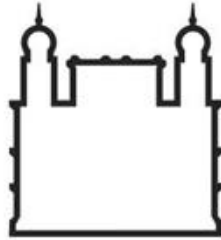


**Fundação Oswaldo Cruz
Instituto Nacional de Saúde da Mulher,
da Criança e do Adolescente Fernandes Figueira**

**A frequência da dor no recém-nascido durante a
utilização do CPAP nasal.**

Talita Nunes dos Santos Ornellas

**Rio de Janeiro
Maio de 2018**



**Fundação Oswaldo Cruz
Instituto Nacional de Saúde da Mulher,
da Criança e do Adolescente Fernandes Figueira**

**A frequência da dor no recém-nascido durante a
utilização do CPAP nasal.**

Talita Nunes dos Santos Ornellas

Dissertação apresentada à Pós
Graduação em Pesquisa Aplicada à
Saúde da Criança e da Mulher da
Fundação Oswaldo Cruz como parte dos
requisitos para obtenção do título de
Mestre em Ciências.

Orientadora: Dr^a Maria Elisabeth Lopes Moreira

Co-orientadora: Dr^a Maria de Fátima Junqueira-Marinho

Rio de Janeiro

Mai de 2018

Ficha Catalográfica

Ornellas, Talita Nunes dos Santos.

A frequência da dor no recém-nascido durante a utilização do CPAP nasal. / Talita Nunes dos Santos Ornellas. - Rio de Janeiro, 2018.
113 f.

Dissertação (Mestrado em Ciências) - Instituto Nacional de Saúde da Mulher, da Criança e do Adolescente Fernandes Figueira, Rio de Janeiro - RJ, 2018.

Orientadora: Maria Elisabeth Lopes Moreira.
Co-orientadora: Maria de Fátima Junqueira-Marinho.

Bibliografia: f. 14-113

1. Pressão positiva contínua nas vias aéreas. 2. Dor. 3. Cuidados de enfermagem. 4. Enfermagem neonatal. I. Título.

Agradecimentos

A **Deus** por guiar meus passos para ter alcançado mais este objetivo, por ter me dado concedido o dom de ser Enfermeira Neonatologista e por me conduzir em cada plantão para que eu possa sempre fazer o meu melhor com amor e dedicação aos nossos pequenos pacientes.

À minha **mãe Regina** e ao meu **pai Edgard** por sempre estarem presentes, me apoiando e me dando força em cada decisão da minha vida, vibrando a cada conquista, fazendo o possível e o impossível para me ajudar a superar e ultrapassar qualquer dificuldade que apareça no meu caminho, amo muito vocês.

Ao meu **irmão Guilherme**, por sempre me apoiar, me ouvir, me ajudar no que possível, por estar sempre comigo, por estar sempre presente na minha vida mesmo na correria do dia-a-dia, sempre encontramos um momento pra conversar. Te amo demais

Ao meu **irmão Henrique**, que mesmo ainda criança tem uma enorme paciência comigo, supera meus momentos de estresse e impaciência, sempre procura distrair minha cabeça com alguma coisa e não faz ideia do quanto isso me ajuda. Muito obrigada meu lindo, te amo muito.

Ao meu **marido Romulo**, por sempre me incentivar a seguir na buscar por conquistar meus objetivos, por estar sempre ao meu lado, por aturar meus momentos de estresse, o tempo de ausência durante aquele início difícil do mestrado. Muito obrigada por tudo, te amo demais.

A minha **prima Carolina** e **seu marido Roberto**, o que seria do meu mestrado senão fosse a enorme ajuda de vocês logo no início? Muito obrigada por tudo, obrigada por me acolherem, obrigada pelas conversas, obrigada pela paciência. Foi ótimo ter vocês junto comigo, vocês não fazem ideia do quanto me ajudaram. Muito obrigada mesmo, amo vocês.

As minhas orientadoras Dr^a **Maria de Fátima** e Dr^a **Maria Elisabeth**, pela belíssima e espetacular orientação, me fizeram crescer muito profissionalmente. Fátima obrigada pela paciência, pelas orientações *full time*, pelas conversas, foi ótimo. Bebeth muito obrigada por ter esclarecido e decidido tantas vezes nos seminários que tínhamos, onde na minha apresentação as discussões eram enormes e pareciam sem fim, obrigada pelos ensinamentos. Com toda certeza ficarão sempre na minha memória. Muito obrigada por tudo, tenho um enorme carinho por vocês.

A **residente de enfermagem Fernanda**, que hoje já é enfermeira neonatologista, que teve uma grande importância nesse trabalhando me ajudando muito na coleta de dados, nas filmagens, nas análises... Muito obrigada, não sei o que seria do meu trabalho sem a sua colaboração.

Aos **bebês** que tanto amo cuidar, muito obrigada pelo privilégio por poder cuidar de cada um de vocês. A cada dia um aprendizado... Muito obrigada

A **equipe da UTI Neonatal**, pelos ensinamentos diários, pela paciência durante a minha coleta de dados (com a câmera), obrigada pela parceria, tenho um imenso orgulho de fazer parte dessa equipe.

A minha **turma do mestrado**, muito obrigada por todo apoio, por todo incentivo, pelas descontrações, pelas conversas no grupo, pelas aulas divertidíssimas que tínhamos, tenho um carinho enorme por todos vocês e vou levar no coração pra sempre.

Aos **professores** do mestrado, obrigada pela paciência e por cada ensinamento.

Lista de Siglas

AGE – Ácidos Graxos Essenciais

CO₂ - Dióxido de Carbono

CPAP - *Continuous Positive Airway Pressure*

CRIES - Avaliação da Dor Pós-Operatória do Recém-Nascido

DN – Data de Nascimento

DUM – Data da Última Menstruação

DV – Dias de Vida

Fem - Feminino

IASP - *International Assosiation for the Study of Pain*

IG – Idade Gestacional

IGC – Idade Gestacional Corrigida

Masc - Masculino

NFCS - *Neonatal Facial Coding System*

NIPPV - Nasal Intermittent Positive Pressure Ventilation

NIPS - *Neonatal Infant Pain Scale*

PCO₂ - Pressão Parcial De Dióxido De Carbono

PIPP – Escala do Perfil de Dor do Recém-Nascido Prematuro

PN – Peso de Nascimento

PO₂ - Pressão Parcial de Oxigênio

RN – Recém-Nascido

RNPT – Recém-Nascido Pré-Termo

SDR – Síndrome do Desconforto Respiratório

SNC – Sistema Nervoso Central

TTRN – Taquipnéia Transitória do Recém-Nascido

UCINCA - Unidade de Cuidado Intermediário Neonatal Canguru

UCINCO - Unidade de Cuidado Intermediário Neonatal Convencional

UTIN – Unidade de Terapia Intensiva Neonatal

VMI – Ventilação Mecânica Invasiva

VNI – Ventilação Não Invasiva

Resumo

Objetivos: analisar a frequência da dor em recém-nascidos durante a utilização do CPAP nasal; descrever o modo de utilização do CPAP nasal nos recém-nascidos e descrever a associação entre o manuseio da pronga nasal e a presença de dor. **Metodologia:** trata-se de um estudo transversal, realizado no Instituto Nacional de Saúde da Mulher, da Criança e do Adolescente Fernandes Figueira, localizado no município do Rio de Janeiro. Esta pesquisa foi submetida ao Comitê de Ética em Pesquisa com Seres Humanos da Instituição da pesquisa em consonância com o estabelecido na Resolução nº 466/2012 do Conselho Nacional de Saúde e aprovada com a CAAE nº 64231317.5.0000.5269. Foram avaliados oito recém-nascidos em uso de CPAP nasal internados durante o período da coleta de dados, que foi de junho a novembro de 2017. A coleta de dados foi realizada com base na filmagem dos recém-nascidos participantes do estudo que foi feita durante o período diurno, por seis horas corridas. Cada RN participou da pesquisa apenas uma vez ao longo de sua internação, isto é, ele foi filmado somente em um único momento. Foi realizada uma avaliação da utilização do CPAP nasal pelo recém-nascido, através de um checklist. Para avaliação da dor durante a utilização do CPAP nasal foi aplicada a escala NFCS. Para garantir a associação temporal entre a utilização do CPAP nasal e a dor, a avaliação pelo checklist e pela NFCS foram feitas sempre no mesmo momento. Em todos os momentos que houve uma inadequação na utilização do CPAP nasal (prevista no checklist) ou uma reinserção da pronga, tanto o checklist quanto a NFCS foram aplicados. Foi realizada uma análise descritiva. Para uma melhor avaliação dos dados, o vídeo foi analisado por duas pessoas: pela pesquisadora e pela assistente da pesquisa. **Resultados:** foi observado que houve um grande número de não conformidades com a utilização do CPAP nasal descritas, e um elevado número de eventos dolorosos durante a utilização do CPAP nasal, com um total de 185 observações, ou seja, em 61,08% houve a presença de dor nas observações registradas de não conformidade. Dentre essas não conformidades na utilização do CPAP destaca-se o grande número de reinserções e de posicionamento inadequado. **Conclusão:** de acordo com o que foi observado neste estudo pode-se concluir que o uso do CPAP nasal nos RNs esteve associado à dor provocou dor. Os fatores mais relevantes foram o posicionamento inadequado e a reinserção da pronga. Diante dos resultados obtidos é preciso melhorar a prática no que diz respeito à vigilância do RN em uso do CPAP nasal, considerando o elevado grau de dor identificado pela escala NFCS, relacionadas ao posicionamento inadequado. Em relação às reinserções deve-se sempre pensar e fazer cumprir o manejo de dor (contenção, sucção não nutritiva e solução adocicada) durante uma reinserção programada.

Descritores: pressão positiva contínua nas vias aéreas, dor, cuidados de enfermagem, enfermagem neonatal.

Abstract

Objectives: to analyze the frequency of pain in newborns during the use of nasal CPAP; describe the mode of use of nasal CPAP in newborns and describe the association between nasal prong handling and the presence of pain. **Methodology:** This is a cross-sectional study carried out at the Fernandes Figueira National Institute of Women, Child and Adolescent Health, located in the city of Rio de Janeiro. This research was submitted to the Institutional Research Ethics Committee of the Research Institution in accordance with Resolution 466/2012 of the National Health Council and approved with CAAE nº 64231317.5.0000.5269. We evaluated eight newborns receiving nasal CPAP who were hospitalized during the data collection period, from June to November, 2017. Data collection was performed based on the filming of the newborns participating in the study that was done during the daytime period, for six hours. Each RN participated in the research only once at the time of his hospitalization, that is, he was filmed only in a single moment. An evaluation of the use of nasal CPAP by the newborn was performed through a checklist. To evaluate pain during the use of nasal CPAP, the NFCS scale was applied. To ensure the temporal association between the use of nasal CPAP and pain, the evaluation by the checklist and the NFCS were always done at the same time. At all times when there was an inadequate use of nasal CPAP (provided in the checklist) or a reinsertion of the prong, both the checklist and the NFCS were applied. A descriptive analysis was performed. For a better evaluation of the data, the video was analyzed by two people: the researcher and the research assistant. **Results:** it was observed that there were a large number of non-conformities with the use of nasal CPAP described, and a high number of painful events during the use of nasal CPAP, with a total of 185 observations, that is, in 61.08% there were the presence of pain in the recorded observations of nonconformity. Among these non-conformities in the use of CPAP, it is worth noting the large number of reinsertions and inadequate positioning. **Conclusion:** according to what was observed in this study it can be concluded that the use of nasal CPAP in the NB was associated with the pain causing pain. The most relevant factors were inadequate positioning and reinsertion of prong. In view of the results obtained, it is necessary to improve the practice regarding NB surveillance in the use of nasal CPAP, considering the high degree of pain identified by the NFCS scale, related to the inadequate positioning. With regard to reinsertions, one should always think about and enforce pain management (restraint, nonnutritive sucking and sweetened solution) during a programmed reinsertion.

Descriptors: continuous positive airway pressure, pain, nursing care, neonatal nursing.

Sumário

1.	Introdução.....	14
2.	Objetivos.....	19
3.	Justificativa	20
4.	Revisão de literatura.....	22
4.1.	Oxigenoterapia e histórico da ventilação invasiva e não-invasiva.....	22
4.2.	CPAP Nasal	24
4.3.	Cuidados com o uso de CPAP através da pronga nasal	27
4.4.	A Dor	31
4.5.	Percepção da dor.....	33
4.6.	Fisiopatologia da dor - Estrutura e função dos nociceptores..	34
4.7.	A dor nociceptiva.....	37
4.8.	A avaliação da dor	47
5.	Desenho metodológico	55
5.1.	Desenho do estudo	55
5.2.	Campo da pesquisa	55
5.3.	Participantes da pesquisa	56
5.4.	Critérios de inclusão.....	56
5.5.	Critérios de exclusão.....	56
5.6.	Coleta de dados	56
5.6.1.	A utilização do CPAP	57
5.6.2.	Avaliação da Dor na utilização do CPAP.....	58
5.6.3.	Procedimento de coleta de dados	59
5.7.	Dados do prontuário.....	59
5.8.	Análise dos dados.....	59

5.9. Aspectos éticos	60
6. Resultados.....	62
7. Discussão	86
8. Considerações finais	96
9. Referências Bibliográficas	99
Apêndice.....	106
Apêndice 1	106
Apêndice 2	107
Apêndice 3	111
Anexos.....	112

Lista de Figuras

Figura 1. Pronga Nasal	26
------------------------------	----

Lista de quadros

Quadro 1. Caracterização da população	63
Quadro 2. Quantidade de reinserções da pronga, avaliação e manejo da dor no período de seis horas	65
Quadro 3. Frequência de ocorrência da dor	66
Quadro 4. Frequência de não conformidade no uso do CPAP	67
Quadro 5. Análise do vídeo - participante 001	68
Quadro 6. Análise do vídeo – participante 002	70
Quadro 7. Análise do vídeo – participante 003	72
Quadro 8. Análise do vídeo – participante 004	74
Quadro 9. Análise do vídeo – participante 005	76
Quadro 10. Análise do vídeo – participante 006	78
Quadro 11. Análise do vídeo – participante 007	82
Quadro 12. Análise do vídeo – participante 008	83

Lista de Tabelas

Tabela 1. Classificação dos Nociceptores	37
Tabela 2. Escala NFCS – Neonatal Facial Coding System	58

1. Introdução

De um modo geral, as unidades de terapia intensiva são setores onde são utilizados com frequência recursos tecnológicos de última geração, porém, esta rápida evolução, remete a muitas preocupações, principalmente se tratando das especificidades deste setor. As preocupações geradas a partir dessas novas tecnologias que são utilizadas pelos profissionais nas unidades de terapia intensiva, são voltadas à aquisição de saberes e práticas, para que seja ofertado um cuidado de qualidade, oferecendo assim mais segurança tanto para o paciente como para o profissional, em relação aos riscos inerentes à ação de cuidar.(1)

O crescente número de RNPT juntamente com o avanço da tecnologia têm contribuído de maneira extremamente importante para sua sobrevivência, tendo em vista que até pouco tempo atrás, as taxas elevadas de mortalidade entre recém-nascidos de baixo peso eram inevitáveis. Porém junto com esse avanço também há um número significativo no aumento das complicações, dentre elas: a evolução para doença pulmonar crônica da prematuridade e distúrbios pulmonares, constituintes importantes para a causa de morbimortalidade no período neonatal.(2,3)

Geralmente uma das condições mais comuns que levam a internação de recém-nascidos em uma UTIN é o desconforto respiratório. Em sua etiologia constam, síndrome do desconforto respiratório (SDR), taquipnéia transitória do recém-nascido (TTRN), síndrome de aspiração de mecônio e infecções pulmonares.(4)

Levando em consideração o aumento da sobrevida neonatal, fica claro que o avanço na tecnologia foi de suma importância, principalmente relacionada à assistência ventilatória, que dá um suporte crucial à clientela que tem imaturidade pulmonar. Com esse avanço, diversos dispositivos foram desenvolvidos com intuito de simular os movimentos respiratórios, melhorando a função pulmonar, reduzindo apnéias. Dentre os principais dispositivos desenvolvidos temos: a ventilação mecânica, a pressão positiva contínua nas vias aéreas e o oxihood. De acordo com esses dispositivos citados ressalta-se a pressão positiva contínua nas vias aéreas superiores – o CPAP (*Continuous Positive Airway Pressure*) – onde é aplicada através de um dispositivo chamado pronga nasal, material de silicone, leve e flexível, facilmente adaptado as narinas com o objetivo de manter a pressão positiva contínua nas vias aéreas superiores. Essa tecnologia é frequentemente utilizada no tratamento de doenças nos recém-nascidos que cursam com diminuição da capacidade residual como por exemplo: taquipnéia transitória do RN, doença da membrana hialina e displasia broncopulmonar. Sendo assim, este dispositivo age reduzindo eventos clínicos adversos tais como apnéia, índices de reintubação assim como necessidade de maior fração de oxigênio. Por se tratar de uma tecnologia não invasiva a utilização do CPAP nasal ganhou destaque sendo ampla e eficientemente utilizado em neonatologia. (5)

Entretanto, durante a utilização deste dispositivo é comum observamos uma agitação do RN durante sua introdução, apesar de sua predominância e funcionalidade, fato esse que quando concomitante com a prematuridade, causa dor, visto que os RNPT são mais sensíveis devido a imaturidade e vulnerabilidade do sistema nervoso. Sendo assim destaca-se que a equipe de

enfermagem deve estar atenta às reações dos RNPT durante a utilização deste dispositivo, principalmente durante a repetição deste procedimento devido à adaptação correta e vigilância. Desta forma deve-se ressaltar que durante a inserção e reinsertão deste dispositivo estamos contribuindo para o tratamento da distúrbios pulmonares, assim como também deve-se ficar atento para os efeitos deletérios ao sistema nervoso central do RNPT se caso não se observar as reações e sinais de que ele está com dor. (5)

Durante muitos anos, houve uma cultura associada à impossibilidade dos RN sentirem dor devido a sua imaturidade do Sistema Nervoso Central (SNC), ausência da bainha de mielina e deficiência da memória para dor. Assim, para realização de quaisquer procedimentos dolorosos, os RNs não recebiam nenhuma medida para tentar aliviar a dor causada. Com o passar do tempo foi observado que o RN tinha todos os componentes cerebrais necessários para a transmissão do estímulo doloroso e que não dependia somente da mielinização. Contudo somente a partir da década de 90 foi que a dor passou a ser vista como necessária para investigação e pesquisa nos RNs, sendo ele a termo ou pré-termo. A dor atualmente é considerada de grande relevância no contexto da assistência humanizada, já tendo descrito os componentes funcionais e neuroquímicos necessários para a recepção e transmissão do estímulo doloroso.(6,7)

Atualmente dor é considerado como um quinto sinal vital, sendo extremamente necessária sua avaliação voltada para preocupação sobre as consequências a curto e a longo prazo no desenvolvimento cerebral.(8)

Dentro de uma UTIN há diversos fatores que dificultam a homeostasia do organismo do recém-nascido pré-termo, como por exemplo: os inúmeros ruídos, a luminosidade, a temperatura artificial, a grande quantidade de manuseios que sofrem pela equipe, além da exposição a diversos procedimentos dolorosos, podendo comprometer a vida e o desenvolvimento neuropsicomotor do RN. Esses estímulos dolorosos podem desencadear diversas respostas fisiológicas sendo acompanhadas por reações endócrino-metabólicas como liberação de hormônios como: cortisol, noradrenalina e adrenalina, levando ao desequilíbrio homeostático no recém-nascido pré-termo que já se encontra prejudicado, além de desencadear diversas respostas a nível cardiovascular, respiratório, metabólico, imunológico, comportamental entre outros. (9)

Esse desequilíbrio pode causar queda na saturação de oxigênio, alterações na frequência respiratória e cardíaca, além do estresse, comprometimento do crescimento e desenvolvimento, diminuição do limiar de dor e potencialização da dor a longo prazo.(9,10)

Durante 24 horas um recém-nascido pré-termo recebe manipulações, cerca de 120 a 234, muitas delas são dolorosas, como por exemplo, checagem de sinais vitais, higiene corporal ou íntima, troca de fralda, exames de imagem dentre outros. Estima-se que dentre os procedimentos dolorosos os recém-nascidos que estão internados na UTIN são expostos de 50 a 150 vezes por dia de acordo com alguns autores nacionais (11–14), enquanto alguns autores internacionais citam que esses procedimentos variam entre 14 a 18 procedimentos dolorosos por dia (15,16). Voltado para essas afirmações torna-

se necessário ultrapassar a crença de que o recém-nascido pré-termo não sente dor devido a falta da mielinização do sistema nervoso, lembrando que nos adultos os impulsos nociceptivos são conduzidos por fibras não mielinizadas e levemente mielinizadas. Diante disso não se deve negar a existência do processo doloroso no RNPT. Por outro lado, um maior número de manuseio, exames e procedimentos dolorosos são necessários para garantir sobrevivência desses RN. (9,10)

Cignacco (2009) (17) aponta que o CPAP, mesmo não estando entre os procedimentos considerados muito dolorosos, o seu alto manuseio (27,24%) causa dor aos recém-nascidos, o que requer um olhar atento dos profissionais de saúde. Destaca-se então que é imprescindível que os profissionais da equipe de saúde, que assistem ao recém-nascido identifiquem, avaliem e tratem a dor, com o objetivo de diminuir e/ou evitar efeitos nocivos para o desenvolvimento do mesmo.(18)

Diante do exposto acima questiona-se: qual a frequência da dor no recém-nascido durante a utilização do CPAP nasal?

2. Objetivos

Geral: Analisar a frequência da dor em recém-nascidos durante a utilização do CPAP nasal.

Específicos:

- Descrever o modo de utilização do CPAP nasal nos recém-nascidos.
- Descrever a associação entre o manuseio da pronga nasal e a presença de dor.

3. Justificativa

Ao refletir sobre minha formação acadêmica juntamente com a experiência obtida durante a residência em enfermagem neonatal, me deparei com situações onde percebi o quanto os recém-nascidos, principalmente os pré-termo, que utilizam CPAP nasal, se encontram chorosos e irritados, demonstrando um grande incômodo e até mesmo sinais de dor durante a utilização deste dispositivo, que pode ser observada a cada reintrodução do mesmo. Diante desta situação senti a necessidade de avaliar o grau de dor que este dispositivo causa, visando que através dessa avaliação se discuta maneiras de intervir neste processo para evitar a dor, uma vez que a utilização deste dispositivo é de crucial importância para a recuperação, por se tratar de um método ventilatório não invasivo.

Em termos de artigos científicos, a busca foi realizada inicialmente na base de dados PUBMED, utilizando filtro para os últimos dez anos, com os seguintes descritores: “Pain”, “Infant, Newborn”, “Infant, Premature” e “Continuous Positive Airway Pressure”; no LILACS utilizou-se os seguintes descritores: "Dor", "Recém-nascido", “Prematuro” e "Pressão Positiva Contínua nas Vias Aéreas". Foi utilizada a combinação destes descritores com auxílio dos operadores booleanos.

Durante a pesquisa bibliográfica notou-se que há vasta literatura que estuda a dor em recém-nascidos tanto a termo quanto pré-termo, porém quando se restringe a busca voltada para dor e CPAP nasal, esses estudos se tornam mais escassos, justificando a relevância do estudo.

Este estudo poderá contribuir para a melhora do processo de utilização do CPAP nasal, uma vez que buscou evidenciar o passo-a-passo do que é realizado e como isto interfere na dor do recém-nascido. Desse modo, traz resultados relevantes tanto para a assistência quanto para pesquisas futuras.

Ao melhorar o processo de utilização do CPAP, também há contribuição para diminuição/prevenção da dor neonatal.

4. Revisão de literatura

4.1. Oxigenoterapia e histórico da ventilação invasiva e não-invasiva

A oxigenoterapia consiste na administração de oxigênio com finalidade terapêutica. Para muitos recém-nascidos essa terapia é essencial para sua sobrevivência, principalmente no caso de algumas patologias cardiorrespiratórias. Porém, apesar de seu efeito benéfico, o oxigênio pode também ser perigoso afetando a produção de surfactante e doenças como retinopatia da prematuridade e displasia broncopulmonar. Essas complicações podem acontecer principalmente na retina e pulmões, especialmente nos RNs pré-termo.(19)

Foram descritos no final do século XVIII, os primeiros ventiladores mecânicos. Eles eram de vários tipos de artifícios que aplicavam pressão positiva nas vias aéreas superiores através de aparelhos de fole ou através de pressão negativa ou positiva aplicada externamente no tórax, nas costas ou abdômen. Eram bastante utilizados em ressuscitações infantis.(20)

Na década de 20 durante uma epidemia de poliomielite, eram muito utilizados como equipamento de pressão negativa, os populares pulmão de aço e *rocking bed*, ventilando os pacientes com eficácia, porém sem conforto e propenso à obstrução das vias aéreas superiores principalmente no período noturno.(20,21)

A partir da década de 80 começou-se a utilizar como estratégia ventilatória em pacientes com insuficiência respiratória aguda a VNI. Ela tem

sido usada em diferentes situações clínicas na tentativa de se evitar a intubação traqueal e suas complicações.(20)

A VNI nada mais é que suporte respiratório através de ventilação assistida sem o uso de tubos endotraqueais ou de traqueostomia. Pode ser realizada através de mecanismos com pressão negativa ou através de equipamentos que forneçam pressão positiva, contínua ou intermitentemente.(22)

Desde que a ventilação mecânica invasiva foi instituída como terapêutica da insuficiência respiratória, são conhecidas complicações associadas à intubação orotraqueal: ulceração ou edema da mucosa, hemorragia, estenose, pneumonia ou sinusite associadas à ventilação invasiva. A VNI surge como alternativa terapêutica neste contexto.(23)

A aplicação de CPAP foi usada pela primeira vez em recém-nascidos em 1971 por Gregory (24) para o tratamento da Doença da Membrana Hialina. O CPAP era administrado através de cânula endotraqueal ou de uma câmara pressurizada em torno da cabeça do paciente. Com o tempo, outros dispositivos para a administração do CPAP foram desenvolvidos: câmara pressurizada para a face, máscara capaz de ventilar boca e narinas, dispositivos nasofaríngeos e nasais. A princípio, o uso do CPAP nasal era restrito à Doença da Membrana Hialina. Isso devido à sua faculdade de aumentar a capacidade residual funcional, de aumentar a relação ventilação perfusão e de estabilizar a caixa torácica, conhecidos desde aquela época. Com o decorrer do tempo, essas propriedades do CPAP foram reconhecidas visto que poderiam ser úteis em outras situações clínicas como na apnéia, na

síndrome de aspiração de mecônio, na pneumonia, nas cardiopatias, no desmame do respirador, em pacientes com desconforto respiratório por paralisia do diafragma, bronquiolite e também na apnéia obstrutiva do sono em pacientes mais velhos.(25)

4.2. CPAP Nasal

A aplicação do CPAP consiste na administração de uma mistura de ar comprimido e oxigênio sobre pressão contínua através de dispositivos nasais, melhorando a oxigenação de forma que aumenta a capacidade funcional residual pulmonar e reduz a resistência vascular pulmonar. Esse método mantém pressão positiva nas vias aéreas respiratórias durante a fase expiratória, permitindo desta forma a distensão dos alvéolos, diminuindo a resistência supraglótica, prevenindo a atelectasia, aumentando a estabilidade da parede torácica, melhorando a capacidade funcional residual e reduzindo episódios de apnéia no recém-nascido.(19)

O uso da pressão positiva é um dos pilares do tratamento do desconforto respiratório. A restauração da capacidade funcional pode ser alcançada por meio de técnicas não invasivas, como a pressão positiva contínua nas vias aéreas nasais, que é uma alternativa para evitar o uso da ventilação mecânica invasiva e os riscos relacionados a ela. O CPAP nasal apresenta muitos benefícios, como: promover um aumento da pressão transpulmonar, da estabilização torácica, da complacência pulmonar, da relação ventilação/perfusão e da permeabilidade das vias aéreas, podendo ser aplicado com o uso de sistemas de fluxo contínuo ou variável.(4)

A pressão positiva contínua nas vias aéreas é uma pressão de distensão aplicada com poucos cmH₂O nas vias aéreas, geralmente pelo nariz. Os efeitos benéficos resultam de: sustentação das vias aéreas, aumento da expansão pulmonar, maior volume pulmonar residual após o nascimento, prevenção do colapso alveolar durante a expiração, preservação do surfactante endógeno, redução da desigualdade entre ventilação e perfusão, melhora da oxigenação, melhora da complacência pulmonar, redução da resistência das vias aéreas, redução do trabalho respiratório e estabilização do padrão respiratório.(26)

O uso de CPAP facilita a extubação, previne a atelectasia, aumenta a capacidade residual funcional do pulmão e recruta alvéolos colapsados. No recém-nascido pré-termo, o uso do CPAP diminui a incidência e a severidade da apnéia, reduz o grau de respiração assíncronica e previne a reintubação.(27)

Atualmente há uma tendência para todos os pré-termo acima de 28 semanas de gestação que respirem espontaneamente e estáveis, a utilização do CPAP nasal a partir do nascimento. Sendo que se caso houver necessidade da administração de surfactante profilático, o RN será intubado, administrada a medicação e, logo após extubado e colocado no CPAP com pronga nasal – técnica INSURE.(19,28)

A pronga nasal é o dispositivo flexível e leve conectado às narinas ofertando de forma simples o CPAP, além de ser menos invasiva e disponível em diversos tamanhos.(29) A figura 1 ilustra como o CPAP fica adaptado no RN.



Figura 1. Pronga Nasal

Fonte: aecmanzuti.webstorelw.com.br

Indica-se o CPAP principalmente nas seguintes condições: RN com peso inferior a 1.500g, na presença de qualquer sinal de aumento do trabalho respiratório (nesse caso, instalar a CPAP precocemente, se possível desde o nascimento); RN com peso superior a 1.500g mantendo SatO_2 abaixo de 89% em oxigênio igual ou superior a 40%; pós-extubação traqueal para todos os RN com peso inferior a 1.500g; apnéia neonatal.(30)

Tamez (2013) acrescenta as seguintes indicações: doença da membrana hialina; PaO_2 : 50mmhg, concentração de oxigênio: 60%; desmame da ventilação mecânica; broncomalacia; displasia broncopulmonar; atelectasia.(19)

Pelo custo relativamente baixo, o emprego do CPAP tem sido muito estimulado. No entanto, essa recomendação deve ser analisada com ressalvas, pois muitas vezes, sob alegação de falta de recursos, a aplicação do CPAP é realizada com técnicas artesanais e com materiais improvisados. Tal quadro pode ocultar outras deficiências estruturais, como as de recursos humanos. Para se obter sucesso com o emprego do CPAP é fundamental o empenho, muitas vezes desgastante, da equipe multiprofissional na adequação e manutenção do sistema e, principalmente, na vigilância contínua do RN.(30)

Tem-se como contra-indicação a hérnia diafragmática congênita, defeitos de face e palato, atresia de esôfago e no pneumotórax não drenado.(31)

4.3. Cuidados com o uso de CPAP através da pronga nasal

Ao decidir pela utilização do CPAP, deve-se ter alguns cuidados. Um deles é aplicar o CPAP utilizando pronga nasal, por ser um método não invasivo e pela facilidade de uso. O tamanho da pronga deve ser de forma que não tenha escape de gases pelas narinas. Existem tabelas que sugerem o número da pronga nasal de acordo com o peso do RN, porém, deve-se estar sempre atento ao tamanho da narina, que varia de RN para RN. A desvantagem pelo uso da pronga nasal seria a perda de pressão que ocorre quando a peça se desloca das narinas, se não estiver bem fixada, e o escape de ar pela boca. Sendo assim, o ideal é manter a pronga bem fixada de forma a não lesar o septo do RN e de modo a facilitar a passagem do ar para laringe estendendo o pescoço. Outro cuidado diz respeito a evitar o CPAP com cânula

traqueal, principalmente no RN de muito baixo peso. A cânula traqueal impõe grande resistência, em especial as de menor diâmetro (2,5mm), predispondo à fadiga e, como consequência, a episódios de apnéia. Deve-se posicionar o RN em posição supina (decúbito dorsal), com a cabeça elevada aproximadamente a 30 graus. Outros cuidados relevantes são: colocar um pequeno rolo de pano ao redor da cabeça do RN; colocar um gorro na cabeça do RN, com o crânio alojado completamente no fundo da touca, para fixar adequadamente o circuito do CPAP; certificar-se de que a umidificação e o aquecimento dos gases estão adequados - 36°C. (30,31)

Além disso, deve-se: molhar a pronga nasal com água ou solução salina; colocar a pronga com a curvatura para baixo e para dentro da cavidade nasal; ajustar os dois lados do circuito de tubos à face e à cabeça do bebê, mantendo a cânula nasal afastada do septo nasal, conforme mostra a figura 1; verificar periodicamente a adaptação da pronga às narinas, a permeabilidade das vias aéreas superiores, a posição do pescoço e o aspecto das asas e do septo nasal quanto à presença de isquemia e necrose; é importante que a pronga não se encoste ao septo nasal e nem fique com muita mobilidade. O atrito pode causar lesões graves, com consequências estéticas irreversíveis. (30)

Hoje em dia, como forma de prevenir lesões nasais, têm sido muito utilizadas placas de carboximetilcelulose, pectina e gelatina adaptadas ao formato das narinas, mais comumente conhecidas como hidrocolóide. Podem ter uma textura fina ou mais espessa, sendo normalmente embalados em placas de filme ou espuma de poliuretano, autoadesivas e algumas até impermeáveis. Essas placas são facilmente manuseadas sendo de fácil

modelagem para adaptação nas narinas. A proteção de septo nasal mais recomendada é a proteção com hidrocolóide em placa, para evitar o atrito da pele com o dispositivo, contra a columela e o septo nasal (29). Porém há estudos que apresentam bons resultados com a utilização de proteção com gel silicone, sendo este uma alternativa para a proteção de septo nasal.(32)

Sabe-se que o RNPT possui uma fragilidade nasal, onde sua cartilagem nasal ainda não está totalmente formada e a pressão exercida pela pronga leva a isquemia local e favorece o aparecimento de necrose. Sendo assim acrescenta-se aos cuidados de enfermagem, a realização de movimentos circulares no sítio de contato com o dispositivo, em intervalos pré-determinados com a utilização de AGE, além da vigilância contínua para evitar com que a pronga encoste o septo nasal. (32)

Apesar de oferecer inúmeros benefícios, a pronga nasal não está isenta de riscos, como já descrito anteriormente, podendo causar lesão cutânea e da mucosa e septo nasal. Essas lesões podem ser classificadas como grau I – leve – vermelhidão (hiperemia local e de mucosa nasal); grau II – moderada – ulceração superficial, sangramento, deformidade; grau III – grave – necrose, formação de crostas e perda tecidual (29,32,33). Os principais fatores de risco devem-se ao uso incorreto e prolongado do CPAP nasal.(32,33)

Sabe-se que quando há integridade da pele prejudicada, abre-se uma porta de entrada para agentes infecciosos constituindo mais um risco para a criança. A partir desta problemática, vários profissionais de saúde têm demonstrado grande interesse acerca da segurança do paciente no âmbito

hospitalar e principalmente quanto ao uso de equipamentos médico-hospitalares.(32)

Quando não se utiliza adequadamente os dispositivos nasais, estes podem acarretar efeitos indesejáveis, produzindo lesões importantes, tornando-se um agente complicador. É evidente que a ampla utilização da VNI com aplicação de pronga nasal diretamente em contato com a narina do neonato tem mostrado alta incidência de lesões nasais. A prevalência de lesão de septo nasal varia entre 20% a 42,5% a nível mundial, e a nível nacional atinge níveis de 85 a 100% (29,32,34).

Outro estudo demonstrou que a prevalência de lesões nasais chega a uma média de 50% (33). Essas lesões são decorrentes de diversos fatores como baixa idade gestacional e baixo peso ao nascer, além da longa duração do uso de CPAP. As causas para essas lesões nasais são pouco estudadas, porém, sabe-se que o uso prolongado da pronga nasal pode implicar em maior pressão exercida nas vias aéreas, resultando em elevação do risco de lesões.

Esses achados indicam que a vigilância dessa terapia deve ser extremamente minuciosa para evitar ao máximo a lesão nasal, o que, por sua vez, resultará em melhor eficiência do tratamento.(33)

No Brasil, uma pesquisa transversal realizada com 147 recém-nascidos, destaca que 79,6% dos neonatos apresentaram lesão nasal estágio I, seguido de 19,7% com lesão estágio II e 0,7% com lesão estágio III. Concluindo que a ocorrência de lesão nasal secundária ao uso do CPAP nasal representa um sério problema de saúde, constituindo um evento adverso.(32)

A experiência profissional vivenciada nas unidades neonatais públicas brasileiras tem mostrado constante prática de reutilização dos dispositivos nasais. Ainda que esses dispositivos sejam fabricados para uso único e descartável, os mesmos são reutilizados por meio de um processo de reesterilização com meios físicos, como óxido de etileno ou plasma de peróxido de hidrogênio. Deve-se ressaltar que a reesterilização rotineira desses dispositivos acarreta em desgaste do material, tornando-o menos flexível, aumentando o risco de aparecimento de lesões nasais. Contudo esse reprocessamento tem sido motivo de grande discussão na literatura, pois, grande parte desses materiais, embora haja recomendação do fabricante para uso único, em função do alto custo, as instituições de saúde optam pela reutilização após reprocessamento.(32)

4.4. A Dor

A *International Association for the Study of Pain* – IASP define dor como: “uma experiência sensorial e emocional desagradável associada a dano real ou potencial de tecidos, ou descrita em termos de tal dano” (35)

A dor é uma experiência subjetiva, variando a intensidade, a duração o significado para cada indivíduo; não distingue cor, raça, etnia, é simplesmente aquilo que o indivíduo diz que é e que pode apenas ser testemunhado pelos outros.(36)

A dor foi descrita pela Agência Americana de Pesquisa e Qualidade em Saúde Pública e a Sociedade Americana como quinto sinal vital (37,38), sendo

assim deve ser avaliada juntamente com os demais sinais ao exame físico. Nessa perspectiva, a avaliação da dor deve se incorporada à rotina, tornando-se uma informação indispensável de ser registrada ao prontuário do paciente, proporcionando assim uma melhor qualidade do cuidado oferecido e garantia de uma assistência humanizada ao indivíduo.(36,39)

Devido a uma crescente preocupação dos profissionais e pelo fato de ser um problema global visando avaliar de forma eficaz os doentes que sofrem deste problema, nas últimas duas décadas houve um grande avanço relacionado ao estudo da dor, sua avaliação e sua intervenção. A dor e sua percepção surgem de forma a sinalizar precocemente lesões tissulares, sendo uma qualidade inerente à vida. Esses sinais funcionam como indicadores válidos de dor passíveis de serem inferidos por um observador incluindo respostas comportamentais e fisiológicas.(39,40)

Teoricamente, a dor surge quando o corpo está lesado fazendo assim parte de um sistema de alarme. Entretanto, esta função não tem nenhuma outra vantagem fisiológica para o organismo, pelo contrário, a dor prevalente pode levar a diversas alterações fisiológicas que favorecem o aparecimento de morbidades orgânicas e psicológicas que podem causar uma perpetuação do acontecimento doloroso.(36)

Durante todo o ciclo de desenvolvimento, desde o nascimento até a morte, a dor é parte integrante da vida. Ela não vem de maneira isolada, surge acompanhada dos focos inflamatórios, doenças, acidentes, lesões e também atos médicos e cirúrgicos. Surge como um sinal de que há algo errado.(39)

4.5. Percepção da dor

A abordagem da palavra dor a partir de uma visão biomédica pode ser compreendida sob duas perspectivas diferentes: primeiramente ela pode ser entendida como um sistema sensorial e uma unidade de percepção, ou então dor como um sofrimento e doença. O estudo da dor envolve desde sua compreensão de um ponto de vista fisiopatológico, o conhecimento dos estímulos até os tipos de receptores existentes, bem como, a sua distribuição no ser humano. É extremamente necessário entender como se organizam funcional e anatomicamente os circuitos neuronais que estão envolvidos na transmissão da mensagem captada, assim como a natureza dos mediadores químicos que codificam e transmitem essas mensagens, mecanismos de controle da dor e os sistemas analgésicos endógenos. (41)

A dor possui uma grande capacidade de capturar a atenção causando uma sensação enormemente ruim, interferindo em qualquer atividade que estiver sendo realizada no momento, mobilizando nossos recursos e mecanismos de defesa. Alguns já a consideram como um indicativo da existência de uma necessidade do corpo (como fome, sede), que prepara a ação para remover a causa, e organizar a reparação para ocorrer a recuperação de uma lesão possível. A percepção da dor, assim como grande parte das percepções, ocorre no córtex cerebral, sendo este o final da transmissão do estímulo doloroso. Desde o início, num nociceptor periférico, segue o seu trajeto através da medula até atingir o tálamo. Através das vias talamocorticais a informação analisada é processada atingindo a consciência e

a percepção. O sintoma de dor pode ser desencadeado em qualquer ponto deste trajeto.(39)

Ao contrário de outras modalidades sensoriais, a sensação de dor é acompanhada de respostas comportamentais (como retirada ou defesa), bem como reações emocionais (tais como choro ou medo). Esses axônios funcionam como detectores específicos. Além disso, ao contrário de outras sensações, a percepção da dor é subjetiva podendo ser influenciada por experiências passadas ou presentes. Os nociceptores não se adaptam a estímulos constantes ou repetitivos, devido ao seu valor para a sobrevivência.(39)

4.6. Fisiopatologia da dor - Estrutura e função dos nociceptores

A fisiopatologia da dor é um assunto que vem sendo investigado há alguns anos. Desde 1965 Melzack-Wall (42) fundaram um modelo explicativo de como a dor se processava: a Teoria do Portão. De acordo com esta teoria, há três principais níveis de modulação da experiência da dor: na periferia, na medula espinhal e no cérebro, sendo estes os principais “portões de controle”. No sentido ascendente o controle acontece, de forma a inibir ou facilitar a condução do estímulo da periferia para o cérebro e no sentido descendente, do cérebro até aos cornos posteriores da medula. A abertura e o fecho do portão que traduz a passagem ou não da informação dolorosa ao longo das vias nervosas, são controlados pelos neurotransmissores, que são mediadores químicos produzidos pelo sistema nervoso. Estes, produzidos após a lesão, agem abrindo o portão, se a sua ação não for bloqueada por

neurotransmissores de inibição como é o caso da serotonina e as encefalinas.(39)

As fibras nervosas que predominam na condução dos estímulos condicionam a difusão da informação no sentido ascendente. Na regulação descendente para promover o encerramento do portão, o influxo sensitivo é ligado a processos cognitivos, emocionais e à estimulação auditiva e visual das estruturas cerebrais.(39)

A teoria do Portão recebeu um apoio bioquímico com a descoberta das endorfinas por Huges e Kosterlitz em 1975 (43) e proporcionou um mecanismo esclarecedor para o controle endógeno da dor. Avanços da biologia molecular e farmacologia molecular e a descoberta de novos mediadores bioquímicos, facilitaram o entendimento dos fenômenos de memória celular, e abriram novas perspectivas no conhecimento e intervenção terapêutica da dor tanto neuropática quanto crônica.(39)

As neurotrofinas ou fatores neurotróficos, através da mediação dos receptores tirosinaquinase, agem na diferenciação morfológica dessas células em receptores específicos para a percepção dolorosa. Os neurônios que respondem, principalmente, à dor ou aos estímulos repetidos que podem acabar por se tornarem dolorosos, são denominados nociceptores.(44)

Estes neurônios conduzem a informação, onde o estímulo é detectado desde a periferia até ao SNC, particularmente para a medula espinal. Como qualquer neurônio aferente primário, possui um pericário ou corpo celular localizado nos gânglios das raízes dorsais da medula espinhal, do qual parte um prolongamento que se bifurca, originando um processo central que se dirige

e termina no corno dorsal da medula espinhal e um prolongamento periférico que percorre os nervos sensitivos e vai terminar nos diversos órgãos periféricos, constituindo a fibra sensitiva. Estes neurônios quando são ativados, transmitem um sinal através das suas longas fibras até a medula espinhal e em seguida para o cérebro, onde a dor é vivenciada. (39,45)

A dor resulta, na grande maioria dos casos, da ativação de neurônios aferentes primários específicos, os nociceptores, ou disfunção desses nociceptores ou da lesão ou do sistema nervoso central. A dor causada pela estimulação (excessiva) dos nociceptores localizados na pele, vísceras e outros órgãos designa-se dor nociceptiva; a dor causada por uma disfunção ou lesão do sistema nervoso central ou periférico é a chamada dor neuropática, também referida como dor central caso a lesão se verifique no sistema nervoso central.(45)

A mielinização e velocidade de condução das fibras sensitivas cutâneas ocorre pelos aferentes primários A e C. As fibras A são mielinizadas e se dividem em fibras $A\beta$, que tem maior diâmetro e atuam como mecanorreceptores, e $A\delta$, que são fibras de menor diâmetro e atuam como mecanorreceptores e nociceptores. As fibras C ou receptores polimodais são amielinizadas e, em sua maioria, respondem a estímulos dolorosos mecânicos, térmicos e químicos (44). Em condições fisiológicas, quaisquer tipos dessas fibras podem transmitir informação inócua, porém apenas as fibras C e $A\delta$ transmitem informação nociceptiva. Os nociceptores $A\delta$ são responsáveis pela dor aguda imediata quando um estímulo nociceptivo é aplicado à pele, sendo seguida por uma dor mais difusa provocada pela ativação dos nociceptores C

de condução mais lenta. Em condições de inflamação tissular ou em caso de lesão dos nervos periféricos, podem ocorrer alterações neuroquímicas e anatômicas dos neurônios A β , que podem gerar dor mediada por estes aferentes primários.(45) A tabela a seguir mostra mais claramente a classificação dos nociceptores.

Tabela 1. Classificação dos Nociceptores

Tipo de fibra	Diâmetro	Mielinização	Velocidade de condução	%
A β	> 10 μm	Grossa	30 – 100 m/s	20
A δ	2 – 6 μm	Fina	12 – 30 m/s	10
C	0,4 – 1,2 μm	Ausente	0,5 – 2 m/s	70

Fonte: LOPES 2004

4.7. A dor nociceptiva

Os estímulos que provocam a ativação dos nociceptores podem classificar-se em mecânicos, térmicos, polimoidais ou silenciosos, e têm como principal função transformar a energia patente nos estímulos nociceptivos em impulsos nervosos, ou seja, potenciais de ação, e conduzi-los até à medula espinhal. Processo de conversão energética que designa-se por transdução, e depende em grande parte de propriedades específicas de canais iônicos e receptores presentes na membrana das terminações periféricas dos nociceptores.(39,45)

Os nociceptores mecânicos são responsáveis pela resposta a situações de pressão intensa enquanto os nociceptores térmicos respondem a

temperaturas extremas, sendo quentes ou frias ($> 45^{\circ}\text{C}$ ou $<5^{\circ}\text{C}$) e são constituídos por fibras A mielinizadas, que conduzem os impulsos a uma velocidade de 3 a 40 m/s. Estes nociceptores de fibra A (β - δ) são denominados de nociceptores mecano-térmicos. Os nociceptores do tipo polimodal respondem a estímulos nocivos que podem ser do tipo: mecânico, térmico ou químico. Possuem pequenas fibras C amielinizadas que conduzem impulsos a velocidade menor que 3 m/s. As fibras A (β - δ) mielinizadas suportam a informação nociceptiva responsável pela sensação dolorosa mais marcante do tipo “cortante” e as pequenas fibras C que são amielinizadas toleram a informação que é responsável pela sensação fraca, porém ardente. Os nociceptores silenciosos são ativados por estímulos químicos ou mediadores inflamatórios. Estes respondem também a estímulos mecânicos e térmicos, porém somente após serem ativados. Estes nociceptores também possuem pequenas fibras C amielinizadas. Os nociceptores, que respondem às temperaturas nocivas, podem ser divididos em: unimodais (ativados por um estímulo térmico exclusivamente) e polimodais (através de estímulos nocivos químicos, mecânicos e térmicos).(39)

Contudo, apesar de todas essas definições, nas crianças a abordagem da dor é vista por uma diferente perspectiva. Crianças não são adultos pequenos. E as vias que sinalizam a experiência dolorosa nos recém-nascidos são bem diferentes dos adultos.

Por muito tempo a dor neonatal foi avaliada de forma inadequada. Até a década de 50, muitos profissionais não aceitavam tratar a dor do RN, afirmando imaturidade neurológica, o que diminuiria a sensibilidade para tal

sensação. Os profissionais que diziam que os bebês já não podiam expressar ou verbalizar o sentimento de dor eram incapazes de sentir ou lembrar-se dela.(13)

Foi a partir da década de 60 que se começou a discussão da possibilidade do RN sentir dor e a crença de que esta população não sentia dor foi definitivamente abolida com o conhecimento da fisiopatologia do RN. Foi através de vários estudos que se constatou que o sistema neurobiológico, necessário à sua percepção, encontra-se formado entre a 24^a e 28^a semana de gestação. Nas etapas finais da gestação e nos primeiros meses de vida, as vias aferentes, os centros corticais e sub-corticais, necessários à percepção da dor, já estão desenvolvidos. Sendo assim nos pré-termo as estruturas periféricas e centrais estão presentes e funcionais, com produção de catecolaminas e de outras substâncias relacionadas ao estresse.(13)

Após o nascimento, nota-se que há uma imaturidade funcional nas fibras A, e as fibras C apresentam maturidade em relação ao limiar da dor, frequência e amplitude da resposta. Os dois tipos de fibras aferentes têm velocidade de condução lentificada ao nascimento, embora suas áreas receptoras sejam amplas.(44)

Devido a organização nas lâminas de Rexed do corno posterior da medula espinhal serem diferentes dos adultos, as fibras A e C acabam por potencializar as respostas sendo então difusas e desconexas, além de serem pouco específicas a estímulos táteis e algícos no neonato. A mielinização, por ser ainda incompleta, e a transmissão sináptica lentificada também contribuem para a resposta neuronal prolongada e menos sincronizada no neonato.(44)

Na 7ª semana de idade gestacional, 19 receptores sensitivos cutâneos aparecem na região perioral do feto, espalhando-se pela face na 11ª semana gestacional. Na 15ª semana, estes estão localizados também em tronco, parte de membros superiores e inferiores e na 20ª semana estão ocupando toda a superfície corporal.(46,47)

Estas fibras C são o último grupo dos aferentes primários a penetrar na matéria cinzenta da medula espinal. Na 24ª semana de gestação já são identificados neurônios e vias nervosas suficientes para processar a sensação dolorosa (36), as conexões sinápticas talamocorticais já ocorrem, e o desenvolvimento do neocórtex fetal alcança a quantia final de 1 bilhão de neurônios ao redor da 20ª semana de gestação. Por volta da 30ª semana de gestação os feixes nociceptivos (fibras A δ) espinotalâmicos e espinorreticulares encontram-se mielinizados. Entretanto, nenhum estudo realizado em seres humanos observou o desenvolvimento dos circuitos talamocorticais associados com a percepção da dor (36). Sendo assim, o período no qual as fibras de dor talâmicas desenvolvidas alcançam o neocórtex tem sido inferido a partir de estudos de outros circuitos talamocorticais, os quais podem ou não se desenvolver simultaneamente com as fibras talâmicas relacionadas com a percepção cortical de dor.(48)

Durante o período perinatal, o sistema nociceptivo sofre uma grande reorganização principalmente devido à morte celular programada (apoptose), observada durante este período. Entretanto, devido a fortes estímulos dolorosos, essa maturação até então ordenada da medula espinhal pode ser rompida. Se a morte celular for muito intensa, fibras do tipo A δ podem fazer

sinapses nas lâminas de Rexed que são, normalmente, locais de chegada das fibras nociceptivas mais superficiais da medula espinal, o que poderia resultar no fenômeno da alodinia que é uma resposta de dor para um estímulo não doloroso.(48)

Ao nascimento da criança, as vias descendentes inibitórias da dor estão imaturas devido à deficiência na liberação de neurotransmissores, neste caso, serotonina e noradrenalina. Essa imaturidade é resultado de uma maturação demorada dos interneurônios inibitórios medulares. A falta dessa inibição descendente no corno dorsal neonatal expressa que um importante sistema analgésico endógeno que pode suavizar entradas algésicas persistentes está ausente e estímulos dolorosos podem ser percebidos com maior intensidade do que no indivíduo adulto. Até mesmo em adolescentes, as vias nociceptivas parecem não estar ainda totalmente maduras.(44,48)

Essa imaturidade neurológica não torna o RNPT e o recém-nascido a termo incapazes da sensibilidade e das memórias algicas, pois as vias neurosensitivas essenciais à transmissão nociceptiva estão anatômica e funcionalmente intactas no neonato.(47)

A inibição descendente da dor no RN e os mecanismos de transmissão sináptica inibitória são menos eficientes quando comparados aos mecanismos do indivíduo adulto. Contudo, pode-se afirmar que a experiência dolorosa do neonato é intensa, uma vez que o RN apresenta respostas generalizadas e difusas à estimulação, além de controle endógeno pouco eficaz.(44)

As vias e sinapses neonatais que estão envolvidas neste processamento da dor não são somente necessárias para o reparo e recuperação tecidual das

quais participam, são também importantes para o processo de maturação do sistema nervoso. A organização funcional e estrutural do sistema nervoso sensitivo está associada com a atividade e a experiência vivenciada. Sendo assim é fundamental o desenvolvimento do sistema nociceptivo de forma correta para a sobrevivência do ser humano, uma vez que a dor serve como mecanismo de alerta e defesa corporal.(36)

Em 1987 foi publicado Um ensaio clínico randomizado (ECR) publicado por Anand, Sippell e Aynsley-Green (49) sendo considerado desde então um marco sobre a pesquisa da dor neonatal. Em suma a pesquisa diz que:

(...)Dezesseis RN pré-termo foram alocados para receber óxido nítrico e curare ou óxido nítrico, curare e citrato de fentanil, como método anestésico no procedimento de ligadura do canal arterial. Ao término da cirurgia e nas primeiras 24 horas de pós-operatório, os neonatos que receberam a anestesia com fentanil, apresentaram respostas hormonais menos acentuadas, mensuradas por níveis séricos de adrenalina, noradrenalina, glucagon, aldosterona, corticosterona, entre outros. Menores níveis séricos de glicose, lactato e piruvato também foram observados nos RN que receberam fentanil em comparação com os que receberam apenas óxido nítrico e curare. No pós-operatório, o estado clínico dos neonatos também diferiu, e aqueles que não receberam fentanil precisaram de maior aporte ventilatório e apresentaram mais complicações circulatórias e metabólicas Embora os neonatos não tenham mostrado evidência clínica de ocorrência da dor durante o procedimento cirúrgico, como mímica facial e movimentação corporal, as respostas de estresse apresentadas pelo grupo que não recebeu citrato de fentanil indicaram que a administração de óxido nítrico e curare não promoveram anestesia e analgesia adequadas.

O resultado do estudo chamou a atenção da comunidade científica e mostrou o quão é importante conhecer a dor e o estresse neonatal, avaliá-la e controlá-la de maneira correta, assim como a compreensão dos possíveis efeitos deletérios que causa ao neonato. É importante ressaltar que a dor é um evento causador de estresse, contudo, este (o estresse) nem sempre está acompanhada de sensação dolorosa.(44)

Os neonatos são mais sensíveis à dor e vulneráveis a seus efeitos a longo prazo, porque os mecanismos de controle inibitório são imaturos, limitando sua capacidade para modular a experiência dolorosa.(47)

Há achados consistentes de que os recém-nascidos pré-termo possuem um limiar mais baixo à estimulação nociceptiva. Se tornam hipersensíveis a dor devido aos inúmeros procedimentos dolorosos ao qual são submetidos durante todo o processo de hospitalização, apresentam lesões e inflamações, levando a uma hiperinervação da área afetada e uma hiperexcitabilidade das regiões de aferência a nível de medula espinal. Podemos citar como exemplo as repetidas punções capilares feitas no mesmo local, sendo sem dúvida este um procedimento que faz parte da rotina do neonato criticamente doente.(47)

Esta estimulação nociceptiva repetida e/ou persistente pode levar também a reações comportamentais frente a estímulos táteis não dolorosos e a estímulos desagradáveis como o barulho. Ou seja, em pacientes submetidos a múltiplos estímulos dolorosos, os potencialmente não-dolorosos passam a ser percebidos como dor, e os estímulos dolorosos passam a ser desencadeados em limiares cada vez mais baixos, com efeitos deletérios cumulativos.(5,47)

Levando em consideração o caráter vulnerável dos recém-nascidos, os efeitos da dor são mais deletérios, fato este que pode ser creditado ao seu comprometimento neurológico.(5,47)

Durante o período de internação na unidade de terapia intensiva neonatal (UTIN), estima-se que um RN receba em média de 50 a 150 procedimentos potencialmente dolorosos ao longo da sua internação; os pacientes com peso menor que 1.000 gramas sofrem cerca de 500 ou mais

intervenções dolorosas, ao longo deste período, além de intensa exposição a ruídos, luz intensa e contínua. Estudos demonstram que a dor causa inúmeras alterações fisiológicas e comprometimento no desenvolvimento neurológico do RN.(7,11–14) Literatura internacional cita números menores 14 a 18 procedimentos dolorosos por dia (15,16)

Os RN internados em UTIN lidam frequentemente com procedimentos invasivos, procedimentos estes que podem promover lesão tecidual e, inevitavelmente, dor. Podemos citar como exemplos: intubação traqueal, punção para inserção de cateter venoso ou arterial, punção de calcâneo, punção lombar, injeções, entre outros. Cerca de 50% dos RN pré-termo podem não chorar diante de um estímulo doloroso, mas apresentam alterações fisiológicas importantes que podem ser observadas e medidas, como aumento da frequência cardíaca e respiratória, aumento da pressão arterial, queda da saturação de oxigênio, aumento dos níveis de hormônios e diminuição da insulina (13). Grande parte desses procedimentos independe da idade gestacional (IG) ao nascimento ou do quadro clínico do RN.(44)

Contudo, os neonatos pré-termo são, particularmente, mais vulneráveis por serem submetidos a um maior número de procedimentos e por permanecerem hospitalizados por mais tempo. Estudos vêm demonstrando que RN pré-termo apresenta alterações de sensibilidade e temperamento durante sua infância e adolescência, como possíveis consequências de múltiplas estimulações dolorosas no período neonatal.(44)

Há uma importante necessidade de se reconhecer a dor neonatal e disponibilizar todo o seu conhecimento para aprimorar a qualidade da

assistência, promover o alívio do sintoma e um melhor prognóstico ao neonato exposto ao ambiente da UTIN.(13)

A prevenção e eliminação de tratamentos ou terapias dolorosas, são as melhores medidas para tratamento da dor em crianças internadas na UTIN, estratégias para que a dor seja minimizada ao máximo deverão ser utilizadas com maior frequência possível.(13)

Contudo, pode-se observar que mesmo com a funcionalidade e predominância deste dispositivo na UTI neonatal, é comum perceber uma agitação do RN ao instalar a pronga nasal. Este fato, juntamente com a prematuridade, reforça a discussão de que os RNs além de serem capazes de sentir dor são mais sensíveis devido à sua imaturidade e vulnerabilidade do sistema nervoso.(47)

Ressalta-se novamente que, os RNs com idade gestacional menor que 35 semanas, ao receberem um estímulo doloroso repetitivo, ocorre um aumento da sensibilidade dolorosa na região afetada e adjacências.(47)

Durante os cuidados dispensado ao RN em uso de pronga nasal, pode-se observar que o mesmo fica agitado, choroso, irritado, tendo várias quedas na saturação de oxigênio, o que pode levar a hipóxia. Ele se acalma quando finalmente consegue retirar a pronga das narinas, levando a mais quedas na saturação e mais hipóxia. Este fato nos faz refletir que a utilização deste dispositivo causa dor no RN. Todo esse processo de agitação, irritabilidade e até a retirada da pronga nasal pelo RN, leva frequentemente a uma reinstalação do dispositivo, levando assim a diversos estímulos dolorosos, podendo contribuir para a ocorrência de efeitos nocivos a esta clientela.(47)

Antunes (2009) faz uma importante observação relacionada aos cuidados prestados ao RN:

(...) É importante ressaltar que todos os profissionais de saúde devem estar atentos ao processo desencadeante da dor, no entanto, entendo que esta prerrogativa é, essencialmente, da enfermeira, principalmente por se tratar das reações comportamentais e fisiológicas advindas da instalação de uma tecnologia de alta complexidade utilizada para expansibilidade pulmonar, e segundo Lei do Exercício Profissional nº 7.498 de 25 de junho de 1986 (artigo 11, inciso I, §12), —é privativo do enfermeiro, cuidados de enfermagem de maior complexidade técnica e que exijam conhecimentos de base científica e capacidade de tomar decisões.(47)

Um estudo realizado por Antunes em 2010 demonstrou que os enfermeiros da UTIN conseguem perceber as reações de dor dos RNs quando se trata de um procedimento reconhecidamente doloroso, como é o caso da punção venosa, injeção intramuscular. No entanto, quando se trata da instalação do CPAP nasal, a dor não é valorizada. Talvez por se tratar de um procedimento em que o foco está direcionado para o tratamento do quadro ventilatório.(5)

Em estudo feito em 2009 por Cignacco demonstrou que o procedimento doloroso mais realizado na UTIN e o menos documentado é a manipulação do CPAP nasal (inserção/reinserção de prongas), sendo mal descrita como um procedimento em outros estudos. Manipulação sobre as prongas do CPAP (inserção/reinserção) era o procedimento mais prevalente com frequência de 24,3% entre os 27 procedimentos documentados. É um procedimento padrão após cada mudança de posição para o recém-nascido e é necessária para a aspiração das vias aéreas superiores.(17)

Estes estudos demonstram o quão importante é a prevenção à dor durante a utilização do CPAP nasal, assim como sua manipulação e

observação adequadas, evitando assim efeitos deletérios aos RNs. Cabe a todos os profissionais de saúde saber identificar, avaliar e intervir na dor do RN, evitando assim efeitos nocivos futuros.

4.8. A avaliação da dor

Uma vez que estímulos dolorosos podem modificar o sistema neurofisiológico da transmissão dolorosa, assim como seus efeitos podem afetar os pacientes física e emocionalmente e alterar sua qualidade de vida futura, a avaliação e o tratamento da dor tornam-se imprescindíveis para os cuidados prestados ao RN. Quanto mais pré-termo e menor o peso ao nascer, mais atenção deve-se ter, pois são os bebês mais expostos e que terão maior gravidade destes problemas.(13)

Um dos maiores obstáculos para o tratamento da dor é a dificuldade dos profissionais em reconhecer e avaliar a dor no período neonatal. Uma das justificativas é a falta de conhecimento sobre as escalas para avaliação da dor; e conseqüentemente as indicações para uso de analgésicos e seus efeitos colaterais nessa faixa etária. Porém desde 1970, estudos destacaram que o sub-tratamento da dor em RN é comum.(13)

O reconhecimento da dor em crianças que ainda não verbalizam é feito de forma indireta, baseado em indicadores comportamentais e fisiológicos. Os indicadores comportamentais podem ser respostas motoras simples, expressões faciais, choro e respostas comportamentais mais complexas. Exemplos de respostas motoras simples são a adução e flexão das

extremidades. Expressões faciais podem ser citadas como exemplo de resposta à lesão tecidual no RN a termo e pré-termo: fronte saliente, estreitamento da fenda palpebral, aprofundamento do sulco naso-labial, abertura da boca, estiramento vertical e horizontal da boca e língua tensa. Exemplos de respostas complexas são os ciclos de vigília-sono alterados e irritabilidade. As respostas comportamentais à dor são mais consistentes e específicas que as fisiológicas.(47)

A dor aciona mecanismos do sistema nervoso autônomo que são compensatórios produzindo respostas que causam alterações das frequências respiratória e cardíaca, na pressão arterial, na saturação de oxigênio, na vasoconstrição periférica, dilatação de pupilas, sudorese, aumento da pressão intra-craniana e variabilidade nos valores transcutâneos de PO₂ e PCO₂ e aumento da liberação de catecolaminas e hormônios adrenocorticosteróides. Entretanto, a variação desses parâmetros pode ser que não esteja relacionada com um estímulo doloroso especificamente, mas com eventos diversos, como fome, choro, algum tipo de desconforto ou alterações causadas pela própria doença de base (choque, doenças pulmonares, etc.). Essas variações têm sido mais úteis no exame de experiências dolorosas associadas apenas a procedimentos de curta duração, devido aos mecanismos de acomodação e adaptação que ocorrem com as respostas fisiológicas.(40,50)

Essas medições fisiológicas são objetivas e sensíveis, mas não são específicas para a dor. Sendo assim, é recomendado que os indicadores fisiológicos não sejam utilizados como instrumento isolado, mas sim em

combinação com outros métodos, designadamente os indicadores comportamentais.(50)

Várias escalas foram desenvolvidas para medir os comportamentos na dor ou no desconforto em crianças. Um grande desafio para o uso dos métodos comportamentais é diferenciar o desconforto e a agitação de outras causas que não sejam dor. O desconforto refere-se às respostas emocionais negativas desencadeadas pelas experiências sensoriais da dor. A maioria dos instrumentos de observação destinados às crianças produz uma contagem total que é a soma do número de valores em intensidade de todos os itens da escala.(40)

A avaliação da dor é indireta. Sendo assim, nesses pacientes ela deve ser inferida a partir das alterações de parâmetros fisiológicos e comportamentais. O choro é a forma mais primária de comunicação dos recém-nascidos e diante do estresse a sua presença mobiliza o adulto, seja ele a mãe ou o profissional de saúde envolvido no seu cuidado. Contudo é pouco específico e cerca de 50% dos recém-nascidos não choram devido a um procedimento doloroso. O choro também pode ser desencadeado por outros estímulos que não são dolorosos, como fome ou desconforto. Alguns estudos indicam que existe um choro específico para dor, porém a validade da existência desse “choro da dor” tem sido interrogada (40). O choro, tanto em RNs a termo quanto pré-termo, é espectrograficamente diferente quando se dá como resposta à dor. O choro de dor é mais agudo (frequência fundamental), tem maior energia, é menos melodioso e mais áspero.(50)

A mímica facial é um sinal mais sensível, útil e específico em recém-nascidos de termo e pré-termo na avaliação da dor. Podemos citar como exemplo o procedimento de punção do calcanhar, onde observou-se que as reações de contração das sobrancelhas, aperto dos olhos, aprofundamento da prega nasolabial e abertura dos lábios estiveram presentes em 99% das vezes e que as reações de língua esticada e tremor no queixo ocorreram em 70% dos lactentes logo após o estímulo.(40)

Já a análise do padrão motor tem-se mostrado menos sensível e menos específica que a expressão facial em pré-termo e recém-nascidos de termo. Nos pré-termo principalmente, as respostas motoras podem ser menos evidentes que nos recém-nascidos de termo devido à postura hipotônica ou doenças sistêmicas associadas. Recém-nascidos em sono profundo demonstram menos dor quando são analisadas as alterações de mímica facial em relação àqueles que estão em estado de alerta. O meio ambiente também interfere muito na intensidade da resposta ao estímulo doloroso. Por isso deve-se manter sempre o ambiente tranquilo, com baixa luminosidade, sem muitos ruídos, promovendo o máximo de conforto possível.(40)

Para o manejo adequado da dor, a avaliação e mensuração são importantes componentes, pois facilitam o diagnóstico, determinam a necessidade de intervir e o quão foi eficaz o tratamento. Alguns pesquisadores ressaltam que a maioria das crianças exibe faces de dor após o procedimento doloroso, não sendo capaz de expressar-se verbalmente, contudo expressam com o olhar, no rosto, no corpo, exigindo assim de seu cuidador um esforço para desvendar o significado de suas manifestações. Todos os profissionais de

saúde, principalmente a equipe de enfermagem, precisam estar aptos a decodificar a linguagem da dor demonstrada pelo neonato.(13,40)

As estratégias de tratamento da dor utilizadas sem uma avaliação sistemática da mesma não são eficazes ou adequadas. Entretanto se for feita uma excelente avaliação sem o acompanhamento de tratamento rigoroso também não trará benefícios ao paciente. Desta forma, no processo clínico de tomada de decisões, o primeiro passo é uma ampla e adequada avaliação da experiência dolorosa.(40)

Além de se ter uma equipe multidisciplinar capacitada, é extremamente necessário também garantir a qualidade do serviço prestado. Desse modo, é de suma importância a utilização de instrumentos que auxiliem na avaliação da dor nessas crianças internadas na UTIN.(13)

O ideal é que se utilize uma escala para avaliação da dor, e que esta seja de fácil aplicação, necessite de poucos recursos financeiros, e que seja de fácil interpretação. Além disso, deve ser adequada à idade do RN, ao contexto clínico e ao tipo de dor.(50)

Vale ressaltar que até o momento não existe uma técnica amplamente aceita, um padrão ouro para aplicabilidade da avaliação da dor em crianças, sobretudo em recém-nascidos e lactentes que sirva em todas as situações. Antes de confiar na exatidão dos dados de avaliação, é de extrema importância que os profissionais de saúde se sintam seguros com os instrumentos usados na sua coleta.(40)

Na prática clínica é necessário para qualquer instrumento de mensuração, o alto grau de aceitabilidade e conveniência para aqueles que a

utilizam. Diversos indicadores podem ser usados na avaliação, quantificação e qualificação do estímulo doloroso e, quando analisados em conjunto, permitem a discriminação entre a dor e estímulos não-dolorosos. Mesmo que o ideal seja uma padronização objetiva para a medição da intensidade da dor, tal medida ainda não existe.(40)

O desenvolvimento e validação de várias escalas para avaliação da dor veio a partir de uma grande dificuldade em aferir a dor de forma precisa e confiável na população neonatal. Após o desenvolvimento de diversas pesquisas nesta área, algumas UTIN adotaram escalas voltadas à análise de critérios fisiológicos e comportamentais dos RNs.(13)

As escalas visam descobrir a presença de dor; mensurar a sua intensidade; auxiliam de forma a determinar quais medidas deverão ser usadas para aliviar a dor e avaliar a efetividade e os efeitos colaterais destas medidas.(13)

A literatura registra várias escalas de avaliação da dor neonatal, porém as escalas mais difundidas são: a Escala Perfil de Dor do Prematuro (Premature Infant Pain Profile – PIPP); a Escala de Sedação COMFORT; Escore para a Avaliação da Dor Pós-Operatória do Recém-Nascido (CRIES); a Escala de Dor no recém-nascido e no Lactente (Neonatal Infant Pain Scale – NIPS); o Sistema de Codificação da Atividade Facial Neonatal (Neonatal Facial Coding System – NFCS) e a Escala Objetiva de Dor Hannallah.(13,40)

É imprescindível que o profissional de saúde atuante da UTIN saiba identificar, avaliar e tratar a dor do RN, visando evitar e/ou diminuir os efeitos

prejudiciais ao desenvolvimento do neonato, contribuindo assim para uma melhor qualidade da assistência e recuperação mais rápida do bebê. (12)

O tratamento da dor é um direito humano fundamental e para um manejo adequado atualmente podem ser utilizados tratamento farmacológico e não farmacológico (51,52). Como medida farmacológica podem ser utilizados o paracetamol – exclusivamente por via oral – e os opióides – morfina e fentanil. Não é recomendado o uso da dipirona pois ainda não há estudo para crianças menores de 6 anos de idade. Como medida não farmacológica temos os seguintes manejos: 1º contenção: este pode ser por toque facilitado e/ou enrolamento, contato pele a pele (posição canguru); 2º sucção não nutritiva: o ideal é que seja feito juntamente com a contenção e o uso de solução adocicada; e por ultimo a solução adocicada que pode ser realizada com sacarose 25% ou glicose 25%, nas seguintes posologias: no RN a termo até 2 ml, no pré-termo de 0,3 a 0,5 ml/kg/dose; é indicado que seja feita 2 minutos antes do procedimento doloroso e com a dose máxima de 10 vezes em 24h. (52)

Vale ressaltar que a administração do leite materno ou a amamentação não só pode como deve ser utilizada para o alívio da dor nos RNs durante a realização de procedimentos dolorosos. (12)

O leite materno é um fluido natural, ou seja, é livre de efeitos colaterais e as suas contra-indicações são raras, sendo assim a utilização do leite materno torna-se um importante aliado na tentativa de reduzir a dor do RN. A mãe desse bebê exercendo direta ou indiretamente sua influência através do leite materno também é deve ser vista como aliada neste processo. (44)

O leite materno é rico em β endorfina (potente para o alívio da dor), e este componente está 5 vezes mais presente no leite da mãe do recém-nascido pré-termo. A garantia da oferta do leite materno permite que procedimentos estressantes e dolorosos sejam melhor suportados pelo RN. (53)

A amamentação ao seio torna um manejo extremamente eficaz, pois durante a amamentação é possível realizar os três passos fundamentais para o manejo da dor juntos – contenção, sucção e o leite materno (substituindo a solução adocicada), além da incomparável presença da mãe. Deve-se ressaltar que este procedimento só deverá ser realizado se a mãe estiver de acordo, a fim de evitar qualquer desconforto. É importante o bebê iniciar a sucção de 4 a 5 minutos antes do procedimento e manter a sucção durante e após o término. (53)

Um estudo controlado, randomizado realizado em 2013, demonstrou que a utilização da sucção não nutritiva durante a instalação do CPAP nasal em 100% dos RN do grupo em que foi utilizada esta medida não farmacológica não sentiram dor, e o grupo controle onde esta medida não foi realizada 100% dos RN sentiram dor. (54)

Contudo, na prática observa-se que durante a utilização do CPAP nasal alguns RNs são muito dependentes deste modo ventilatório não sendo possível e não havendo tempo hábil para utilizar estas medidas nos casos de uma inserção emergencial. Já nos casos programados, pode-se programar medidas para o manejo da dor.

5. Desenho metodológico

5.1. Desenho do estudo

Trata-se de um estudo transversal.

5.2. Campo da pesquisa

Esta pesquisa foi realizada no Instituto Nacional de Saúde da Mulher, da Criança e do Adolescente Fernandes Figueira, localizado no município do Rio de Janeiro. A unidade onde foi realizada a pesquisa possui 26 leitos, divididos em Unidade de Terapia Intensiva Neonatal, Unidade de Cuidado Intermediário Neonatal Convencional (UCINCo) e Unidade de Cuidado Intermediário Neonatal Canguru (UCINCa). Esta unidade conta com uma ampla equipe multiprofissional, composta por 20 médicos, 16 residentes de medicina, equipe de enfermagem (62 técnicos, 22 enfermeiros e 12 residentes de enfermagem), 3 fisioterapeutas, 2 fonoaudiólogos, 2 psicólogos, 1 terapeutas ocupacionais, 1 nutricionistas e 1 assistente social.

Trata-se de uma Instituição referência para casos de síndromes genéticas raras e malformações, além de ser uma instituição também participante da rede cegonha onde absorve RNPT e termo com internações não programadas. As principais causas de internação na unidade são: prematuridade e suas consequências; afecções respiratórias; baixo peso ao nascer; afecções cirúrgicas; gemelaridade; doença hemolítica perinatal; infecções congênitas (hiv, torchs e zika vírus); hérnia diafragmática congênita; malformações congênitas. (55)

5.3. Participantes da pesquisa

Os participantes da pesquisa foram recém-nascidos em uso de CPAP nasal internados na Unidade de Terapia Intensiva Neonatal, constituindo uma amostra de conveniência.

Foram avaliados oito recém-nascidos em uso de CPAP nasal internados durante o período da coleta de dados, que foi de junho a novembro de 2017.

5.4. Critérios de inclusão

Recém-nascidos em uso de CPAP nasal internados na Unidade de Terapia Intensiva Neonatal no período de coleta de dados.

Não foi realizada uma separação ou classificação por IG, patologia, dia de início do CPAP, por se tratar de um estudo exploratório, onde se busca descrever possíveis associações entre dor e uso do CPAP nasal como início de um mapeamento. Além disso buscou-se analisar cada RN em relação a si mesmo.

5.5. Critérios de exclusão

Recém-nascidos que utilizavam medicações analgésicas regularmente, e aqueles com malformações que comprometeram as expressões faciais (ex: Síndrome de Moebius) e não puderam ser avaliados pela escala de dor proposta no estudo (por exemplo, os que estiveram em uso de fototerapia - devido a proteção ocular).

5.6. Coleta de dados

A coleta de dados foi realizada com base na filmagem dos recém-nascidos participantes do estudo.

Para filmagem foi utilizada câmera filmadora JVC modelo GZ-HM320Everio, acoplada em um tripé com 1,80m de altura.

Esta filmagem foi feita durante o período diurno, por seis horas corridas, sendo que cada RN participou da pesquisa apenas uma vez ao longo de sua internação, isto é, ele foi filmado somente em um único momento. Além disso, essas seis horas de filmagem foram feitas em momentos aleatórios, independente do dia de utilização do CPAP nasal.

A filmagem visou registrar a utilização do CPAP nasal pelo RN, assim como eventos dolorosos a ela associados e possíveis manejos de dor. Através desse filme, as pesquisadoras coletaram os dados através dos instrumentos listados a seguir:

5.6.1. A utilização do CPAP

Foi realizada uma avaliação da utilização do CPAP nasal pelo recém-nascido, através de um checklist (apêndice 1), visando avaliar a adequação do posicionamento, da fixação, do tamanho da pronga, se utilizava protetor de septo, se houve umidificação da pronga antes da reinserção e se houve fluidificação das narinas antes da reinserção. Essas variáveis foram analisadas através de respostas sim/não. Também foram registradas quantas vezes aconteceram as reinserções da pronga ao longo do período de seis horas de filmagem.

O checklist foi elaborado tendo por base o documento oficial vigente do Ministério da Saúde - Atenção à saúde do recém-nascido: Guia para os Profissionais de Saúde, volume 3, ano de 2011.(30)

5.6.2. Avaliação da Dor na utilização do CPAP

Para avaliação da dor durante a utilização do CPAP nasal foi aplicada a escala NFCS (Neonatal Facial Coding System).

A escolha desta escala se deu em função da filmagem ser realizada de modo a focar apenas na face do RN. Além disso trata-se de um escala validada e amplamente utilizada.(56)

A escala NFCS avalia a presença ou não da dor através da análise de oito movimentos faciais: fronte saliente, boca estirada (horizontal/vertical), fenda palpebral estreitada, língua tensa, sulco nasolabial aprofundado, protrusão da língua, boca entreaberta e tremor de queixo.(7,13,56)

A pontuação máxima é de oito pontos onde cada movimento facial presente é atribuído um ponto. É considerado a presença de dor quando três ou mais movimentos faciais aparecem de maneira consistente, durante a avaliação. Pode ser aplicada em crianças em todas as faixas etárias, incluindo RNPT e a termo.(13)

Tabela 2. Escala NFCS – Neonatal Facial Coding System

Movimento facial	0 ponto	1 ponto
Fronte saliente	Ausente	Presente
Fenda palpebral estreitada	Ausente	Presente
Sulco nasolabial aprofundado	Ausente	Presente
Boca aberta	Ausente	Presente
Boca estirada (horizontal ou vertical)	Ausente	Presente
Língua tensa	Ausente	Presente
Protrusão da língua	Ausente	Presente
Tremor de queixo	Ausente	Presente

Pontuação máxima de 8 pontos, considerando dor ≥ 3 .
NFCS – Neonatal Facial Coding System.

Fonte: Grunau e Craig, 1987

5.6.3. Procedimento de coleta de dados

A avaliação pelo checklist e pela NFCS foram feitas sempre no mesmo momento, de forma a garantir a associação temporal entre a utilização do CPAP nasal e a dor. Em todos os momentos que houve uma inadequação na utilização do CPAP nasal (prevista no checklist) ou uma reinserção da pronga, tanto o checklist quanto a NFCS foram aplicados.

Momento 0 (zero): Assim que se iniciou a filmagem, na primeira cena, fez-se o checklist e aplicou-se a escala NFCS (nos primeiros 15 segundos). Este foi o momento base para todo o restante da avaliação.

A partir daí, como descrito acima, em todos os momentos que houve uma inadequação na utilização do CPAP nasal ou uma reinserção da pronga, aplicou-se o checklist e a NFCS no mesmo momento.

5.7. Dados do prontuário

Os dados que foram considerados foram: sexo, idade gestacional, idade gestacional corrigida, peso ao nascimento, diagnóstico, dias de vida no dia da filmagem, dia de CPAP ou VNI no dia da filmagem, dia de vida que iniciou o CPAP ou VNI, tempo total de uso do CPAP ou VNI. Essas são informações para caracterizar a população.

5.8. Análise dos dados

Foi realizada uma análise descritiva.

Para uma melhor avaliação dos dados, o vídeo foi analisado por duas pessoas: pela pesquisadora e pela assistente da pesquisa. Foram realizados

treinamentos da escala NFCS entre as examinadoras. Os resultados foram confrontados e em caso de divergências ou dúvidas estas foram resolvidas pela co-orientadora da pesquisa que atuou como juíza.

Os vídeos foram editados pelo programa Movavi Video Suíte 17, em uma velocidade de 200%, ou seja, foram analisados em três horas (a única edição realizada no vídeo foi a aceleração da velocidade), tendo sido possível avaliar todos os detalhes necessários para a pesquisa.

Para análise descritiva foram apresentadas médias e os respectivos desvios padrões para as variáveis contínuas. As variáveis categóricas foram descritas com frequência absolutas e percentuais.

Para tabulação dos dados foi utilizado o software Epi Info™ 7.2.2.6, sendo a análise dos dados realizada pelo software SPSS versão 22.

5.9. Aspectos éticos

Esta pesquisa foi submetida ao Comitê de Ética em Pesquisa com Seres Humanos da Instituição da pesquisa em consonância com o estabelecido na Resolução nº 466/2012 do Conselho Nacional de Saúde e aprovada com a CAAE nº 64231317.5.0000.5269.

A pesquisadora se comprometeu em manter a privacidade e confidencialidade dos dados coletados preservando integralmente o anonimato dos pacientes. Todos os responsáveis assinaram o Termo de Consentimento Livre e Esclarecido e autorização para filmagem.

Embora os profissionais de saúde não sejam participantes da pesquisa, para a observação da frequência da dor em RN em uso de CPAP nasal, foi

necessário filmar os bebês durante seis horas seguidas. Essa filmagem foi feita sem áudio e não avaliou os cuidados dispensados pela equipe. Embora a filmagem tenha como objetivo gravar imagens dos RN, porventura os profissionais poderiam aparecer, particularmente suas mãos. Desta forma, os profissionais do setor assinaram um termo de ciência e concordância da observação dos cuidados em relação ao processo de utilização do CPAP nasal para a realização da pesquisa.

Esta pesquisa possui como benefícios a avaliação da dor durante a utilização do CPAP nasal, visando seu tratamento evitando/diminuindo os efeitos nocivos que a dor pode causar para o desenvolvimento do recém-nascido.

Possui como possíveis riscos a identificação dos RN através dos vídeos, contudo, os mesmos foram salvos em HD externo protegido com senha, onde somente a pesquisadora terá acesso.

6. Resultados

Durante o período de coleta de dados ocorreram 182 internações na UTI Neonatal, onde destas internações 60 RN utilizaram CPAP nasal em algum momento durante sua internação, por períodos variados, muitos ficando por períodos curtos de menos de seis horas.

Foram filmados oito RN no período de junho a novembro de 2017. Conforme descrito na Metodologia esses RN foram filmados durante um período de seis horas consecutivas, no período diurno.

Não foi possível incluir os 60 RN devido as seguintes situações: uso do CPAP somente durante o período noturno sendo suspenso pela manhã, onde as pesquisadoras não tiveram tempo hábil para incluí-los na pesquisa; da mesma forma têm-se os RN que utilizaram por um período curto e não houve tempo para conseguir o termo de consentimento do responsável para a filmagem; RN em uso de fototerapia durante o uso do CPAP, sendo o CPAP suspenso antes da fototerapia; recusa do responsável em autorizar a filmagem; síndrome que comprometiam as expressões faciais.

Os vídeos foram editados e acelerados em velocidade de 200%. Os resultados apresentados a seguir descrevem o tempo segundo a edição, isto é, o tempo real é o dobro do tempo descrito.

Quadro 1. Caracterização da população

Características	Part. 001	Part. 002	Part. 003	Part. 004	Part. 005	Part.006	Part. 007	Part. 008	%	Média	Desvio padrão
Sexo	Fem	Masc	Masc	Fem	Fem	Masc	Fem	Masc	50% Fem 50% Masc	-	-
Peso Nascimento (gramas)	740	1136	1482	720	922	3165	650	2890	-	1463,13	1004,96
IG	32+3	29+1	29+2	26+3	26+3	34+4	25+2	37+2	-	29,75	4,26
IGC	termo	29+2	30+5	28+1	29+3	35	28+6	Termo			
Diagnóstico	PMT Ext	PMT + SD Down	PMT	PMT	PMT	Hidropsia Fetal+Desconforto Resp.	PMT Ext	SD Arnold Chiari tipo II	-	-	-
DV no dia filmagem	70º DV	1º DV	10º DV	11º DV	20º DV	3º DV	25º DV	8º DV	-	-	-
Dia CPAP no dia filmagem	51º dia	2º dia	9º dia	8º dia	9º dia	4º dia	7º dia	3º dia	-	-	-
Tempo total de CPAP (horas)	1488 horas	1464 horas	288 horas	1032 horas	1032 horas	96 horas	936 horas	313 horas	-	831,13	538,19
Mínimo Manuseio	Não	Não	Não	Não	Não	Sim	Sim	Sim	62,5% - não 37,5% - sim	-	-

IG: Idade gestacional

PMT: Prematuridade

IGC: Idade gestacional Corrigida

PMT Ext: Prematuridade extrema

DV: Dia de vida

SD: Síndrome

Houve um equilíbrio em relação ao sexo (50% masculino e 50% feminino) na presente pesquisa. Em relação ao diagnóstico 87,5% eram RNPT, com uma média de idade gestacional de 29 semanas e sete dias e peso de 1463 gramas. Sobre o tempo de utilização do CPAP nasal, este foi bem

variado, teve-se um mínimo de 96 horas (quatro dias) e um máximo de 1488 horas (62 dias). Durante a pesquisa deu-se início no setor o protocolo de mínimo manuseio, constando 37,5% (três) dos RN inseridos no protocolo nos últimos momentos do estudo.

Todos os RN filmados encontravam-se com a pronga adequada para o tamanho da narina.

Quadro 2. Quantidade de reinserções da pronga, avaliação e manejo da dor no período de seis horas

Participante	Quantidade de reinserções	de	Tempo do vídeo	NFCS	Manejo da dor	Qual
001	4	de	02:01:20	6	Não	-
			02:03:31	7	Não	-
			02:17:43	4	Não	-
			03:00:45	0	Sim	Contenção
002	Não houve reinserções					
003	4	de	01:43:12	3	Não	-
			02:20:17	2	Não	-
			02:44:34	3	Não	-
			02:44:50	3	Não	-
004	5	de	00:00:24	6	Não	-
			00:00:47	4	Não	-
			00:02:02	4	Não	-
			00:02:15	2	Não	-
			00:19:19	2	Não	-
005	4	de	01:30:12	5	Não	-
			01:30:57	7	Não	-
			02:43:14	2	Não	-
			02:44:27	4	Não	-
006	2	de	02:25:19	7	Não	-
			02:27:42	6	Sim	Contenção
007	3	de	00:47:16	2	Não	-
			00:48:06	1	Não	-
			00:48:09	1	Não	-
008	5	de	00:36:16	7	Não	-
			00:56:36	0	Não	-
			02:04:03	0	Não	-
			02:04:07	0	Não	-
			02:07:04	0	Não	-
Total	27				2	Contenção

Este quadro nos mostra que foram um total de 27 reinserções nos 8 bebês observados durante as 6 horas de filmagem, sendo que cinco tiveram de quatro a cinco reinserções. A NFCS pontuou dor em 15 (55,55%) dos 27

procedimentos, cabendo destacar que somente em dois momentos houve manejo da dor durante a reinserção, que foi a contenção. Entretanto, vale ressaltar que na observação nestes dois momentos, os bebês já se encontravam contidos no leito através de um cueiro, que passava por cima deles e era preso ou no ninho ou no colchão da incubadora.

Quadro 3. Frequência de ocorrência da dor

Participante	Observações de não conformidade na utilização do CPAP Nasal	Presença de dor	%
001	10	03	30%
002	30	30	100%
003	24	12	50%
004	16	03	18,75%
005	19	10	52,63%
006	57	52	91,22%
007	09	0	0
008	20	03	15%
Total	185	113	61,08%

Neste quadro observa-se que houve um grande número de observações descritas (total de 185) sobre as não conformidades com a utilização do CPAP nasal e uma grande quantidade de eventos dolorosos durante a utilização do CPAP nasal. Notou-se que em 61,08% houve a presença de dor nas observações registradas de não conformidade.

Quadro 4. Frequência de não conformidade no uso do CPAP

Participante	Reinserção	Ausência de fluidificação das narinas	Ausência de umidificação da pronga	Ausência de protetor de septo	Posicionamento inadequado	Total
001	4	2	4	0	0	10
002	0	0	0	0	30	30
003	4	4	4	0	12	24
004	5	5	5	0	1	16
005	4	3	4	0	8	19
006	2	2	2	0	51	57
007	3	3	2	0	1	9
008	5	5	5	1	4	20
Total	27	24	26	1	107	185
Média	47,63%	89,29%	95,23%	1,13%	51,85%	
Desvio padrão	40,04	19,67	12,59	3,21	36,88	

Neste quadro de não conformidade foram os grandes números de posicionamento inadequado – 107 observações (57,83%), ou seja, uma média de 51,85% dos registros foram feitos em cima do posicionamento inadequado, porém vale destacar que do total de posicionamentos inadequados, 75,7% correspondem a apenas dois RN (002 e 006). Cabe ressaltar que a ausência de fluidificação das narinas, umidificação da pronga e utilização do protetor de

septo está relacionada a reinserção; A ausência desses cuidados também chamou a atenção. A pronga não foi umidificada antes da reinserção em uma média de 95,23% das vezes, a ausência de fluidificação com uma média de 89,29% e a pronga foi reinserida por 47,63%, ou seja, 27 vezes.

6.1. Análise individual dos participantes

Participante – 001

Momento 0 = NFCS – 0

Checklist - OK

Observações: utilizando touca, luvas e velcro.

Quadro 5. Análise do vídeo - participante 001

Tempo do vídeo	Acontecimento	Checklist	NFCS	OBSERVAÇÃO
02:01:20	A pronga foi retirada para fluidificar as narinas com SF 0,9%	Reinserção para fluidificou as narinas mas não umidificou a pronga	– NFCS – 6	OBS – colocou gaze nos olhos após, prejudicando as outras avaliações
02:03:31	A pronga foi retirada para aspirar as VAS	Reinserção para fluidificou as narinas mas não umidificou a pronga	– NFCS – 7	OBS – estava com gaze nos olhos (porém pelos movimentos do bebê notou-se que houveram tais expressões).
02:17:43	A pronga foi retirada para fazer puff	Reinserção para não fluidificou as narinas nem umidificou a pronga	– NFCS – 4	
03:00:45	A pronga foi retirada para fazer puff*	Reinserção para não fluidificou as narinas nem umidificou a pronga	– NFCS – 0	Bebê estava dormindo

*aplicação de medicação por via aerossol. Através de uma máscara e aerocâmara

Este bebê passou grande parte do tempo da filmagem dormindo, e com isso a pronga se manteve bem fixada. Lembrando que este bebê estava utilizando o velcro, que fez com que a pronga ficasse mais bem fixada, ele assim como todos os bebês deste estudo estava utilizando a touca que auxilia bastante na fixação dos circuitos do CPAP, e a luva que o auxilia a não retirar a pronga das narinas. Durante esse período a pronga só foi retirada quando houve real necessidade, mantendo o posicionamento adequado. Contudo nos momentos de manipulação que o bebê se encontrava acordado, ele sentiu mais dor quando comparado ao momento em que estava dormindo já por um período mais longo. Nos primeiros dois momentos em que houve a pontuação da escala NFCS vimos que foram pontuações altas (6 e 7 pontos) e nesses momentos houve fluidificação das narinas antes da reinserção da pronga, porém não houve a umidificação da pronga. Ressalto que este bebê estava contido no leito. Essa contenção consiste em passar um cueiro por cima do bebê e prender por baixo do colchão da incubadora, de forma a organizá-lo e acalmá-lo.

Participante – 002

Momento 0 = NFCS – 0

Checklist – posicionamento inadequado (pronga encostando no septo nasal)

Observações: utilizando touca, sem luvas e sem velcro, posicionamento inadequado durante todo o vídeo.

Quadro 6. Análise do vídeo – participante 002

Tempo vídeo	do	Acontecimento	Checklist	NFCS	OBSERVAÇÃO	
00:14:25		Pronga encostada septo nasal	no	Posicionamento inadequado	NFCS – 5	
00:33:22		Pronga encostada septo nasal	no	Posicionamento inadequado	NFCS – 6	
00:34:08		Pronga encostada septo nasal	no	Posicionamento inadequado	NFCS – 4	
00:41:41 00:42:50	até	Pronga encostada septo nasal	no	Posicionamento inadequado	NFCS – 5	Acalma-se com a mãe
00:43:33		Pronga encostada septo nasal	no	Posicionamento inadequado	NFCS – 6	
00:43:43		Pronga encostada septo nasal	no	Posicionamento inadequado	NFCS – 6	
00:43:59		Pronga encostada septo nasal	no	Posicionamento inadequado	NFCS – 5	
00:44:27		Pronga encostada septo nasal	no	Posicionamento inadequado	NFCS – 5	
00:44:43		Pronga encostada septo nasal	no	Posicionamento inadequado	NFCS – 5	
00:45:10		Pronga encostada septo nasal	no	Posicionamento inadequado	NFCS – 5	
00:49:15		Pronga encostada septo nasal	no	Posicionamento inadequado	NFCS – 8	
00:51:30		Pronga encostada septo nasal	no	Posicionamento inadequado	NFCS – 5	
00:52:25		Pronga encostada septo nasal	no	Posicionamento inadequado	NFCS – 5	
01:00:08		Pronga encostada septo nasal	no	Posicionamento inadequado	NFCS – 7	
01:04:25		Pronga encostada septo nasal	no	Posicionamento inadequado	NFCS – 6	
01:40:23		Pronga encostada septo nasal	no	Posicionamento inadequado	NFCS – 5	
01:54:17		Pronga encostada septo nasal	no	Posicionamento inadequado	NFCS – 4	

Continuação Quadro 6. Análise do vídeo – participante 002

Tempo vídeo	do	Acontecimento	Checklist	NFCS	OBSERVAÇÃO
01:55:10		Pronga encostada septo nasal	no	Posicionamento inadequado	NFCS – 6
01:55:47		Pronga encostada septo nasal	no	Posicionamento inadequado	NFCS – 6
01:56:43		Pronga encostada septo nasal	no	Posicionamento inadequado	NFCS – 6
02:00:28		Pronga encostada septo nasal	no	Posicionamento inadequado	NFCS – 3
02:01:10		Pronga encostada septo nasal	no	Posicionamento inadequado	NFCS – 7
02:01:40		Pronga encostada septo nasal	no	Posicionamento inadequado	NFCS – 7
02:03:32		Pronga encostada septo nasal	no	Posicionamento inadequado	NFCS – 5
02:08:13		Pronga encostada septo nasal	no	Posicionamento inadequado	NFCS – 5
02:09:44		Pronga encostada septo nasal	no	Posicionamento inadequado	NFCS – 6
02:10:29		Pronga encostada septo nasal	no	Posicionamento inadequado	NFCS – 6
02:17:14		Pronga encostada septo nasal	no	Posicionamento inadequado	NFCS – 6
02:18:15		Pronga encostada septo nasal	no	Posicionamento inadequado	NFCS – 5
02:18:28 02:19:03	até	Pronga encostada septo nasal	no	Posicionamento inadequado	NFCS – 7

Este bebê permaneceu as seis horas da filmagem com o posicionamento inadequado, de forma que a pronga pressionava o septo nasal. Foi um bebê em que avaliamos claramente as expressões faciais relacionadas à dor e o uso da pronga nasal. Durante cinco momentos obtive altas

pontuações na escala NFCS (7 e 8 pontos) e em 22 momentos pontuações entre 5 e 6 pontos.

Participante – 003

Momento 0 = NFCS – 0

Checklist – OK

Observações: utilizando touca, sem luvas e sem velcro.

Quadro 7. Análise do vídeo – participante 003

Tempo vídeo	do	Acontecimento	Checklist	NFCS	OBSERVAÇÃO
01:12:31		Pronga encostada no septo nasal	Posicionamento inadequado	NFCS – 5	Foi ajustada sem retirá-la
01:15:15		Pronga encostada no septo nasal	Posicionamento inadequado	NFCS – 4	
01:22:11		Pronga encostada no septo nasal	Posicionamento inadequado	NFCS – 4	
01:43:12		Pronga foi retirada para aspiração das VAS	Reinserção - não fluidificou as narinas nem umidificou a pronga	NFCS – 3	
01:59:47		RN em decúbito lateral, com posicionamento da touca ruim mais a pronga lateralizada	Posicionamento inadequado	NFCS – 6	
02:01:40		RN em decúbito lateral, com posicionamento da touca ruim mais a pronga lateralizada	Posicionamento inadequado	NFCS – 4	
02:07:23		RN em decúbito lateral, com posicionamento da touca ruim mais a pronga lateralizada	Posicionamento inadequado	NFCS – 4	

Continuação Quadro 7. Análise do vídeo – participante 003

Tempo do vídeo	Acontecimento	Checklist	NFCS	OBSERVAÇÃO
02:10:00	RN em decúbito lateral, com posicionamento da touca ruim mais a pronga lateralizada	Posicionamento inadequado	NFCS – 3	
02:12:26	RN em decúbito lateral, com posicionamento da touca ruim mais a pronga lateralizada	Reposicionamento sem retirar a pronga	NFCS – 2	Reposicionado pelo pai
02:13:30	RN em decúbito lateral, com posicionamento da touca ruim mais a pronga lateralizada	Reposicionamento sem retirar a pronga	NFCS – 2	Reposicionamento pelo profissional
02:19:36	RN em decúbito lateral, com posicionamento da touca ruim mais a pronga lateralizada	Reposicionamento sem retirar a pronga	NFCS – 3	
02:20:17	Retirar a pronga para o reposicionamento	Reinserção – não fluidificou a narina nem umidificou a pronga	NFCS – 2	2 pessoas realizaram este procedimento. RN dormiu após.
02:31:20	Pronga lateralizada	Posicionamento inadequado	Sem sinais de dor	
02:32:32	A pronga saiu sozinha com o movimento do RN		Sem sinais de dor	
02:44:34	RN sem pronga	Reinserção – não fluidificou nem umidificou as narinas	NFCS – 3	
02:44:50	Retirada a pronga para novo posicionamento	Reinserção – não fluidificou nem umidificou as narinas	NFCS – 3	
02:45:09	Desconexão do circuito	Conectado o circuito e reposicionado a pronga sem retirá-la	NFCS – 3	

Neste bebê também vimos o posicionamento inadequado, porém em menor quantidade e com uma escala de dor menor, comparado aos outros RN.

Podemos associar esse número menor de posicionamento inadequado a três momentos em que a pronga foi reposicionada. Por quatro vezes ela foi retirada totalmente e reinserida. Mesmo não fluidificando as narinas e não umidificando a pronga, a pontuação da reinserção foi baixa. Cabe ressaltar que a reinserção foi feita por duas pessoas concomitantemente e a pontuação do NFCS não foi considerado dor influenciando positivamente.

Participante - 004

Momento 0 = NFCS – 3

No momento que iniciou o vídeo estava sem a pronga

Observações: utilizando touca, sem luvas e sem velcro (no início do vídeo, sendo colocado durante a filmagem).

Quadro 8. Análise do vídeo – participante 004

Tempo do vídeo	do Acontecimento	Checklist	NFCS	OBSERVAÇÃO
00:00:24	Estava sem a pronga para aspiração das VAS	Reinserção não fluidificou as narinas nem umidificou a pronga	- NFCS – 6	
00:00:47	Retirada a pronga para continuar a aspiração das VAS e inserir SOG	Reinserção não fluidificou as narinas nem umidificou a pronga	- NFCS – 4	
00:02:02	Estava sem a pronga devido aos procedimentos acima citados	Reinserção não fluidificou as narinas nem umidificou a pronga	- NFCS – 4	

Continuação Quadro 8. Análise do vídeo – participante 004

Tempo vídeo	do	Acontecimento	Checklist	NFCS	OBSERVAÇÃO
00:02:15		Retirada a pronga para reposicionamento (pronga lateralizada)	Posicionamento inadequado Reinserção - não fluidificou as narinas nem umidificou a pronga	NFCS – 2	
00:12:56 00:18:58	até	Vídeo ficou coberto não sendo possível avaliar o RN, porém quando foi descoberto observou-se que houve uma reinserção ou reposicionamento da pronga.			
00:19:19		Retirada a pronga para colocação do velcro	Reinserção - não fluidificou as narinas nem umidificou a pronga	NFCS – 2	2 pessoas estavam manuseando o RN no momento

Este bebê já iniciou o vídeo sendo aspirado e sem pronga, já tendo pontuado a NFCS para dor. A pontuação mais alta ocorreu já na primeira reinserção, neste caso, houve associação com a dor da aspiração naquele momento. Isto porque, quando comparado com as outras reinserções, vimos que a pontuação da escala NFCS foi mais baixa, mesmo não fluidificando as narinas e não umidificando a pronga. No último momento que houve a reinserção, foi colocado o velcro, não tendo havido mais nenhuma observação. A pronga ficou bem posicionada e o bebê dormiu o resto do vídeo.

Participante – 005

Momento 0 = NFCS – 0

Checklist – OK

Observações: utilizando touca, sem luvas e sem velcro.

Quadro 9. Análise do vídeo – participante 005

Tempo do vídeo	Acontecimento	Checklist	NFCS	OBSERVAÇÃO
00:38:00	Pronga lateralizada dentro da narina	Posicionamento inadequado - reposicionamento sem retirar a pronga	NFCS – 7	
00:40:13	Pronga lateralizada dentro da narina	Posicionamento inadequado	NFCS – 5	
00:51:10	Pronga lateralizada dentro da narina	Posicionamento inadequado	NFCS – 2	
01:11:05	Pronga lateralizada dentro da narina	Posicionamento inadequado	NFCS – 3	
01:19:27	Pronga lateralizada dentro da narina	Posicionamento inadequado	NFCS – 3	
01:26:28	Pronga lateralizada dentro da narina	Posicionamento inadequado	NFCS – 3	
01:30:12	Retirou a pronga para aspirar as VAS	Reinserção - não fluidificou as narinas nem umidificou a pronga	NFCS – 5	
01:30:57	Retirou a pronga para aspirar as VAS	Reinserção - não fluidificou as narinas nem umidificou a pronga	NFCS – 7	
01:39:00	Checklist ok, porém RN choroso, irritado, tentando arrancar a pronga			
01:46:17	Pronga lateralizada dentro da narina	Posicionamento inadequado - reposicionamento sem retirar a pronga	NFCS – 4	
02:17:08	Pronga lateralizada dentro da narina	Posicionamento inadequado - reposicionamento sem retirar a pronga	NFCS – 4	Levou 32 segundos para recuperação (lembrando que este tempo é com o vídeo acelerado em 200%, ou seja, levou 64 segundo)
02:36:25	Checklist ok, porém RN choroso, irritado, tentando arrancar a pronga			
02:41:00	Checklist ok, porém RN choroso, irritado, tentando arrancar a pronga			

Continuação Quadro 9. Análise do vídeo – participante 005

Tempo do vídeo	Acontecimento	Checklist	NFCS	OBSERVAÇÃO
02:43:14	A pronga foi retirada para aspiração das VAS	Reinserção para fluidificou as narinas, porém não umidificou a pronga	– NFCS – 2	Neste momento pode-se comparar as duas reinserções:
02:44:27	A pronga foi retirada para aspiração das VAS	Reinserção para fluidificou as narinas e umidificou a pronga	– não NFCS – 4	uma houve a fluidificação das narinas e a NFCS foi menor do que no momento em que as narinas não foram fluidificadas

Observamos que este bebê estava irritado grande parte do vídeo e as pontuações da escala NFCS foram variadas. O que chamou atenção neste bebê foi que em dois momentos a reinserção teve uma pontuação bem diferente. Assim comparamos essas duas reinserções no aspecto da fluidificação das narinas; o momento em que a pontuação da escala foi menor houve a fluidificação das narinas e quando não houve a fluidificação a pontuação foi o dobro.

Participante – 006

Momento 0 = NFCS – 0

Checklist – posicionamento inadequado (pronga encostando no septo nasal)

Observações: utilizando touca, sem velcro e contido com lençol por cima do corpo.

Quadro 10. Análise do vídeo – participante 006

Tempo vídeo	do	Acontecimento	Checklist	NFCS	OBSERVAÇÃO
00:00:28		Pronga encostada septo nasal	no	Posicionamento inadequado	NFCS – 4
00:02:24		Pronga encostada septo nasal	no	Posicionamento inadequado	NFCS – 5
00:02:45		Pronga encostada septo nasal	no	Posicionamento inadequado	NFCS – 5
00:02:56		Pronga encostada septo nasal	no	Posicionamento inadequado	NFCS – 6
00:03:14		Pronga encostada septo nasal	no	Posicionamento inadequado	NFCS – 5
00:03:50		Pronga encostada septo nasal	no	Posicionamento inadequado	NFCS – 5
00:04:01		Pronga encostada septo nasal	no	Posicionamento inadequado	NFCS – 5
00:04:08		Pronga encostada septo nasal	no	Posicionamento inadequado	NFCS – 5
00:04:50		Pronga encostada septo nasal	no	Posicionamento inadequado	NFCS – 4
00:05:20		Pronga encostada septo nasal	no	Posicionamento inadequado	NFCS – 5
00:05:51		Pronga encostada septo nasal	no	Posicionamento inadequado	NFCS – 6
00:06:25		Pronga encostada septo nasal	no	Posicionamento inadequado	NFCS – 6
00:06:43		Pronga encostada septo nasal	no	Posicionamento inadequado	NFCS – 6
00:06:51		Pronga encostada septo nasal	no	Posicionamento inadequado	NFCS – 5
00:07:50		Pronga encostada septo nasal	no	Posicionamento inadequado	NFCS – 4
00:08:34		Pronga encostada septo nasal	no	Posicionamento inadequado	NFCS – 7
00:09:31		Pronga encostada septo nasal	no	Posicionamento inadequado	NFCS – 5

Continuação Quadro 10. Análise do vídeo – participante 006

Tempo vídeo	do	Acontecimento	Checklist	NFCS	OBSERVAÇÃO
00:14:11		Pronga encostada septo nasal	no	Posicionamento inadequado	NFCS – 4
00:16:53		Pronga encostada septo nasal	no	Posicionamento inadequado	NFCS – 4
00:24:50		Pronga encostada septo nasal	no	Posicionamento inadequado	NFCS – 5
00:37:45		Pronga encostada septo nasal	no	Posicionamento inadequado	NFCS – 4
01:08:16		Pronga encostada septo nasal	no	Posicionamento inadequado	NFCS – 4
01:09:08		Pronga encostada septo nasal	no	Posicionamento inadequado	NFCS – 8 Estava trocando fralda e posturando, porém como estava com posicionamento da pronga ruim foi pontuado a NFCS.
01:18:33		Pronga encostada septo nasal	no	Posicionamento inadequado	NFCS – 4
01:20:40		Pronga encostada septo nasal	no	Posicionamento inadequado	NFCS – 5
01:21:00		Pronga encostada septo nasal	no	Posicionamento inadequado	NFCS – 6
01:22:03		Pronga encostada septo nasal	no	Posicionamento inadequado	NFCS – 7
01:22:58		Pronga encostada septo nasal	no	Posicionamento inadequado	NFCS – 4
01:23:00 01:23:36	até	Pronga encostada septo nasal	no	Posicionamento inadequado	NFCS – 5 Vários momentos seguidos com a mesma pontuação e mesma inadequação no Checklist
01:24:28		Pronga encostada septo nasal	no	Posicionamento inadequado	NFCS – 7

Continuação Quadro 10. Análise do vídeo – participante 006

Tempo vídeo	do	Acontecimento	Checklist	NFCS	OBSERVAÇÃO	
01:27:09		Pronga encostada septo nasal	no	Posicionamento inadequado	NFCS – 6	
01:29:42		Pronga encostada septo nasal	no	Posicionamento inadequado	NFCS – 4	
01:30:47		Pronga encostada septo nasal	no	Posicionamento inadequado	NFCS – 6	
01:32:06		Pronga encostada septo nasal	no	Posicionamento inadequado	NFCS – 6	
01:32:51		Pronga encostada septo nasal	no	Posicionamento inadequado	NFCS – 6	
01:33:41		Pronga encostada septo nasal	no	Posicionamento inadequado	NFCS – 4	
01:38:05		Pronga encostada septo nasal	no	Posicionamento inadequado	NFCS – 4	
01:39:13		Pronga encostada septo nasal	no	Posicionamento inadequado	NFCS – 6	
01:39:32		Pronga encostada septo nasal	no	Posicionamento inadequado	NFCS – 7	
01:40:23 01:42:35	até	Pronga encostada septo nasal	no	Posicionamento inadequado	NFCS – 7	Chorou direto durante este momento
01:47:25		RN desconectou a CPAP com as mãos porém a pronga não saiu		Desencostou a pronga do septo nasal	NFCS – 7	
01:54:33		Foi conectado o CPAP sem retirar a pronga		Posicionamento melhor mas não o ideal	NFCS – 0	
02:13:53		Pronga encostada septo nasal	no	Posicionamento inadequado	NFCS – 4	Mãos vão o tempo todo na pronga
02:15:06		Pronga encostada septo nasal	no	Posicionamento inadequado	NFCS – 4	
02:16:11		Pronga encostada septo nasal	no	Posicionamento inadequado	NFCS – 4	
02:17:49		Pronga encostada septo nasal	no	Posicionamento inadequado	NFCS – 5	
02:19:36 02:20:06	até	Pronga encostada septo nasal	no	Posicionamento inadequado	NFCS – 4	Mãos vão o tempo todo na pronga

Continuação Quadro 10. Análise do vídeo – participante 006

Tempo vídeo	do	Acontecimento	Checklist	NFCS	OBSERVAÇÃO
02:21:04 02:23:34	até	Pronga encostada no septo nasal, irritado, choroso, arranca a pronga	Posicionamento inadequado	NFCS – 5	Se acalma quando mexem nele
02:25:19		RN está sem pronga	Reinserção – não fluidificou as narinas nem umidificou a pronga	NFCS – 7	Mantendo posicionamento inadequado após reinserção
02:26:25		Pronga encostada no septo nasal	Posicionamento inadequado	NFCS – 6	
02:27:42		Retirou a pronga para aspiração das VAS	Reinserção - não fluidificou as narinas nem umidificou a pronga	NFCS – 6	Chorou até 02:28:38
02:30:58		Pronga encostada no septo nasal	Posicionamento inadequado	NFCS – 6	
02:31:27		Pronga encostada no septo nasal	Posicionamento inadequado	NFCS – 5	

Este foi um bebê que foi o segundo observado com alto índice de posicionamento inadequado. O número de reinserções foi baixo, porém a quantidade de observações de inadequação do uso do CPAP foi alta e a pontuação da escala NFCS também foi relativamente alta. Vale ressaltar que é um bebê a termo, com peso maior que os demais do estudo. Este bebê se mostrou irritadiço, indo com as mãos na pronga por diversas vezes, sendo necessário passar um cueiro por cima do seu corpo e prendendo-o por baixo do colchão da incubadora (contenção) para organizá-lo e não especificamente para o manejo da dor, embora tenhamos contabilizado como manejo. Por ser agitado, até nos momentos de reinserção, percebeu-se o quanto estava sendo difícil posicionar a pronga corretamente.

Participante – 007

Momento 0 = NFCS – 0

Checklist – OK

Observações: utilizando touca, sem velcro com luva em uma das mãos e contida com um cobertor por cima do corpo.

Quadro 11. Análise do vídeo – participante 007

Tempo vídeo	do	Acontecimento	Checklist	NFCS	OBSERVAÇÃO
00:47:16		A pronga foi retirada para aspiração das VAS	Reinserção não fluidificou as narinas nem umidificou a pronga	– NFCS – 2	
00:48:06		A pronga foi retirada para aspiração das VAS	Reinserção não fluidificou as narinas, porém umidificou a pronga	– NFCS – 1	
00:48:09		Retirou a pronga para reposicioná-la	Reinserção não fluidificou as narinas nem umidificou a pronga	– NFCS – 1	
01:09:00	em frente até o término do vídeo	Pronga encostada no septo nasal	Posicionamento inadequado	NFCS – 0	

O bebê 007 foi um bebê em que as observações foram feitas somente durante o manuseio para aspiração das VAS e reposicionamento, tendo sido a pontuação da escala de NFCS em todas as observações menor que três pontos, ou seja, ele não sentiu dor em nenhum momento. Entretanto passou a maior parte do vídeo também com o posicionamento inadequado; mesmo não pontuando vale ressaltar novamente a importância da vigilância para evitarmos também as lesões no septo nasal.

Participante – 008

Momento 0 = NFCS – 0

Checklist – posicionamento inadequado (pronga lateralizada e encostando no septo nasal).

Observações: utilizando touca, com luva sem velcro no início do vídeo.

Quadro 12. Análise do vídeo – participante 008

Tempo do vídeo	Acontecimento	Checklist	NFCS	OBSERVAÇÃO
00:00:45	Desconectou o circuito do CPAP	Checklist OK	NFCS – 0	RN choroso e irritado
00:00:55	Conectado o circuito do CPAP	Checklist OK	NFCS – 0	Mantendo agitação e irritabilidade, só se acalma com chupeta e alguns momentos com chupeta e glicose.
00:30:00	Pronga mal posicionada nas narina devido a irritabilidade e agitação do RN	Posicionamento inadequado	NFCS – 6	
00:36:16	RN retira a pronga, continua choroso e irritado	Reinserção – não fluidificou as narinas nem umidificou a pronga	NFCS – 7	Logo após esta reinserção o posicionamento fica inadequado devido a grande agitação e irritabilidade do RN, só se acalma aos 00:39:00
00:41:09	Pronga lateralizada dentro da narina	Posicionamento inadequado	NFCS – 7	Só se acalma aos 00:42:40
00:56:36	Retirada a pronga para trocar o protetor de septo	Reinserção – não fluidificou as narinas nem umidificou a pronga	NFCS – 0	Posicionamento ficou OK e RN se manteve calmo

Continuação Quadro 12. Análise do vídeo – participante 008

Tempo do vídeo	Acontecimento	Checklist	NFCS	OBSERVAÇÃO
01:24:04	Desconectou a circuito do CPAP e a pronga está lateralizada nas narinas	Posicionamento inadequado	NFCS – 0	Mesmo com posicionamento inadequado RN se acalmou e manteve-se calmo (fadigou?)
01:27:43	Conectado o circuito do CPAP sem retirar a pronga, porém mantendo pronga lateralizada nas narinas	Posicionamento inadequado	NFCS – 0	
02:04:03	Retirada a pronga para examinar o RN	Reinserção – não fluidificou as narinas nem umidificou a pronga	NFCS – 0	
02:04:07	Retirou a pronga para retirar novamente o protetor de septo	Reinserção – não fluidificou as narinas nem umidificou a pronga, não fixou e estava ainda sem protetor	NFCS – 0	
02:07:04	Retirou a pronga para colocar o protetor de septo e o velcro	Reinserção – não fluidificou as narinas nem umidificou a pronga, posicionamento e fixação ficaram OK	NFCS – 0	

Neste bebê a avaliação foi difícil, pois trata-se de um bebê completamente choroso, agitado e irritado, que só se acalmava com a chupeta, sendo difícil associar o desconforto que ele estava sentindo com o uso do CPAP. Contudo foi aplicado o Checklist nos momentos pré-determinados e ao analisar os resultados observamos que sua pontuação foi muito baixa. Somente em três momentos ele sentiu realmente dor, e nesses momentos a

pontuação da NFCS foi relativamente alta. Os demais momentos ele já estava calmo e dormindo, ou talvez fadigado devido a sua extrema agitação prévia, e assim se manteve o restante do vídeo. Possivelmente este bebê fadigou, pois a pronga foi retirada outras vezes. Após a instalação do velcro para auxiliar a fixação, ele não acordou mais e sua pontuação foi zero. Este bebê foi o único que observamos que ficou sem o protetor de septo (com hidrocolóide[®]) durante seis minutos, porém foi para a troca do mesmo.

7. Discussão

Neste estudo observamos uma média de utilização do CPAP nasal de 831,13 horas. A frequência da dor nesses RN observados foi alta, visto que foram filmados por somente 6h e que de todas as observações relatadas, em 83,08% evidenciou-se dor com uma média de 51,85%. Essa grande quantidade de eventos dolorosos se deu ao posicionamento inadequado (57,83% de NFCS igual ou maior que três) e ao número de reinserções (55,55% de NFCS igual ou maior que três) durante o período observado. Assim cabe ressaltar a grande importância de uma vigilância adequada e contínua e uma fixação correta, para evitar o fácil deslocamento e saída da pronga das narinas.

Durante a nossa coleta de dados deu-se início ao protocolo de mínimo manuseio na unidade. Este protocolo começou em meados de setembro, (mais precisamente a partir de 21 de setembro de 2017) e consiste em um conjunto de medidas padronizadas para minimizar o manuseio de RNPT. Essas medidas devem ser implementadas por toda equipe de saúde e visam promover conforto, facilitar o sono e repouso e garantir a redução do número de manipulações desnecessárias as quais o RNPT é submetido durante sua internação em uma UTIN.

No entanto, deve-se lembrar que mínimo manuseio não é sinônimo de mínima vigilância, pelo contrário, justamente devido a este, que a vigilância deve ser ainda maior e, caso detecte-se algum problema no uso do CPAP ou outras intercorrências, é preciso “quebrar” o protocolo e manusear o bebê fazendo os procedimentos cabíveis. Três RN do estudo estavam no protocolo

de mínimo manuseio, e um deles ficou grande parte do vídeo com o posicionamento inadequado. Contudo outro RN (002) que também aconteceu o mesmo, não estava no protocolo.

Cada unidade cria seu protocolo de mínimo manuseio, mas de maneira geral, deve-se evitar manusear o RN por no mínimo três ou quatro horas e máximo de 6 horas. Assim, refletimos, esses RN (002 e 006) ficaram sem manipulação - no sentido de reposicionar a pronga de forma a deixá-la adequadamente fixa nas narinas – por no mínimo 6h ou mais. A filmagem iniciou de maneira aleatória durante o período diurno, o que implicaria em algum momento, durante as seis horas coincidir com o manuseio do RN. Entretanto, dois RN ficaram todo o período sem vigilância, tanto antes quanto durante o protocolo de mínimo manuseio o que será discutido mais adiante.

Deve-se ter a consciência de que posicionamento inadequado por horas pode causar além de dor, lesões, deformidade, sangramento da mucosa, ou seja, importantes consequências para o RN. Diante dessa afirmativa questiona-se o porquê desses longos períodos de posicionamento inadequado, principalmente nesses dois RN (002 e 006). Faltou vigilância no mínimo manuseio? Foi difícil a adaptação do CPAP? Falta treinamento e conscientização para equipe multiprofissional? Falta material adequado para a fixação? Essas questões serão tratadas individualmente a seguir.

Evidencia-se então que nos RN em uso do CPAP nasal deve-se ter uma vigilância constante e manusear o mínimo possível. Porém, quando este manuseio ocorrer, deve ser agrupado, rápido e focado nos principais cuidados para a utilização deste modo ventilatório.

Diversos fatores podem alterar consideravelmente o padrão fisiológico do RNPT quando é exposto a estímulos desagradáveis como: estímulos dolorosos (através de procedimentos invasivos, por exemplo), barulhos excessivos, interrupção dos estados de sono, mudanças de temperatura e fome. O sono, por exemplo, é uns dos fatores que mais tem importância para o RNPT, pois é durante o repouso que ele amadurece e cresce de forma saudável. Deve-se então respeitar o repouso desses RNPT agrupando os manuseios, com os demais profissionais, de forma a coincidir com a hora da mamada, respeitando o período de sono. É também de suma importância o posicionamento adequado, fornecendo limite e suporte para o RN, devem ser utilizados rolos maleáveis de maneira que forme um e “ninho”, mantendo um equilíbrio entre contenção, exploração e auto-organização.(57,58)

O âmago da discussão aponta para o contraste entre o grande número de inserções e o grande número de posicionamento inadequado, onde um aponta para um excesso de manipulações e outro para o que deveria ser pouca.

Há alguns fatores que influenciam na utilização correta do CPAP nasal como: o treinamento da equipe (de maneira geral visando expor sobre: a importância de se manter um posicionamento adequado, o agrupamento dos cuidados, mínimo manuseio pertinente, vigilância constante e a possibilidade de cuidar em dupla); o número adequado de profissionais para melhorar essa vigilância; os materiais adequados para realizar essa fixação corretamente.

Em relação ao grande número de inserções, refletimos sobre o seguinte aspecto: há alguns procedimentos que fazem com que a pronga seja

retirada, como por exemplo, a aspiração das vias aéreas, sondagem orogástrica e o reposicionamento da pronga. Porém das 27 reinserções, apenas oito (29.62%) foram para aspiração de vias aéreas e uma (3,70%) para passagem de sonda orogástrica. Sendo assim os outros 66,68% das reinserções da pronga nasal estão associados ao posicionamento inadequado ou a sua desconexão. Novamente pensamos sobre o motivo desse mal posicionamento. Será que está sendo utilizado o material adequado para fixação? A vigilância está adequada? Há profissionais em número suficiente para isto?

A resolução 543/2017 do COFEN dispõe sobre o: Dimensionamento do Quadro de Profissionais de Enfermagem nos serviços/locais em que são realizadas atividades de enfermagem. Esta resolução esclarece o quantitativo da equipe de enfermagem em unidade intensiva em relação à equipe de enfermagem. Cuidado semi-intensivo: 1 enfermeiro para $5,7 \cong 6$ pacientes e 1 técnico de enfermagem para $4,13 \cong 4$ pacientes. Cuidado intensivo: 1 enfermeiro para $2,56 \cong 2,5$ pacientes e 1 técnico de enfermagem para $2,77 \cong 3$ pacientes.(59)

O que podemos refletir é que, independente da quantidade exata de profissionais, de uma área ou outra, é uma equipe multiprofissional e todos devem estar envolvidos no cuidado com o RN. Neste aspecto torna-se imprescindível que toda equipe saiba lidar com tal dispositivo. Observa-se que em alguns aspectos a equipe é guiada pela prática cotidiana e costume em si, ou seja, atua muito de forma mecânica e automática. Trata-se de uma equipe que já possui habilidade para realizar diversos procedimentos de forma

individual e não sistematizada, porém, o protocolo de mínimo manuseio tende a mudar essa realidade. Há de se levar em consideração que leva um determinado tempo para se mudar algumas culturas e práticas.

É de responsabilidade do enfermeiro a instalação do CPAP nasal, o qual deve estar atento a alguns cuidados específicos já citados anteriormente, como por exemplo: instilar soro a cada manuseio; aspirar delicadamente as narinas, quando necessário; manter a fixação da pronga adequada; proteger o septo; molhar a pronga com água ou solução salina, adaptar a pronga com a curvatura voltada para baixo, entre outros.(30,60)

Embora tais RN estivessem contidos durante a reinserção da pronga, este não foi um manejo realizado para controle da dor, visto que os RN já se encontravam assim anteriormente. Sem desvalorizar a importância da organização e da contenção para o RN durante toda a sua internação, destacamos o fato de não ter se pensado em manejo da dor quando a contenção foi feita, ou seja, não foi feita na hora da dor, estava lá seguindo a orientação de organização e dar conforto ao RN. Assim podemos dizer que o manejo da dor, de fato, não foi realizado durante a utilização do CPAP.

Nesse ponto pensa-se no seguinte aspecto: toda equipe é preparada para não deixar faltar suporte ventilatório e quando o RN fica sem a pronga, sendo por diversos motivos, a primeira reação do profissional é reinseri-la evitando ao máximo a hipóxia. Desta forma o manejo da dor fica, pode-se dizer “esquecido” ou em segundo plano. Cabe reforçar com a equipe o quanto também é importante este manejo, lembrando que nos casos de urgência é inquestionável a reinserção imediata da pronga, mas nos casos programados -

como na retirada da pronga para aspiração das vias aéreas superiores, por exemplo - devemos usar as ações para diminuir a dor.

Embora esta seja uma equipe previamente treinada para a prevenção da dor, isto revela que a questão do CPAP merece um olhar mais atento. Talvez a premência de se oferecer o oxigênio, o que de fato é o mais essencial, contribua para que as possíveis medidas não-farmacológicas de prevenção da dor sejam delegadas a um segundo plano. Também a não incorporação da necessidade da presença de dois profissionais para a manipulação do CPAP surja como outro empecilho.

Cabe lembrar que quando houve reinserções com duas pessoas, estas foram mais rápidas e menos dolorosas, como nos bebês 003 e 004. Podemos relacionar este fato para além da rapidez. A dificuldade de adaptação do CPAP, devido ao grande número de peças para manusear ao mesmo tempo, juntamente com o posicionamento correto nas narinas do RN, pode gerar agitação do bebê e dificultar ainda mais esse procedimento. Isto pode levar ao posicionamento inadequado, gerando inúmeras tentativas de correção, aumentando o número de reinserções e conseqüentemente a dor e a agitação. Ressalta-se que no protocolo de mínimo manuseio da unidade é citado este aspecto, onde os procedimentos que possam causar dor e estresse devem ser realizados em dupla.

Contudo, uma pessoa manuseando o RN, nestes casos de reposicionamento, é o mais comum de acontecer, principalmente quando é uma reinserção não programada, ou seja, quando não há tempo hábil para um manejo da dor adequado. Quando o RN está em uso de CPAP nasal, muitas

vezes ele mesmo retira a pronga pelo desconforto que a mesma causa. Contudo, alguns RN são altamente dependentes do CPAP, ficando descompensados quando estão sem, causando quedas de saturação e outras alterações fisiológicas. Desta forma se torna urgente a reinserção não tendo tempo hábil para o manejo da dor. Entretanto, quando a reinserção é programada como, por exemplo, quando é retirada para fluidificação das narinas com soro fisiológico, para aspirar ou para reposicionar há tempo necessário para o manejo da dor e melhor “aceitação” do RN.

Como já citado anteriormente, atualmente há medidas não farmacológicas para o manejo da dor. Essas medidas possuem uma ótima efetividade quando relacionadas ao uso do CPAP nasal. Um estudo realizado em 2013 (54) aponta o quanto a sucção não nutritiva foi eficaz. Outros estudos também evidenciaram que a utilização de tais medidas é eficaz para a prevenção e/ou tratamento da dor.(61,62)

O posicionamento inadequado foi observado nos RN 004, 006 e 008, a pronga sai da posição correta com o movimento da cabeça do RN ou pelo próprio RN ter puxado. Este fato se deve ao desconforto que a pronga causa ou pelo posicionamento inadequado que estava anteriormente, fazendo com que o RN retire de alguma forma.

No RN 002 (tabela 11) vê-se claramente o quanto um posicionamento errado está associado a dor. Em nenhum momento houve reinserção ou reposicionamento da pronga pela equipe. Assim refletimos sobre dois aspectos: se a pronga já foi colocada de maneira inadequada, torna-se necessário o treinamento da equipe. Por outro lado, pode ter sido instalada de

maneira correta, porém a vigilância não foi ideal. Neste ponto cabe salientar com a equipe a importância da vigilância.

Embora não fosse um objetivo do estudo observa-se que a luva é um importante auxílio devido ao máximo de impedimento que se pode conseguir de que o RN “arranque” a pronga com as mãos. Esse “arrancar” é um reflexo do RN para retirar algo que o está incomodando ou doendo, e a luvinha age de forma a minimizar este ato. Observamos três RN utilizando a luva (001, 007 e 008). Contudo nesta pesquisa o uso da luva não fez diferença em relação ao posicionamento.

Quando comparamos os RN que utilizaram o velcro com os que não utilizaram vimos que houve uma grande diferença na fixação e no posicionamento adequado. Apenas um RN estava utilizando o velcro desde o início do vídeo, o que fez uma importante diferença, pois este RN (001) ficou com a pronga bem posicionada durante toda filmagem. Em dois RN o velcro foi instalado durante a filmagem, e quando comparamos com os momentos em que estavam sem o velcro observamos que este fez uma diferença positiva no posicionamento.

O uso do velcro vem sendo utilizado em alguns países e nesta instituição está sendo implantado lentamente. Durante esta pesquisa observou-se uma resposta muito boa nos bebês que utilizaram o velcro, tendo sido a fixação mais eficaz. Entretanto, por se tratar de uma unidade pública de saúde, a inclusão deste material no sistema de compras ainda não se deu, de modo que a utilização do velcro como protocolo ainda não pôde ser implementado. Por isso a implementação vem se dando aos poucos, de acordo com a

disponibilidade do velcro, ainda não sistematizada. De todo modo, tanto as evidências científicas (52,63–65) quanto os vídeos analisados apontam ser esse um material que apresenta bons resultados quando utilizado.

O uso do velcro e da luva e sua associação com dor, como não foi objeto deste estudo, mas foi possível haver uma observação, e aparecem como relevantes para estudos futuros.

É recomendável garantir toucas de tamanhos adequados que melhor se adaptem à cabeça dos RN para que a pressão exercida sobre as narinas seja mínima, pois, quando a touca é maior para a cabeça do RN, causa mobilidade da tubulação, e conseqüentemente o aumento da dor. Ressalta-se que se faz necessário muito mais que recursos materiais para o sucesso do uso de CPAP com pronga. O empenho constante da equipe de enfermagem na adequação é essencial para a instalação e manutenção do sistema e, principalmente, na vigilância do neonato(29,42). Em momentos ou em lugares em que não há touca disponível tem-se como alternativa a utilização da atadura de crepom, porém esta não fica tão firme na cabeça do RN quanto a touca em si. Ela solta da cabeça com maior facilidade fazendo com que a pronga saia das narinas ou fique encostada e pressione o septo nasal, levando às complicações já citadas anteriormente.

Embora todos os participantes da atual pesquisa estivessem utilizando a touca para auxiliar na fixação, não foi possível avaliar o tamanho desta em relação ao perímetro cefálico em cada RN devido à filmagem, sendo este um limite do estudo. Porém foi possível observar no RN 003 que a touca não estava adequada dificultando o posicionamento.

Neste ponto entramos na questão da limitação do estudo, onde os RN foram pouco manuseados devido à filmagem. Alguns membros da equipe diziam que não queriam atrapalhar a filmagem e nem estimular o RN a sentir dor e por isso evitavam o manuseio. Podemos então inferir que o pouco manuseio dos RN, para além do protocolo de mínimo manuseio, aconteceu em parte devido ao estudo.

Lembramos que o RN 008 (tabela 17) era a termo no momento da filmagem, e tinha um diagnóstico de síndrome de Arnold Chiari tipo II. Sendo assim, essas características podem ter influenciado na resposta de irritabilidade frente ao uso do CPAP nasal. Embora tenha apresentado dor em três momentos, o mesmo só se acalmava com chupeta, independente de apresentar sinais de dor. O que se via era um RN estressado e com permanente desconforto. Isso poderia estar associado à sua própria patologia.

Cabe esclarecer que os RN a termo geralmente são mais agitados e ficam mais irritados com o uso do CPAP. Isso é observado constantemente na prática profissional, havendo exceções.

Assim, temos que a frequência de dor encontrada foi alta, muito associada ao posicionamento inadequado da instalação do CPAP, o qual, por sua vez, em muitos casos acabava ocasionando uma reinserção de pronga, também dolorosa.

8. Considerações finais

De acordo com o que observamos no presente estudo podemos concluir que o uso do CPAP nasal nos RN esteve associado à dor. Os fatores mais relevantes foram o posicionamento inadequado e a reinserção da pronga.

Diante dos resultados obtidos é preciso melhorar a prática no que diz respeito à vigilância do RN em uso do CPAP nasal, visto que tivemos um número considerável de observações e pontuações da escala NFCS relacionadas ao posicionamento inadequado. Em relação às reinserções devemos sempre pensar e se fazer cumprir o manejo de dor (contenção, sucção não nutritiva e solução adocicada) durante uma reinserção programada.

É importante refletir sobre o manejo da dor em uma reinserção programada, sobre o posicionamento adequado, sobre a empatia que devemos ter com o RN e sua família, visto que o uso do CPAP traz benefícios excepcionais, porém também pode trazer danos sérios e deletérios para saúde do mesmo.

O uso do velcro torna-se muito importante para auxiliar na fixação de maneira adequada, assim como a manutenção do posicionamento. Sendo assim, torna-se importante a implementação de um protocolo sistematizado para utilização do CPAP, voltado para cada especificidade do RN, com materiais adequados disponíveis no setor e treinamento de toda equipe multiprofissional. Na unidade da pesquisa como já dito anteriormente, este processo vem sendo implementado aos poucos, não sendo ainda um protocolo sistemático na unidade. Muito se deve a questão burocrática no processo de

compra de material por se tratar de uma instituição pública. Entretanto o presente estudo soma-se a outros que apontam para os benefícios do uso do velcro.

A touca e a luva também auxiliam para a manutenção da pronga de maneira correta. Lembrando que o fato de o bebê movimentar a cabeça e, dependendo da sua agitação e irritabilidade, também pode mover a pronga retirando-a da posição correta; nesses casos o velcro torna-se essencial.

Apesar de não ter sido um objetivo do estudo, observamos a utilização da prongas reesterilizadas, sendo um fator que vale refletir se não pode estar associada ao aumento da dor e de lesões. A pronga é feita de silicone, material este leve e flexível sendo descartável. Contudo esta não é uma realidade na UTIN brasileiras. O quantitativo de prongas nasais não é suficiente para atender a todo o público, o que leva a desinfecção e reutilização da mesma. Ao sofrer o processo de desinfecção, a pronga torna-se menos maleável e, com o tempo, cada vez mais dura. Esse fato somado ao posicionamento inadequado e ao número de inserções pode levar a lesão da mucosa nasal e até mesmo necrose.

Sugere-se que diante de tal questão, seja feito um estudo maior sobre a reutilização da pronga e quais as consequências que esta prática pode causar.

É importante estarmos sempre avaliando nossa assistência, visto que há RN que utilizam CPAP nasal por tempo prolongado e os episódios de dor são muitos. Cabe a toda equipe refletir sobre o cuidado dispensado a este RN, buscando diminuir eventos adversos relacionados à assistência e que podem ser evitados.

É de total relevância que os profissionais de saúde tenham cada vez mais empatia e responsabilidade para com os pacientes visando sempre seu bem-estar e uma assistência de qualidade com o mínimo de complicações possível.

O trabalho em equipe – com equipe interdisciplinar – torna-se imprescindível para fortalecer a sinergia do trabalho em dupla, sendo de extrema importância. Há real necessidade de conscientização de toda equipe multiprofissional em relação aos cuidados com o CPAP nasal, esclarecer novamente sobre o manejo da dor e que é possível realizá-lo durante a reinserção programada e reforçar sobre a importância do mínimo manuseio e máxima vigilância. Tudo isso pode e deve ser reforçado através de um programa de capacitação continuada.

Este foi um estudo descritivo, realizado com uma pequena população. Sugere-se que seja realizado com população mais extensa para obtenção de resultados mais fidedignos.

9. Referências Bibliográficas

1. Antunes J, Nascimento M, Gomes A, Araujo M, Christoffel M. Tecnología secundaria en el tratamiento del recién nacido prematuro (cuidados de enfermería en el uso del cpap nasal). *Enferm Glob* [Internet]. 2010 [citado 8 de junho de 2016];9(3). Disponível em: <http://revistas.um.es/eglobal/article/view/111141>
2. Oliveira CHY de, Moran CA. Estudo descritivo: ventilação mecânica não invasiva em recém-nascidos pré-termo com síndrome do desconforto respiratório [Internet]. *ConScientiae Saúde*. 2009 [citado 8 de junho de 2016]. Disponível em: <http://www.redalyc.org/articulo.oa?id=92912683014>
3. Silva DM, Chaves EMC, Farias LM, Lélis ALP de A. Uso de Pressão Positiva Contínua das vias aéreas em recém-nascidos: conhecimento da equipe de enfermagem. *Rev Rede Enferm Nordeste-Rev Rene* [Internet]. 2012 [citado 8 de junho de 2016];11. Disponível em: <http://www.revistarene.ufc.br/revista/index.php/revista/article/view/489>
4. Yagui ACZ, Vale LAPA, Haddad LB, Prado C, Rossi F de S, Deutsch AD, et al. Bubble CPAP versus CPAP with variable flow in newborns with respiratory distress: a randomized controlled trial. *J Pediatr (Rio J)*. dezembro de 2011;87(6):499–504.
5. Antunes J, Nascimento M, Gomes A, Araujo M. Installation CPAP nasal - identifying the pain of newborns as a nursing care. *Rev Enferm UFPE Line*. 1º de janeiro de 2010;4(1):142–8.
6. Fontenele FC, Dodt RCM, de Almeida LS, Cardoso MVLML, da Silva CBG, others. Pain in the newborn within the neonatal intensive care unit. *J Nurs UFPE Line JNUOLDOI 10520501012007Impact Factor RIC 0 9220*. 2013;7(11):6446–6454.
7. Pinheiro I de O, Lima FET, Magalhães FJ, Farias LM, Sherlock M do SM. Pain evaluation in newborns using the Neonatal Facial Activity Coding scale during blood gases analysis. *Rev Dor* [Internet]. 2015 [citado 8 de junho de 2016];16(3). Disponível em: <http://www.gnresearch.org/doi/10.5935/1806-0013.20150035>
8. Lago P, Garetti E, Boccuzzo G, Merazzi D, Pirelli A, Pieragostini L, et al. Procedural pain in neonates: the state of the art in the implementation of national guidelines in Italy. Bosenberg A, organizador. *Pediatr Anesth*. maio de 2013;23(5):407–14.
9. Santos LM, Pereira MP, Santos LFN dos, Santana RCB de. Pain assessment in the premature newborn in Intensive Care Unit. *Rev Bras Enferm*. 2012;65(1):27–33.

10. Gaíva MAM; Silva FB; Azevedo FM; Rubira ER. Procedimentos dolorosos em recém-nascidos prematuros em unidade terapia intensiva neonatal. [citado 8 de junho de 2016]; Disponível em: [http://repositorio-racs.famerp.br/racs_ol/vol-21-1/ID-576-21\(1\)-\(Jan-Mar-2014\).pdf](http://repositorio-racs.famerp.br/racs_ol/vol-21-1/ID-576-21(1)-(Jan-Mar-2014).pdf)
11. Presbytero R, da Costa MLV, Santos RCS. Os enfermeiros da unidade neonatal frente ao recém-nascido com dor. *Northeast Netw Nurs J* [Internet]. 2016 [citado 7 de fevereiro de 2017];11(1). Disponível em: <http://www.periodicos.ufc.br/index.php/rene/article/view/4488>
12. Cordeiro RA, Costa R. Non-pharmacological methods for relief of discomfort and pain in newborns: a collective nursing construction. *Texto Contexto - Enferm.* março de 2014;23(1):185–92.
13. Freitas ZMP, Pereira CU, Oliveira DMP. Escalas para avaliação de dor em neonatologia e sua relevância para a prática de enfermagem. [citado 8 de junho de 2016]; Disponível em: http://www.moreirajr.com.br/revistas.asp?fase=r003&id_materia=4923
14. Mendes LC, Fontenele FC, Dodt RCM, Silva L, Moreira MVL, Cardoso L, et al. A dor no recém-nascido na unidade de terapia intensiva neonatal. *Rev enferm UFPE on line.*, Recife, 7(11):6446-54, nov., 2013 2013;9.
15. Carbajal R, Rousset A, Danan C, Coquery S, Nolent P, Ducrocq S, et al. Epidemiology and Treatment of Painful Procedures in Neonates in Intensive Care Units. *JAMA.* jul de 2008;300(1):60–70.
16. Lemyre B, Hogan DL, Gaboury I, Sherlock R, Blanchard C, Moher D. How effective is tetracaine 4% gel, before a venipuncture, in reducing procedural pain in infants: a randomized double-blind placebo controlled trial. *BMC Pediatr.* 8 de fevereiro de 2007;7:7.
17. Cignacco E, Hamers J, van Lingen RA, Stoffel L, Buchi S, Muller R, et al. Neonatal procedural pain exposure and pain management in ventilated preterm infants during the first 14 days of life. *Swiss Med Wkly.* 2009;139(15):226.
18. Moreira MEL; Lopes JMA; Carvalho M. O Recém-nascido de Alto Risco: teoria e prática do cuidar [Internet]. 2004; Editora Fiocruz [citado 8 de junho de 2016]. Disponível em: <http://books.scielo.org/id/wcgvd>
19. Tamez R. Enfermagem na UTI Neonatal [Internet]. set 2012; 5ª edição; Editora Guanabara Koogan. [citado 26 de março de 2017]. Disponível em: <https://issuu.com/guanabarakoogan/docs/tamez>
20. Meyer TJ. Noninvasive Positive Pressure Ventilation To Treat Respiratory Failure. *Ann Intern Med.* 1º de maio de 1994;120(9):760.

21. Clark HE, Wilcox PG. Noninvasive positive pressure ventilation in acute respiratory failure of chronic obstructive pulmonary disease. *Lung*. 1997;175(3):143–54.
22. Loh LE, Chan YH, Chan I. Noninvasive ventilation in children: a review. *J Pediatr (Rio J)*. 1º de junho de 2007;83(7):91–9.
23. da Silva DCB, Foronda FAK, Troster EJ. Ventilação não invasiva em pediatria. *J Pediatr (Rio J)*. 2003;3(79-Supl 2):S161.
24. Gregory GA, Kitterman JA, Phibbs RH, Tooley WH, Hamilton WK. Treatment of the Idiopathic Respiratory-Distress Syndrome with Continuous Positive Airway Pressure; *NEJM [Internet]*. *N Engl J Med*. 1971 Jun 17;284(24):1333-40. [citado 4 de julho de 2018]. Disponível em: <https://www.nejm.org/doi/full/10.1056/NEJM197106172842401>
25. Rego MA, Martinez FE. Repercussões clínicas e laboratoriais do CPAP nasal em recém-nascidos pré-termo. *J Pediatr*. 2000;76(5):339–48.
26. Morley C. Which neonatal nasal CPAP device should we use in babies with transient tachypnea of the newborn? *J Pediatr (Rio J)*. dezembro de 2011;87(6):466–8.
27. Campbell DM, Shah PS, Shah V; Kelly EN. Nasal continuous positive airway pressure from high flow cannula versus Infant Flow for Preterm infants. - *PubMed - NCBI [Internet]*. *Journal of Perinatology* (2006) 26, 546–549 [citado 27 de março de 2017]. Disponível em: <https://www.ncbi.nlm.nih.gov/pubmed/16837929>
28. Freddi NA, Filho JOP, Fiori HH. Terapia com surfactante pulmonar exógeno em pediatria. *J Pediatr (Rio J)* 2003;79(Supl.2):S205-S212.
29. Nascimento RM do, Ferreira ALC, Coutinho ACFP, Veríssimo RCSS. The frequency of nasal injury in newborns due to the use of continuous positive airway pressure with prongs. *Rev Lat Am Enfermagem*. agosto de 2009;17(4):489–94.
30. Atenção à saúde do recém-nascido: guia para os profissionais de saúde. Brasília: Ministério da Saúde; 2011.
31. Zaconeta, CAM. Avaliação in vitro de dois aparelhos para cpap nasal de uso neonatal. 2006. 118 f. Dissertação (Mestrado) - Pós-graduação da Faculdade de Medicina da Universidade de Brasília, Universidade de Brasília, Brasília, 2006. Disponível em: http://repositorio.unb.br/bitstream/10482/3617/1/2006_Carlos%20Alberto%20Moreno%20Zaconeta.pdf. Acesso em: 01 dez. 2016.
32. Bonfim SFSF. Lesão de septo nasal em neonatos pré-termo no uso de prongas nasais. 2012. 141 f. Dissertação (Mestrado) - Curso de Pós-graduação em Enfermagem do Centro de Ciências da Saúde da

- Universidade Federal de Pernambuco, Universidade Federal de Pernambuco, Recife, 2012. Disponível em: <<https://repositorio.ufpe.br/handle/123456789/10774>>. Acesso em: 29 jun 2016.
33. Ota NT, Davidson J, Guinsburg R. Early nasal injury resulting from the use of nasal prongs in preterm infants with very low birth weight: a pilot study. *Rev Bras Ter Intensiva*. 2013;25(3):245–50.
 34. Fischer C, Bertelle V, Hohlfeld J, Forcada-Guex M, Stadelmann-Diaw C, Tolsa J-F. Nasal trauma due to continuous positive airway pressure in neonates. *Arch Dis Child - Fetal Neonatal Ed*. 1º de novembro de 2010;95(6):F447–51.
 35. IASP Terminology - IASP [Internet]. [citado 4 de julho de 2018]. Disponível em: <http://www.iasp-pain.org/terminology?navItemNumber=576#Pain>
 36. Silva CLG da. Resultado da avaliação da dor após o uso de escalas de mensuração aplicadas na clínica pediátrica de um hospital filantrópico. 2015 [citado 7 de fevereiro de 2017]; Disponível em: <http://dspace.bc.uepb.edu.br/jspui/handle/123456789/10901>
 37. Agency for Healthcare Research & Quality [Internet]. [citado 5 de julho de 2018]. Disponível em: <https://www.ahrq.gov/>
 38. American Pain Society [Internet]. [citado 5 de julho de 2018]. Disponível em: <http://americanpainsociety.org/>
 39. Varandas CMB. Fisiopatologia da dor. 2013. 79 f. Dissertação (Mestrado) - Curso de Ciências Farmacêuticas, Universidade Fernando Pessoa, Porto, 2013. Disponível em: < <http://bdigital.ufp.pt/handle/10284/3955>>. Acesso em: 7 fev 2017.
 40. Silva YP, Gomez RS, Máximo TA, Silva ACS. Pain evaluation in neonatology. *Rev Bras Anesthesiol*. 2007;57(5):565–574.
 41. Pinto AM. Fisiopatologia - Fundamentos e Aplicações - 2ª Edição Revista e Atualizada [Internet]. 2013 [citado 26 de março de 2017]. Disponível em: https://issuu.com/lidel/docs/pdf-fisiopatologia-baixa_resolu_____
 42. Melzack R, Wall PD. Pain mechanisms: a new theory. *Science*. 19 de novembro de 1965;150(3699):971–9.
 43. Hughes J, Smith TW, Kosterlitz HW, Fothergill LA, Morgan BA, Morris HR. Identification of two related pentapeptides from the brain with potent opiate agonist activity. *Nature*. dezembro de 1975;258(5536):577–9.
 44. Bueno M. Leite materno ordenhado e glicose 25% no alívio da dor em recém-nascidos pré-termo tardios submetidos à lancetagem de calcâneo: ensaio clínico randomizado de não inferioridade [Internet] [text]. Universidade de São Paulo; 2011 [citado 8 de junho de 2016]. Disponível

em: <http://www.teses.usp.br/teses/disponiveis/7/7141/tde-28032011-105721/>

45. Lopes JMC. Biblioteca da dor: Fisiopatologia da Dor. Porto: Permanyer Portugal, 2004. 42 p. Disponível em: <http://www.aped-dor.org/images/biblioteca_dor/documentos/Fisiopatologia_da_Dor_.pdf>. Acesso em: 26 mar. 2017. Disponível em: <http://nebm.ist.utl.pt/repositorio/download/1543>
46. Barros AF. Avaliação da dor durante fisioterapia respiratória de recém – nascidos em um hospital público. 2014. 22 f. TCC (Graduação) - Curso de Fisioterapia, Universidade Estadual da Paraíba, Campina Grande, 2014. Disponível em: <<http://dspace.bc.uepb.edu.br/jspui/bitstream/123456789/8338/1/PDF%20-%20Adriana%20de%20Farias%20Barros.pdf>>. Acesso em: 8 jun. 2016.
47. Antunes, JCP. O cuidado tecnológico de enfermagem no alívio da dor do prematuro: (Sucção não nutritiva e CPAP nasal). 2009. 140 f. Dissertação (Mestrado) - Curso de Pós-graduação em Enfermagem da Universidade Federal do Estado do Rio de Janeiro (UNIRIO), Universidade Federal do Estado do Rio de Janeiro (UNIRIO), Rio de Janeiro, 2009. Disponível em: <<http://livros01.livrosgratis.com.br/cp132539.pdf>>. Acesso em: 8 jun 2016.
48. Lemos S, Ambiel CR. Dor em pediatria: fisiopatologia, avaliação e tratamento. Saúde E Pesqui [Internet]. 2010 [citado 7 de fevereiro de 2017];3(3). Disponível em: <http://periodicos.unicesumar.edu.br/index.php/saudpesq/article/view/1685>
49. Anand KJ, Sippell WG, Aynsley-Green A. Randomised trial of fentanyl anaesthesia in preterm babies undergoing surgery: effects on the stress response. Lancet Lond Engl. 10 de janeiro de 1987;1(8524):62–6.
50. Silva TP, Silva LJ. Escalas de avaliação da dor utilizadas no recém-nascido Revisão sistemática. Acta Med Port. 2010;23:437–454.
51. Moraes GS. Intervenções não farmacológicas para alívio da dor em prematuros: uma revisão integrativa. 2013. 59 f. TCC (Graduação) - Curso de Enfermagem, Universidade de Brasília- Faculdade de Ceilândia., Ceilândia - DF, 2013. Disponível em: <http://bdm.unb.br/bitstream/10483/6972/1/2013_GeovanaDaSilvaMoraes.pdf>. Acesso em: 8 jun. 2017.
52. Atenção ao Recém-Nascido - Portal de Boas Práticas em Saúde da Mulher, da Criança e do Adolescente [Internet]. [citado 26 de março de 2018]. Disponível em: <http://portaldeboaspraticas.iff.fiocruz.br/especialista/cpap-nasal/>
53. Atenção ao Recém-Nascido - Portal de Boas Práticas em Saúde da Mulher, da Criança e do Adolescente [Internet]. [citado 9 de abril de 2018]. Disponível em: <http://portaldeboaspraticas.iff.fiocruz.br/atencao-recem-nascido/aleitamento-materno-na-unidade->

neonatal/?post_types=recem_nascido&_sft_recem-nascido-type=manejo-da-dor-e-do-estresse

54. Antunes JCP, Nascimento MA de L. A sucção não nutritiva do recém-nascido prematuro como uma tecnologia de enfermagem. *Rev Bras Enferm.* outubro de 2013;66(5):663–7.
55. IFF/Fiocruz [Internet]. [citado 9 de abril de 2018]. Disponível em: <http://www.redeneonatal.com.br/index.php/iff-fiocruz>
56. Grunau RVE, Craig KD. Pain expression in neonates: facial action and cry. *Pain.* 1º de março de 1987;28(3):395–410.
57. Marques LF, Ribeiro RV, Rocha CR, Carreiro MA, Santiago LC. Care to the extreme premature: minimum handling and humanization Cuidado ao prematuro extremo: mínimo manuseio e humanização. *Rev Pesqui Cuid É Fundam Online.* 31 de outubro de 2017;9(4):926–630.
58. Chora MA, Azougado C. Influência da Promoção do Sono no Desenvolvimento do Recém-Nascido Pré-Termo: Uma Revisão Narrativa. *Rev Ibero-Am Saúde E Envelhec.* 6 de dezembro de 2015;1(3):357.
59. Resolução Cofen 543/2017 [Internet]. Cofen – Conselho Federal de Enfermagem. [citado 10 de abril de 2018]. Disponível em: http://www.cofen.gov.br/resolucao-cofen-5432017_51440.html
60. Primo CC, Baratela MS, Valladares MLP, Alvarenga SC, Lima E de FA, Leite FMC. Fatores de risco associados à lesão nasal por dispositivo de pressão positiva em recém-nascidos [Risk factors associated with nasal injury by use of positive pressure device in newborns]. *Rev Enferm UERJ.* 2 de junho de 2014;22(1):16–21.
61. Aquino FM; Christoffel MM. Rev. Dor neonatal: medidas não-farmacológicas utilizadas pela equipe de enfermagem. *Rene*, vol. 11, Número Especial, 2010. p. 169-177 169. . *Rev. Rene*, Rio de Janeiro, v. 2010, n. 11, p.169-177, nov. 2010. Disponível em: <http://repositorio.ufc.br/bitstream/riufc/12623/1/2010_art_fmaquino.pdf>. Acesso em: 8 jun. 2017.
62. Farias LM et al. Cuidados de enfermagem no alívio da dor de recém-nascido: revisão integrativa. *Rev. Rene*, Fortaleza, v. 4, n. 12, p.866-874, out. 2011. Disponível em: <<http://www.redalyc.org/pdf/3240/324027977026.pdf>>. Acesso em: 8 jun. 2017.
63. Cpap cannula device [Internet]. 2017 [citado 20 de abril de 2018]. Disponível em: <https://patents.google.com/patent/US20180036503A1/en>
64. Chen C-Y, Chou A-K, Chen Y-L, Chou H-C, Tsao P-N, Hsieh W-S. Quality Improvement of Nasal Continuous Positive Airway Pressure Therapy in

Neonatal Intensive Care Unit. *Pediatr Neonatol.* junho de 2017;58(3):229–35.

65. Ottinger D, Hicks J, Wilson S, Sperber K, Power K. The Pressure Is On!: Neonatal Skin and Nasal Continuous Positive Airway Pressure. *Adv Neonatal Care.* dezembro de 2016;16(6):420.

Apêndice

Apêndice 1

A frequência da dor no recém-nascido durante a utilização do CPAP nasal.

Prontuário: _____

Nome da mãe: _____

Data Nascimento: __/__/____

Idade gestacional: _____

Peso de nascimento: _____

() 500-1000g () 1001-1500g () 1501-2000g () 2001-2500g

() 2501-3000g () acima de 3001g

Dias de vida: _____

Idade gestacional corrigida: _____

Diagnóstico: _____

Código de identificação

Checklist

Posicionamento adequado ()sim ()não

Fixação adequada ()sim ()não

Tamanho da pronga adequado ao tamanho do RN ()sim ()não

Esta utilizando protetor de septo ()sim ()não

Há fluidificação das narinas antes da reinserção ()sim ()não

Há umidificação da pronga antes da reinserção ()sim ()não

Houve reinserção da pronga ()sim ()não Quantas vezes: _____

NFCS:

Apêndice 2

TERMO DE CONSENTIMENTO LIVRE E ESCLARECIDO

Título: ***A frequência da dor no recém-nascido durante a utilização do CPAP nasal.***

Pesquisadores responsáveis: Talita Nunes dos Santos Ornellas Contato: (24) 992180039

Maria Elisabeth Lopes Moreira

Maria de Fátima Junqueira-Marinho

Instituição responsável pela pesquisa: Instituto Nacional de Saúde da Mulher, da Criança e do Adolescente Fernandes Figueira (IFF/FIOCRUZ). Endereço: Avenida Rui Barbosa, 716 – Flamengo, Rio de Janeiro – RJ.

Nome do responsável: _____

Prontuário: _____

Seu filho (a) está convidado a participar do projeto de pesquisa intitulado: A frequência da dor no recém-nascido durante a utilização do CPAP nasal. Este estudo tem como objetivo avaliar a frequência da dor no recém-nascido durante a utilização do CPAP nasal, isto é, se durante o uso do CPAP (descrito a seguir), quantas vezes os bebês sentem dor (caso sintam) ao longo de um período determinado. Seu filho (a) foi selecionado para participar desta pesquisa, porque está utilizando este dispositivo de CPAP nasal.

O CPAP nasal é um método de oferecer oxigênio para seu filho (a) de maneira não invasiva, isto é, que não tem um “tubinho” que entra no corpo dele (a). O oxigênio é oferecido através de um objeto que se chama pronga nasal, que é colocado apenas na entrada do nariz dele (a).



Para verificar se há presença de dor durante a utilização do CPAP nasal, será necessário fazer uma filmagem do recém-nascido durante 6 (seis) horas seguidas. Essa filmagem irá acontecer somente uma vez.

Após a filmagem iremos assistir e avaliar. Teremos como guia um formulário que nos diz se o posicionamento no nariz está certo, se está fixado corretamente, se o tamanho da pronga está de acordo com o tamanho do seu nariz, se está utilizando protetor de septo (o septo é essa divisão que tem no meio do nariz, dividindo as narinas), se há umidificação da pronga antes da sua colocação (ou seja, se a pronga é umidificada com sorinho antes de colocar na narina para diminuir a dor durante a colocação) e quantas vezes acontece a colocação da pronga durante o período da filmagem. A cada momento que algum item deste sair do ideal, ou que a pronga for recolocada, iremos preencher uma escala de dor através da observação da face do bebê.

Vale lembrar que o bebê se mexe e a qualquer momento alguns itens podem realmente fugir do ideal. O objetivo desta pesquisa é verificar a frequência que ele sentiu dor durante a utilização do CPAP nasal.

A participação do seu bebê poderá futuramente beneficiar outros bebês que utilizarão o CPAP nasal, pois poderemos melhorar a cada dia os cuidados necessários com o CPAP nasal. Essa pesquisa também irá fornecer informações para incentivar e fortalecer a capacitação dos profissionais de saúde para as práticas de prevenção e tratamento da dor e, assim, evitar e/ou diminuir as possíveis consequências da dor.

Para diminuir o risco referente à identificação do seu filho (a), nós garantiremos o seu anonimato nas fichas de coleta de dados e manteremos os dados armazenados em local seguro e de acesso somente dos pesquisadores. Também não iremos publicar dados que possibilitem a identificação de seu filho (a). Os dados coletados serão utilizados somente para fins científicos, tais como publicação de artigos e apresentação em congressos. Se o vídeo for utilizado será preservada a identidade do seu filho (a). Esta pesquisa não irá prejudicar em nada o tratamento do seu filho, só será feita a filmagem e, após esta, a observação do vídeo. As gravações ficarão arquivadas em local seguro com o pesquisador pelo prazo de cinco anos.

A participação de seu filho (a) nesta pesquisa é voluntária e você poderá abandonar ou retirar seu filho (a) do estudo a qualquer momento, sem que isto cause qualquer prejuízo no tratamento ou acompanhamento nesta instituição. O investigador

deste estudo também poderá retirá-lo do estudo a qualquer momento, se ele julgar que seja necessário para o seu bem-estar ou do seu filho (a).

A participação de seu filho (a) no estudo não lhe trará custos adicionais, não tendo qualquer despesa com a realização dos procedimentos previstos neste estudo. Também não haverá nenhuma forma de pagamento pela participação de seu filho (a). É garantido o direito à indenização diante de eventuais danos decorrentes da pesquisa. Você receberá uma via idêntica deste documento assinada pelo pesquisador responsável pelo estudo.

O Comitê de Ética em Pesquisa (CEP) do IFF / Fiocruz, se encontra à disposição para eventuais esclarecimentos éticos e outras providências que se façam necessárias (e-mail: cepiff@iff.fiocruz.br; Telefones: 2554-1730/fax: 2552-8491).

Eu, _____
na qualidade de responsável legal, como _____ (grau de parentesco)
autorizo voluntariamente a participação do meu filho (a) nesta pesquisa. Declaro que li
e entendi todo o conteúdo deste documento.

Assinatura: _____

Data: __/__/20__

Telefone: () _____ - _____

Investigador que obteve o Termo de Consentimento Livre e Esclarecido:

Nome: _____

Assinatura: _____

Testemunha

Nome: _____

Documento: _____

Endereço/telefone: _____

Assinatura: _____


Data: __/__/____


Anexos

Plataforma Brasil

- DADOS DA VERSÃO DO PROJETO DE PESQUISA


Título da Pesquisa: A associação entre dor e o processo de utilização do CPAP nasal em recém-nascidos.
Pesquisador Responsável: Maria de Fátima Junqueira-Marinho
Área Temática:
Versão: 2
CAAE: 64231317.5.0000.5269
Submetido em: 02/03/2017
Instituição Proponente: Instituto Fernandes Figueira - IFF/ FIOCRUZ - RJ/ MS
Situação da Versão do Projeto: Aprovado
Localização atual da Versão do Projeto: Instituto Fernandes Figueira - IFF/ FIOCRUZ - RJ/ MS
Patrocinador Principal: Financiamento Próprio




Comprovante de Recepção:  PB_COMPROVANTE_RECEPCAO_847474

- DADOS DA VERSÃO DO PROJETO DE PESQUISA


Título da Pesquisa: A frequência da dor no recém-nascido durante a utilização do CPAP nasal.
Pesquisador Responsável: Maria de Fátima Junqueira-Marinho
Área Temática:
Versão: 3
CAAE: 64231317.5.0000.5269
Submetido em: 24/06/2017
Instituição Proponente: Instituto Fernandes Figueira - IFF/ FIOCRUZ - RJ/ MS
Situação da Versão do Projeto: Aprovado
Localização atual da Versão do Projeto: Instituto Fernandes Figueira - IFF/ FIOCRUZ - RJ/ MS
Patrocinador Principal: Financiamento Próprio




Comprovante de Recepção:  PB_COMPROVANTE_RECEPCAO_929288

- DADOS DA VERSÃO DO PROJETO DE PESQUISA

Título da Pesquisa: A frequência da dor no recém-nascido durante a utilização do CPAP nasal.
Pesquisador Responsável: Maria de Fátima Junqueira-Marinho
Área Temática:
Versão: 4
CAAE: 64231317.5.0000.5269
Submetido em: 21/01/2018
Instituição Proponente: Instituto Fernandes Figueira - IFF/ FIOCRUZ - RJ/ MS
Situação da Versão do Projeto: Aprovado
Localização atual da Versão do Projeto: Pesquisador Responsável
Patrocinador Principal: Financiamento Próprio



Comprovante de Recepção:  PB_COMPROVANTE_RECEPCAO_1034622