo, pode provocar complicações, fato este justificado pela baixa capacidade das defesas antioxidantes dos prematuros em combater a citotoxicidade forjados pelos fatores de maturação do organismo e nutricional (Maia *et al.*, 2016).

Em relação ao posicionamento dos prematuros, constatou-se que 90% encontravam-se em postura organizada, ou seja, com a cabeça alinhada ao corpo e aos membros, em padrão flexor, em repouso na incubadora.

O posicionamento biomecânico do RNPT com a utilização de fraldas de tecidos, cueiros, lençóis e toalhas, são necessários para promover a contenção parcial dos movimentos das extremidades, proporcionando estabilidade postural e organização do RN, o que contribui positivamente para o seu desenvolvimento (Lewis *et al.*, 2014).

Quanto ao procedimento de coleta de sangue arterial, realizado nesse estudo, evidenciou-se que em sua grande maioria se desenvolveu em um período inferior a 60 segundos. Ressalta-se que este achado evidencia que em ambas as condições, o procedimento de coleta não apresenta uma característica interveniente em relação às intervenções de estudo.

Vale salientar que os resultados encontrados sinalizam a qualificação dos profissionais, na realização do procedimento e coleta de sangue arterial. O que está em consonância com a Resolução do COFEN de nº 390, de 20 de outubro de 2011, onde a punção arterial, para fins de coleta de exames, como gasometria e, monitorização da pressão arterial invasiva (PAI), é um procedimento privativo do enfermeiro. Esta resolução, considera ainda, que o profissional enfermeiro deverá estar dotado dos conhecimentos, competências e habilidades que garantam rigor técnico-científico ao procedimento (COFEN, 2011).

A literatura mostra que, durante a hospitalização na UTIN, os RNPTs experienciam estímulos dolorosos que podem desencadear respostas fisiológicas inapropriadas, como queda na Sat O<sub>2</sub> e aumento das FC e FR, gerando alterações hemodinâmicas, comprometendo assim, o metabolismo dos prematuros (Nunes *et al.*, 2019; Achcar *et al.*, 2021).

Estudo realizado observou a dor neonatal, caracterizada sob o olhar da equipe de fisioterapia de uma UTIN, e, mostrou que todos os profissionais entrevistados (n=27) afirmaram que os neonatos sentem dor. Para 26% dos chefes, os RNs sentem dor da mesma forma que o adulto, enquanto para 74%, as sensações seriam diferentes. Todos os profissionais afirmaram conseguir reconhecer a dor por meio dos seguintes sinais: expressão facial (100%), alteração da frequência cardíaca (59%), alteração da frequência respiratória (52%), alteração da SpO<sub>2</sub> (48%) e coloração da pele (44%). Além disso, foram citados o choro, a movimentação dos membros e a irritabilidade como formas de reconhecimento da dor (Gimenez *et al.*, 2019).

A PIPP é um instrumento multidimensional que avalia os indicadores comportamentais, fisiológicos e contextuais de ocorrência de dor no RN a termo e pré-termo, e utiliza os seguintes parâmetros: idade gestacional e estado comportamental, frequência cardíaca e saturação de oxigênio e três aspectos da mímica facial (Querido *et al.*, 2018).

A mímica facial foi abordada nesse estudo como sendo um dos parâmetros mais empregados no estudo da dor no RN. Destaca-se frente saliente, fenda palpebral estreitada, sulco naso-labial aprofundado, lábios entreabertos, boca estirada, tremor do mento e língua tensa (Damaceno *et al.*, 2020).

As intervenções descritas neste estudo são a contenção facilitada e o enrolamento, condições experimentais e controle, respectivamente. A contenção facilitada consiste em uma contenção motora gentil, firme, mas elástica, dos braços e pernas em flexão, posicionados em direção à linha média, próximos do tronco e da face, tocando suavemente sobre a cabeça, podendo o prematuro estar em decúbito lateral ou supino. Essa postura é facilitada pelo posicionamento das mãos do profissional, simulando a posição fetal, devendo ser realizada até o término do procedimento (Mangat *et al.*, 2018; Moraes & Freire, 2019).

Este tipo de contenção, fisiologicamente envia um fluxo contínuo de estímulos ao Sistema Nervoso Central que podem competir com os estímulos dolorosos contribuindo para a modulação da percepção da dor e facilitando a auto regulação em procedimentos dolorosos de menor intensidade (BRASIL, 2017).

Segundo um estudo, identificou-se que a contenção facilitada diminui a expressão de dor em RNPT com idade gestacional a partir de 23 semanas, durante procedimentos dolorosos como punção de calcanhar, aspiração endotraqueal e punção venosa (Hartley *et al.*, 2015).

**Figura 1** - Contenção facilitada durante a coleta de sangue arterial, município do Sul de Minas Gerais.



Fonte: Autores (2022).

No entanto, o enrolamento é uma intervenção que promove uma estimulação gentil e constante aos receptores proprioceptivos, táteis e térmicos e fornece poderosos estímulos que podem competir com o estresse e a dor. Ele evidencia ser mais efetivo quando realizado antes de qualquer procedimento ou quando mantido na maior parte do tempo (Brasil, 2017).

Para a realização desta intervenção foram seguidas as diretrizes protocolares conforme Brasil (2017) e Ho et al. (2016), que consiste em manter os membros e o quadril em flexão e as mãos do neonato próximas à face, devendo ser garantida uma adequada excursão torácica. Esta intervenção não farmacológica consiste em proporcionar a limitação dos movimentos do RN através do envolvimento de tecidos, faixas ou cueiros, os quais tem a função de oferecer maior segurança ao RN durante o procedimento doloroso.

Estudo realizado com prematuros, durante o processo de fisioterapia respiratória evidenciou que o enrolamento foi efetivo como uma estratégia não farmacológica na redução da sensibilidade dolorosa (Borges *et al.*, 2014).

**Figura 2** - Enrolamento durante a coleta de sangue arterial, município do Sul de Minas Gerais.



Fonte: Autores (2022).

## 5. Considerações Finais

A realização desse estudo revelou eficácia nas intervenções não farmacológicas, a contenção facilitada e o enrolamento, demonstrando sua importância no manejo da dor durante procedimentos que suscitam no RN sensibilidade

dolorosa de baixa intensidade. Essa análise foi possível mediante uma escala validada de avaliação da dor no prematuro, a PIPP-R, em conjunto com a análise de sua organização desenvolvimental mediante estágios de sua IG, considerando a Teoria Síncrono-ativa.

Este estudo poderá contribuir para a melhoria da assistência de enfermagem aos RNPT internados em UTINs, em que a realização das intervenções, contenção facilitada e enrolamento, irão contribuir para a redução da sensibilidade dolorosa no prematuro que se encontra em uma condição passível de cuidados específicos para o seu desenvolvimento.

Para o campo da pesquisa, poderá direcionar a elaboração de novos estudos, contribuindo para a redução da dor e de eventos adversos, propiciando intervenções menos invasivas durante a internação do prematuro.

Por conseguinte, espera-se que os resultados dessa pesquisa forneçam informações necessárias para a implantação de protocolos assistenciais na atenção multiprofissional ao RNPT. No entanto, novos trabalhos devem ser desenvolvidos, ressaltando a eficácia de novas técnicas não farmacológicas, sendo utilizadas de forma exclusiva, ou associadas, as quais podem contribuir na redução da dor durante procedimentos dolorosos de menor intensidade.

## Referências

- Als, H. (1982). Toward a synactive Theory of development: Promise for the assessment and support of infant individuality. *Infant Mental Health Journal*, 3(4), 229-242. <https://onlinelibrary.wiley.com/doi/epdf/10.1002/1097-0355%28198224%293%3A4%3C229%3A%3AAID-IMHJ2280030405%3E3.0.CO%3B2-H>.
- Achcar, J., Magalhães, J., & Guimarães, E. (2021). Dor e sinais vitais em recém-nascidos prematuros submetidos ao protocolo de manuseio mínimo em unidade de terapia intensiva neonatal. *Movimenta*, 14(1), 20-30. <https://www.revista.ueg.br/index.php/movimenta/article/view/11032/8321>.
- Balda, R. de C. X., & Guinsburg, R. (2018). *A linguagem da dor no recém-nascido*. Documento Científico do Departamento de Neonatologia Sociedade Brasileira de Pediatria. [https://www.sbp.com.br/fileadmin/user\\_upload/DocCient-NeonatoI-Linguagem\\_da\\_Dor\\_atualizDEz18.pdf](https://www.sbp.com.br/fileadmin/user_upload/DocCient-NeonatoI-Linguagem_da_Dor_atualizDEz18.pdf).
- Borges, M. G. L., Guimarães, A. G. M., Caldas, I. F. R. R., & Chermont, A. G. (2014). Análise dos procedimentos analgésicos durante a fisioterapia respiratória em prematuros. *Revista Paraense de Medicina*, 28(4). <http://files.bvs.br/upload/S/0101-5907/2014/v28n4/a4636.pdf>
- Brasil. (2017). *Atenção humanizada ao recém-nascido: Método Canguru: manual técnico*. (3ª ed.), Brasília: Ministério da Saúde.
- Brasil. (2020). Departamento de informática do SUS: DATASUS. *Sistema de Informações sobre Nascidos Vivos – SINASC*. <http://tabnet.datasus.gov.br/cgi/deftohtm.exe?sinasc/cnv/nvuf.def>.
- Conselho federal de Enfermagem - COFEN. (2011). Resolução nº 390/2011. *Normatiza a execução, pelo enfermeiro, da punção arterial tanto para fins de gasometria como para monitorização de pressão arterial invasiva*. [http://www.cofen.gov.br/resoluco-cofen-n-3902011\\_8037.html](http://www.cofen.gov.br/resoluco-cofen-n-3902011_8037.html).
- César, J. A., Mendoza-Sassi, R. A., & Marmitt, L. P. (2021) Evolução da assistência à gestação e ao parto no extremo sul do Brasil. *Revista de Saúde Pública*, 55(50). <https://www.revistas.usp.br/rsp/article/view/189610/175080>.
- Chermont, A. G., Silva, E. F. A da., Vieira, C. C., Souza Filho, L. E. C., Matsumura, E. S. de., & Cunha, K. C da. (2020). Fatores de risco associados à prematuridade e baixo peso ao nascer nos extremos da vida reprodutiva em uma maternidade privada. *Revista Eletrônica Acervo Saúde*, (39). <https://acervomais.com.br/index.php/saude/article/view/2110/1236>.
- Damaceno, A. N., Assumpção, P. K., & Belmonte, G. P da S. (2019). Avaliação da dor do recém-nascido pela equipe de enfermagem: scoping review. *Revista de Enfermagem e Atenção à Saúde*, 8(2), 135-149. <https://seer.uftm.edu.br/revistaeletronica/index.php/enfer/article/view/2405/pdf>
- Dwan, K., Li, T., Altman, D. G., & Elbourne, D. (2019). CONSORT 2010 statement: extension to randomised crossover trials. *BMJ. Clinical research ed*, 366, 14378. <https://doi.org/10.1136/bmj.14378>.
- Gaspardo, C., Cassiano, R. G. M., Gracioli, S. M. A., Furini, G. C. B., & Linhares, M. B. M. (2018). Effects of Neonatal Pain and Temperament on Attention Problems in Toddlers Born Preterm. *Journal of Pediatric Psychology*, 43(3), 342–351. <https://academic.oup.com/jpepsy/article/43/3/342/4638895>
- Gimenez, I. L., Arakakia, V. S. N. M., Raquel Miranda Correa, R. M., Santos, R. S. dos., Peres, R. T., Sant'Anna, C. C., & Ferreira, H. C. (2020). Dor neonatal: caracterização da percepção do fisioterapeuta na unidade de terapia intensiva neonatal. *Revista Paulista de Pediatria*. 38. <https://www.scielo.br/rpp/a/SSFbyrXC967gnH8fgTPnSXh?lang=pt>.
- Hartley, K. A., miller, C. S., & Gephart, S. M. (2015). Facilitated Tucking to Reduce Pain in Neonates. *Advances in Neonatal Care*, 15(3), 201–208.: [https://journals.lww.com/advancesinneonatalcare/Abstract/2015/06000/Facilitated\\_Tucking\\_to\\_Reduce\\_Pain\\_in\\_Neonates\\_.8.aspx](https://journals.lww.com/advancesinneonatalcare/Abstract/2015/06000/Facilitated_Tucking_to_Reduce_Pain_in_Neonates_.8.aspx).
- Ho, L. P., Ho, S. S. M., Leung, D.Y.P., So, W. K. W., & Chan, C.W. H. (2016). A feasibility and efficacy randomised controlled trial of swaddling for controlling procedural pain in preterm infants. *Journal of Clinical Nursing*, 25(3–4):472-482.

[https://onlinelibrary.wiley.com/doi/pdf/10.1111/jocn.13075?casa\\_token=zZBfWWDU3OgAAAAA:4XPRVu4Z8UQMUEyaFGMNDAUFDneAADxAiCVY0ZtVi0JaQS0c4C811g4b6QZ58OXgTLv2rsFDA4PEXCQ](https://onlinelibrary.wiley.com/doi/pdf/10.1111/jocn.13075?casa_token=zZBfWWDU3OgAAAAA:4XPRVu4Z8UQMUEyaFGMNDAUFDneAADxAiCVY0ZtVi0JaQS0c4C811g4b6QZ58OXgTLv2rsFDA4PEXCQ).

Hsieh, K. H., Chen, S. J., Tsao, P. C., Wang, C. C., Huang, C. F., Lin, C. M., Chou, Y. L., Chen, W. Y., & Chan, I. C. (2018). The analgesic effect of non-pharmacological interventions to reduce procedural pain in preterm neonates. *Pediatrics and Neonatology*, 59, 71-76. <https://www.pediatr-neonatology.com/action/showPdf?pii=S1875-9572%2817%2930407-2>.

Jadad, A. R. & Enkin, M. (2007). *Ensaio controlados randomizados: perguntas, respostas e reflexões*. (2ª ed.).

Lewis, L. M., Reynolds, L., Zarema, C., Crapnella, T., Inderc, T., & Pineda, R. (2014). The Effects of Alternative Positioning on Preterm Infants in the Neonatal Intensive Care Unit: A Randomized Clinical Trial. *Research in Developmental Disabilities*, 35(2): 490-497. <https://www.ncbi.nlm.nih.gov/pmc/articles/PMC3938096/pdf/nihms552194.pdf>.

Luz, S. C. L., Backes, M. T. S., Rosa, R. da., Schmit, E. L., Evangelia Kotzias Atherino dos Santos, E. K. A. dos. (2022). Método Canguru: potencialidades, barreiras e dificuldades nos cuidados humanizados ao recém-nascido na UTI Neonatal. *Revista Brasileira de Enfermagem*, 75(2). <https://www.scielo.br/j/reben/a/D8Syrvy8TQLdTxzvpQ7BYDq/?lang=pt>.

Maciel, H. I. A., Costa, M. F., Costa, A. C. L., Marcatto, J. de O., Manzo, B. F., & Bueno, M. (2019). Medidas farmacológicas e não farmacológicas de controle e tratamento da dor em recém-nascidos. *Revista Brasileira de Terapia Intensiva*. 31(1), 21-26. <https://www.scielo.br/pdf/rbti/v31n1/0103-507X-rbti-20190007.pdf>.

Maia, F. E. da S., Paiva, M. B. de M., & Clemente, C. J. E. (2016). Suporte ventilatório e o estresse oxidativo em prematuro. *Revista Atenção em Saúde*, 14(50), 105-110. [https://seer.uscs.edu.br/index.php/revista\\_ciencias\\_saude/article/view/3861/pdf](https://seer.uscs.edu.br/index.php/revista_ciencias_saude/article/view/3861/pdf).

Mangat, A. K., Oei, J. L., Chen, K., Quah-Smith, I., & Georg M. Schmölzer, G. M. (2018). A review of non-pharmacological treatments for pain management in newborn infants. *Children (Basel)*, 5(130). <https://www.ncbi.nlm.nih.gov/pmc/articles/PMC6210323/pdf/children-05-00130.pdf>

Moraes, E. L. L., & Freire, M. H. S. (2019). Painful and stressful procedures and analgesia in newborns from the viewpoint of professionals. *Revista Brasileira de Enfermagem*, 3, 170-177. <https://www.scielo.br/j/reben/a/kBdwCqTvJvWxbPv3P36djhM/?format=pdf&lang=en>.

Nunes, J. A.; Bianchini, E. M. G.; Cunha, M.C. Saturação de oxigênio e frequência cardíaca em prematuros: comparação entre as técnicas de copo e sondado. *CoDAS*, 31, (6), 2019. <https://www.scielo.br/j/codas/a/sLbkhXkGySPyBZbF9kgXysq/?format=pdf&lang=pt>.

Querido, D. L., Christoffel, M. M., Almeida, V. S. de., Esteves, A. P. V. dos S., Andrade, M., & Amim Junior, J. (2019). Fluxograma assistencial para manejo da dor em Unidade de Terapia Intensiva Neonatal. *Revista Brasileira de Enfermagem*, 71(3), 1360-1369. <https://www.scielo.br/j/reben/a/pr7Wf9SfFfq5WccqVzR7wXw/?lang=pt&format=pdf>.

Raich, A. L., & Skelly, A. C. (2013). Asking the Right Question: Specifying Your Study Question. *Evidence Based Spine Care Journal*, 4(2), 68-71. <https://www.ncbi.nlm.nih.gov/pmc/articles/PMC3836894/pdf/10-1055-s-0033-1360454.pdf>.

Stevens, B. J., Gibbins, S., Yamada, J., Dionne, K., Lee, G., Céleste Johnston, C., & Taddio, A. (2014). The Premature Infant Pain Profile-revised: Initial Validation and Feasibility. *The Clinical Journal of Pain*, 30(3), 238-243. <https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/24503979/>.

World Health Organization (WHO). (2012). *Born too soon: the global action report on preterm birth*. Geneva. [https://www.who.int/pmnch/media/news/2012/201204\\_borntoosoon-report.pdf](https://www.who.int/pmnch/media/news/2012/201204_borntoosoon-report.pdf).