UNIVERSIDADE DE SÃO PAULO
ESCOLA DE ENFERMAGEM

ANGÉLICA ARANTES SILVA DE OLIVEIRA

**PRÁTICAS ASSISTENCIAIS NEONATAIS NO CONTROLE DA
DOR PÓS-OPERATÓRIA**

SÃO PAULO
2010

ANGÉLICA ARANTES SILVA DE OLIVEIRA

**PRÁTICAS ASSISTENCIAIS NEONATAIS NO CONTROLE DA
DOR PÓS-OPERATÓRIA**

Dissertação apresentada ao
Programa de Pós-Graduação em
Enfermagem da Escola de
Enfermagem da Universidade de
São Paulo para obtenção do título
de Mestre em Ciências.

Área de concentração: Cuidado
em Saúde

Orientadora: Prof.^a Dr.^a Amélia Fumiko Kimura

**SÃO PAULO
2010**

**AUTORIZO A REPRODUÇÃO TOTAL OU PARCIAL DESTES TRABALHOS,
POR QUALQUER MEIO CONVENCIONAL OU ELETRÔNICO, PARA FINS
DE ESTUDO E PESQUISA, DESDE QUE CITADA A FONTE.**

Assinatura: _____ **Data:** ____/____/____

**Catálogo na Publicação (CIP)
Biblioteca “Wanda de Aguiar Horta”
Escola de Enfermagem da Universidade de São Paulo**

Oliveira, Angélica Arantes Silva de.

Práticas assistenciais neonatais no controle da dor pós-operatória / Angélica Arantes Silva de Oliveira. – São Paulo, 2010.

171 p.

Dissertação (mestrado) - Escola de Enfermagem da Universidade de São Paulo.

Orientadora: Profa. Dra. Amélia Fumiko Kimura.

1. Dor (avaliação; medicamentos) 2. Cirurgia 3. Analgesia 4. Recém-nascido. I. Título.

Nome: Angélica Arantes Silva de Oliveira

Título - Práticas Assistenciais Neonatais no Controle da Dor Pós-Operatória

Dissertação apresentada ao
Programa de Pós-Graduação em
Enfermagem da Escola de
Enfermagem da Universidade de
São Paulo para obtenção do título
de Mestre em Ciências

Aprovado em: ____/____/____

Banca Examinadora

Prof. Dr.	_____	Instituição:	_____
Julgamento:	_____	Assinatura:	_____

Prof. Dr.	_____	Instituição:	_____
Julgamento:	_____	Assinatura:	_____

Prof. Dr.	_____	Instituição:	_____
Julgamento:	_____	Assinatura:	_____

Prof. Dr.	_____	Instituição:	_____
Julgamento:	_____	Assinatura:	_____

Dedicatória

Dedico este estudo

A todos os neonatos internados na UCINE do Instituto da Criança do Hospital das Clínicas da Faculdade de Medicina da Universidade de São Paulo, campo do presente estudo onde pude aprimorar meus conhecimentos.

A minha grande riqueza e adorável filha Anabelle, pela motivação em viver, crescer e persistir sem esmorecer.

A meu esposo Maurício, pela confiança, carinho e companheirismo, dispensados nos momentos mais alegres e mais difíceis de nossas vidas.

A meus amáveis pais Mirna e Vilmondes, pela vida, amor incondicional e pelo exemplo de perseverança que sempre me passaram.

A meu querido irmão Cláudio, pela constante alegria e apoio.

Agradecimento especial

*À Prof.^a Dr.^a **Amélia Fumiko Kimura** orientadora deste estudo, pelo acolhimento, paciência, amizade, apoio e confiança que me tem dispensado durante esta trajetória, pelas palavras sábias e ensinamentos que me fizeram crescer pessoal e profissionalmente.*

Agradecimentos

*A **Deus** pela saúde e por sempre me conduzir e sustentar em todas as etapas de minha vida e por nunca me deixar só nos momentos de dificuldade e fraqueza.*

A todas as enfermeiras da UCINE, Carla Regina Tragante, Maria Cristina C. Attico, Maria Cristina Paes, Cristiane Mária de Fátima, Márcia Luvisotto Furtado, Tânia M. Santos Teodoro, Sandra M. A Esteves, Eurides Pires Oliveira, Tatiana Vitorello R. Santos, Lilian Hochfeld Baker e Gisley Viana da Silva que me ajudaram na coleta de dados e pela dedicação dispensada aos neonatos.

*À enfermeira-chefe da UCINE **Angela Midori Matuhara**, pela amizade, incentivo e pelo apoio a meus projetos, desde o início de minhas atividades profissionais*

*À enfermeira **Neusa Keiko Sakita**, pelos conselhos e acolhimento no início de minha carreira profissional na UCINE.*

*À Dr.^a **Maria Esther Jurfest Rivero Ceccon**, médica chefe da UCINE, por sempre reforçar a importância deste projeto e pelas valiosas sugestões em meu Exame de Qualificação.*

À Prof.^a Dr.^a Lisabele Mariano Rossato, pelas sugestões oferecidas para o enriquecimento deste trabalho.

Ao Prof. Dr. Luis Carlos, pela assessoria estatística.

À Prof.^a Ivone Borelli, pela revisão de Língua Portuguesa.

A Mariana Bueno, pelo apoio, disponibilidade, sugestões e inúmeras contribuições técnico-científicas importantes no desenvolvimento deste projeto.

A Patrícia de Freitas, pelo apoio na montagem do banco de dados e pelas mensagens de apoio e amizade durante esta trajetória.

A todas as integrantes do Grupo de Pesquisa da Escola de Enfermagem, pelos momentos de aprendizado e discussões técnico-científicas.

À amiga Thaís Hollanda Parisi, por acreditar em meus sonhos e sempre estar disposta a compartilhar ideias.

Aos recém-nascidos que participaram deste trabalho, pois sem vocês este projeto não teria sido esboçado e concluído!

A todos que, direta ou indiretamente, contribuíram para que este estudo fosse realizado.

Muito obrigada!!!

*“O sofrimento é
intolerável quando
ninguém cuida”.*

(Dame Cicely Saunders)

Oliveira, A.A.S. Práticas assistenciais neonatais no controle da dor pós-operatória [dissertação]. São Paulo (SP): Escola de Enfermagem, Universidade de São Paulo, 2010.

RESUMO

Introdução: O tratamento da dor pós-operatória neonatal é um desafio aos profissionais de saúde. A dor pós-operatória é causada por trauma tissular do procedimento cirúrgico, pela manipulação de dispositivos invasivos instalados para monitorar os sinais vitais e auxiliar na recuperação do neonato, dentre outras causas. **Objetivo:** Descrever as práticas assistenciais de controle da dor pós-operatória neonatal implementadas em uma unidade de terapia intensiva neonatal de um hospital escola situado na cidade de São Paulo. **Método:** Estudo transversal retrospectivo realizado na Unidade de Cuidados Intensivos Neonatais com 43 recém-nascidos no período pós-operatório, internados entre julho de 2008 a junho de 2009. Os dados das primeiras 72 horas pós-operatórias foram obtidos dos prontuários e do instrumento "Controle da Dor Pós-Operatória Neonatal". No instrumento, a enfermeira registra a avaliação da dor, sua ocorrência, tratamento farmacológico e não-farmacológico; foi instituído visando a proporcionar controle sistematizado, alívio da dor e conforto. **Resultados:** Dos 43 neonatos incluídos no estudo, cinco foram submetidos a mais de uma cirurgia no período neonatal precoce, totalizando 50 intervenções cirúrgicas analisadas. A maioria dos neonatos, 55,8%, nasceu a termo, apresentou média de 5,9 dias de idade cronológica e média de peso de 2.495,6 gramas na data da cirurgia. Os diagnósticos pré-operatórios mais frequentes foram os relacionados às anomalias do sistema digestório: gastrosquise (41,8%) e atresia de esôfago (18,6%). Mantinham três ou mais dispositivos instalados no pós-operatório imediato (POI) 84,0% neonatos, no primeiro pós-operatório (1ºPO) 86,0%, e no segundo pós-operatório (2ºPO) 79,2% neonatos. O procedimento de aspiração da cânula orotraqueal e das vias aéreas superiores foi realizado em 78,0% dos neonatos no POI, em 64,0% dos neonatos no 1ºPO e em 50,0% dos neonatos no 2ºPO. As frequências de ocorrência da dor pós-operatória, com indicação de analgesia (pontuação CRIES ≥ 5) foram verificadas em 50,0% dos neonatos no POI, em 40,0% dos neonatos no 1º PO e, em 27,0% dos neonatos no 2ºPO. Fármacos analgésicos foram administrados em 96,0%, 98,0% e 89,6% dos neonatos durante os POI, 1ºPO e 2ºPO, respectivamente. Dipirona intravenosa intermitente foi administrada de forma isolada ou associada a outro analgésico em 86,0%, 90,0% e 81,2% neonatos nos POI, 1ºPO e 2ºPO, respectivamente. A todos os neonatos foram proporcionadas medidas não-farmacológicas isoladas ou combinadas, visando a prevenir ou aliviar a dor. O "aninhamento" foi o método de escolha, em especial, nos POI e 1ºPO. A ocorrência da dor aguda foi identificada (pontuação NIPS ≥ 3) antes e após procedimentos invasivos e verificou-se intensificação da resposta dolorosa. **Conclusão:** A ocorrência da dor foi observada no pós-operatório a despeito do uso de analgésicos. Os resultados sugerem que, além da sistematização das avaliações da dor, a utilização de protocolos de analgesia farmacológica e não-farmacológica, no período pós-operatório neonatal, constituem medidas necessárias.

Palavras-chave: Dor (avaliação, medicamentos), cirurgia, analgesia, recém-nascido.

Oliveira, A.A.S. Neonatal care practices in the neonatal postoperative pain management. [dissertation]. São Paulo (SP): School of Nursing, University of São Paulo, 2010.

ABSTRACT

Introduction: The postoperative pain treatment in neonates is challenging for the health care professionals. Postoperative pain is caused by tissue trauma related to the surgery, by manipulation of devices used to monitor vital signs and to facilitate the recovery of the neonates, amongst others causes. **Objective:** To describe the care practices for controlling postoperative pain in a tertiary Neonatal Intensive Care Unit (NICU) of a teaching hospital located at the city of São Paulo. **Method:** Retrospective cross-sectional study, conducted at the NICU, which enrolled 43 postsurgical neonates between July 2008 to June 2009. Data were extracted from the medical records of each infant and from the "Postoperative Pain Management Form" regarding the first 72 hours of postoperative period. The form is completed by the nursing team with the following information: pain assessment episodes, pain occurrence and pharmacological and non-pharmacological methods provided for pain relief and comfort. **Results:** From the 43 neonates enrolled, five underwent two surgeries in the early neonatal period. Thus, the medical records of 50 infants during the first 72 hours of postoperative period were analyzed. The majority of the newborns (55.8%) was full term, mean postnatal age 5.9 days and mean weight 2495.6 grams on the day of the surgery. The majority of the infants had preoperative diagnoses related to the digestive system anomalies, such as gastroschisis (41.8%) and esophageal atresia (18.6%). Most of the neonates had three or more devices installed in the immediate post-operative period (IPO), 84.0%; during the first postsurgical day (1st PO), 86.0%, and during the second postsurgical day (2nd PO), 79.2%. Tracheal tube suctioning and upper airway suctioning were performed in 78.0% of the newborns during the IPO, in 64.0% newborns in the 1st PO and 50.0% of the neonates on the 2nd PO. The frequency of postoperative pain occurrence and need of analgesia (CRIES scores ≥ 5) was observed in 50.0% (IPO), 40.0% (1st PO) and 27.0% (2nd PO) neonates. Pharmacological analgesia was administered to 96.0%, 98.0% and 89.6% of the infants during IPO, 1st and 2nd PO, respectively. Intermittent intravenous Dipyrone was administered alone or combined with another analgesic or sedative in 86.0%, 90.0% and 81.2% of the neonates in the IPO, 1st PO and 2nd PO, respectively. All infants received non-pharmacological interventions, alone or combined, to prevent or relieve pain. "Nesting" was the method of choice, especially during the IPO and 1st PO. The occurrence of acute pain was assessed (NIPS scores ≥ 3) before and after invasive procedures and pain responses after the procedures were intensified. **Conclusion:** The occurrence of pain was observed in the postoperative period despite the use of analgesics. Results suggest that using pharmacological analgesia protocols and non-pharmacological treatment for postoperative pain combined to systematic pain assessments is necessary.

Keywords: Pain (assessment, drugs), surgery, analgesia, newborn.

Oliveira, A.A.S. Prácticas de atención neonatal para controlar el dolor posoperatorio [tesis]. Sao Paulo (SP): Escuela de Enfermería, Universidad de Sao Paulo, 2010.

RESUMEN

Introducción: El tratamiento del dolor posoperatorio del recién nacido es un reto para los profesionales de salud. El dolor posoperatorio es causado por el trauma tisular que se genera durante el procedimiento quirúrgico, por la manipulación de los dispositivos invasivos utilizados para monitorear los signos vitales y ayudar en la recuperación del neonato, entre otros. **Objetivo:** Describir las prácticas de atención, que objetivan controlar el dolor posoperatorio neonatal, implementadas en una Unidad de Terapia Intensiva Neonatal, de un hospital docente localizado en la ciudad de Sao Paulo. **Método:** Estudio transversal retrospectivo realizado con 43 neonatos en el período posoperatorio, internados en una Unidad de Cuidados Intensivos Neonatal entre julio del 2008 a junio del 2009. Las informaciones de las primeras 72 horas posoperatorias fueron obtenidas de las historias clínicas y del instrumento llamado "Control del Dolor Posoperatorio Neonatal" -instituido para ofrecer un control sistematizado, alivio del dolor y comodidad. En dicho instrumento, el personal de enfermería registra la evaluación del dolor, la ocurrencia del dolor, el tratamiento farmacológico y no farmacológico. **Resultados:** De los 43 neonatos incluidos en el estudio, cinco fueron sometidos a más de una cirugía en el período neonatal precoz, totalizando 50 intervenciones quirúrgicas analizadas. La mayoría de los neonatos, 55,8%, nació a término, tuvieron 5,9 días de edad media cronológica y 2.495,6 gramos como media de peso en el día de la cirugía. Los diagnósticos preoperatorios más frecuentes se relacionaron con anomalías del sistema digestivo: gastrosquisis (41,8%) y atresia esofágica (18,6%). Se encontraron con tres o más dispositivos instalados: en el posoperatorio inmediato (POI) el 84,0% de los neonatos, en el primer día posoperatorio (PO) el 86,0%, y en el segundo día PO el 79,2% de los neonatos. El procedimiento de aspiración con cánula de la vía orotraqueal y de las vías aéreas superiores fue realizado en el 78,0% de los neonatos en el POI, en el 64,0% de los neonatos en el primer día PO y en el 50,0% de los neonatos en el segundo día del PO. La frecuencia de presencia de dolor posoperatorio, con indicación de analgesia (puntuación CRIES $\geq$ 5), fue observado en el 50,0% de los neonatos en el POI, en el 40,0% de los neonatos en el primer día PO y en el 27,0% de los neonatos en el segundo día PO. Se administraron analgésicos al 96,0%, al 98,0% y al 89,6% de los neonatos durante el POI, primer día PO y segundo día PO, respectivamente. Dipirone intravenosa intermitente fue administrada de forma aislada o combinada con otro analgésico en el 86,0%, 90,0% y 81,2% de los neonatos en el POI, primer día PO y segundo día PO, respectivamente. A todos los neonatos se les administró medidas no farmacológicas aisladas o en combinación, para prevenir o aliviar el dolor. El "nesting" fue el método de elección, en particular, en el POI y en el primer día PO. La aparición de dolor agudo fue identificada (puntuación NIPS $\geq$ 3) antes y después de procedimientos invasivos y se verificó intensificación de la respuesta al dolor. **Conclusión:** La presencia de dolor se observó en el período posoperatorio a pesar del uso de analgésicos. Los resultados sugieren que, además de la sistematización de las evaluaciones del dolor, la utilización de protocolos de analgesia farmacológica y no farmacológica, en el periodo posoperatorio neonatal, constituyen medidas secundarias.

Palabras clave: Dolor (evaluación, drogas), cirugía, analgesia, recién nacido.

LISTA DE QUADROS

Página

- Quadro 1** – Escala de avaliação da dor pós-operatória - CRIES (*Crying, Requires oxygen for saturation above 95%, Increased vital signs, Expression e Sleeplessness*)46
- Quadro 2** – Escala de avaliação da dor aguda para procedimentos - NIPS (*Neonatal Infant Pain Scale*)47

LISTA DE TABELAS

Página

Tabela 1 –	Caracterização dos neonatos quanto ao sexo, classificação do peso para a idade gestacional, peso e idade gestacional ao nascimento, idade cronológica e peso na data da cirurgia. UCINE/ICr – HCFMUSP. São Paulo, 2008 – 2009	54
Tabela 2 –	Estatística descritiva da idade gestacional ao nascimento, idade cronológica na data da cirurgia, peso (em gramas) dos neonatos ao nascimento e na data da cirurgia. UCINE/ICr – HCFMUSP. São Paulo, 2008-2009.....	55
Tabela 3 –	Características clínicas e cirúrgicas dos neonatos. UCINE/ICr – HCFMUSP. São Paulo, 2008-2009. (N=43).....	56
Tabela 4 –	Tipo de anestesia empregada no transoperatório. UCINE/ICr – HCFMUSP. São Paulo, 2008 – 2009. (N=50)	57
Tabela 5 –	Quantidade de dispositivos invasivos instalados nos recém-nascidos durante o período pós-operatório. UCINE/ICr – HCFMUSP. São Paulo, 2008 – 2009	58
Tabela 6 –	Dispositivos invasivos instalados nos neonatos no período pós-operatório. UCINE/ICr – HCFMUSP. São Paulo, 2008-2009	58
Tabela 7 –	Estatística descritiva da frequência de avaliações da dor pós-operatória - CRIES. UCINE/ICr – HCFMUSP. São Paulo, 2008-2009.....	60
Tabela 8 –	Ocorrência da dor pós-operatória, segundo avaliação realizada pela escala CRIES. UCINE/ICr – HCFMUSP. São Paulo, 2008-2009.....	60
Tabela 9 –	Frequência de avaliações da dor pós-operatória pela aplicação da escala CRIES e ocorrência da dor. UCINE/ICr - HCFMUSP. São Paulo, 2008-2009.....	61
Tabela 10 –	Uso e tipos de fármacos analgésicos e sedativos administrados nos neonatos no pós-operatório. UCINE/ICr – HCFMUSP. São Paulo, 2008-2009	62
Tabela 11 –	Estatística descritiva das doses de analgésicos e sedativos administrados no pós-operatório. UCINE/ICr – HCFMUSP, São Paulo, 2008-2009.....	64
Tabela 12 –	Uso de analgésicos e sedativos no período pós-operatório e ocorrência de dor. UCINE/ICr - HCFMUSP. São Paulo, 2008-2009.....	66

Tabela 13 – Métodos não-farmacológicos adjuvantes adotados no período pós-operatório. UCINE/ICr - HCFMUSP. São Paulo, 2008-2009.....	67
Tabela 14 – Procedimentos invasivos realizados no período pós-operatório. UCINE/ICr – HCFMUSP. São Paulo, 2008-2009	68
Tabela 15 – Estatística descritiva da frequência de procedimentos invasivos realizados por neonato no período pós-operatório. UCINE/ICr – HCFMUSP. São Paulo, 2008-2009.....	69
Tabela 16 – Estatística descritiva dos procedimentos invasivos realizados no período pós-operatório. UCINE/ICr - HCFMUSP. São Paulo, 2008-2009.....	70
Tabela 17 – Avaliação da dor nos diferentes tipos de procedimentos invasivos realizados no período pós-operatório. UCINE/ICr – HCFMUSP. São Paulo, 2008-2009	72
Tabela 18 – Tipos de procedimentos invasivos realizados no período pós-operatório e ocorrência da dor pré e pós-procedimentos UCINE/ICr –HCFMUSP. São Paulo, 2008-2009	74
Tabela 19 – Uso de métodos farmacológicos analgésicos e sedativos para realização de procedimentos invasivos no pós-operatório. UCINE/ICr –HCFMUSP.São Paulo, 2008-2009	77
Tabela 20 – Analgésicos e sedativos administrados na realização de procedimentos invasivos no período pós-operatório. UCINE/ICr – HCFMUSP. São Paulo, 2008-2009.....	78
Tabela 21 – Estatística descritiva da dose (em mg/Kg) de analgésicos e sedativos administrados para a realização de procedimentos invasivos no período pós-operatório. UCINE/ICr-HCFMUSP. São Paulo, 2008-2009.....	79
Tabela 22 – Uso de analgésicos/sedativos na realização de procedimentos invasivos no período pós-operatório e ocorrência da dor. UCINE/ICr-HCFMUSP, São Paulo, 2008-2009.....	80
Tabela 23 – Procedimentos invasivos realizados no período pós-operatório e uso de métodos adjuvantes analgésicos. UCINE/ICr-HCFMUSP. São Paulo, 2008-2009	81
Tabela 24 – Métodos adjuvantes utilizados nos procedimentos invasivos mais frequentes realizados no período pós-operatório. UCINE/ICr – HCFMUSP.São Paulo, 2008-2009.....	83

LISTA DE GRÁFICO

Página

Gráfico 1 –	Frequência dos dispositivos invasivos instalados no período pós-operatório. UCINE/ICr – HCFMUSP. São Paulo, 2008-2009 59
--------------------	--

SUMÁRIO

1	INTRODUÇÃO.....	18
1.1	Motivação do estudo.....	18
1.2	Revisão da literatura.....	20
1.3	Justificativa do estudo.....	39
2	OBJETIVOS.....	42
2.1	Geral.....	42
2.2	Específicos.....	42
3	MÉTODO.....	44
3.1	Local do estudo	44
3.2	Desenho da pesquisa.....	48
3.3	Casuística.....	48
3.4	Crerios de elegibilidade.....	49
3.4.1	Inclusão.....	49
3.4.2	Exclusão.....	49
3.5	Variáveis.....	49
3.5.1	Caracterização da população e controle da dor pós-operatória.....	49
3.5.2	Independentes.....	50
3.5.3	Dependentes.....	50
3.6	Instrumento de coleta de dados.....	51
3.7	Procedimento para coleta de dados.....	51
3.8	Processamento e análise dos dados.....	52
3.9	Aspectos éticos	52
4	RESULTADOS.....	54
5	DISCUSSÃO.....	86
5.1	Caracterização dos neonatos.....	86
5.2	Avaliação e ocorrência da dor pós-operatória.....	97
5.3	Tratamento da dor pós-operatória.....	102
5.4	Procedimentos invasivos, avaliação e ocorrência da dor.....	117
5.5	Medidas analgésicas e adjuvantes em procedimentos invasivos....	125
6	CONCLUSÃO.....	135
7	CONSIDERAÇÕES FINAIS.....	145
8	REFERÊNCIAS.....	150
	APÊNDICE I.....	163
	APÊNDICE II.....	165
	APÊNDICE III	168
	ANEXO I.....	170
	ANEXO II	171

INTRODUÇÃO

1 INTRODUÇÃO¹

1.1 MOTIVAÇÃO DO ESTUDO

A natureza subjetiva da dor torna sua avaliação e tratamento um desafio aos profissionais de saúde, especialmente, quando se trata de pacientes incapazes de verbalizar esta sensação, como ocorre com os neonatos e lactentes. Quando os pacientes não podem ou não conseguem verbalizá-la, a avaliação depende da observação e acompanhamento dos profissionais que os assistem.

Os neonatos e lactentes vivenciam a dor no pós-operatório, como resultado da intervenção cirúrgica, de constantes manipulações e procedimentos invasivos realizados nesse período.

As evidências científicas sobre o manejo da dor neonatal enfatizam que, para seu efetivo tratamento, é preciso que a avaliação e a intervenção sejam interdependentes, pois uma torna-se inútil sem a outra. Os métodos de avaliação e as medidas de seu alívio em recém-nascidos devem ser usados consistentemente enquanto durar o tratamento analgésico (American Academy of Pediatrics, 2000; Tacla, 2006; Silva et al., 2007).

Para a elaboração de um plano efetivo de manejo da dor, é preciso o monitoramento dos tipos de analgésicos e do esquema utilizado em seu tratamento (MacLellan, 2004).

Assim, o controle da dor neonatal envolve um conjunto sistematizado de práticas e ações interdependentes e um *continuum* de intervenções e avaliações. Sistematizar o registro das avaliações da dor e das medidas analgésicas farmacológicas e não-farmacológicas pode contribuir para um controle mais efetivo do processo doloroso no período pós-operatório, nortear o emprego de medidas de seu alívio e contribuir para o aperfeiçoamento das estratégias de humanização da assistência ao neonato submetido à intervenção cirúrgica.

¹ A revisão de língua portuguesa desta dissertação contempla as novas regras do acordo ortográfico

Como enfermeira de uma Unidade de Cuidados Intensivos Neonatais, deparei-me com o desafio de assistir os recém-nascidos em pós-operatório de diversos tipos de cirurgias corretivas, expostos à dor e estresse decorrentes do ato cirúrgico em si e dos constantes procedimentos invasivos a que são submetidos, além das manipulações realizadas nos dispositivos instalados durante o período pós-operatório.

Tendo em vista as repercussões que a dor exerce sobre a recuperação dos neonatos cirúrgicos e no desenvolvimento da criança, é necessário criar mecanismos para avaliar a assistência analgésica prestada aos neonatos, em especial, aos neonatos cirúrgicos expostos tão precocemente à dor. Neste contexto, elaboramos e implementamos um instrumento denominado “Controle da Dor Pós-Operatória Neonatal” (Apêndice I) na Unidade de Cuidados Intensivos Neonatais (UCINE), objetivando centralizar as informações referentes à avaliação da dor e medidas de alívio adotadas, em um único instrumento. Esta medida visa a aprimorar o controle da dor no período pós-operatório neonatal e facilitar o processo de avaliação do cuidado prestado.

Para a elaboração do instrumento, alguns critérios foram considerados, dentre eles, escolher uma escala de avaliação da dor pós-operatória e de avaliação da dor aguda, decorrente de procedimentos invasivos que fossem viáveis para aplicação à beira do leito, visto que, no período pós-operatório os neonatos são manipulados e submetidos a procedimentos invasivos constantes.

Outro critério estabelecido para a sua elaboração foi que, a avaliação da dor e as medidas analgésicas empregadas fossem registradas em um único instrumento, favorecendo aos profissionais avaliar as condutas implementadas e tomar decisões com base nas respostas dos neonatos às intervenções.

O instrumento “Controle da Dor Pós-Operatória Neonatal” foi criado com base nos achados da literatura sobre dor aguda, decorrente de procedimentos invasivos, e indicadores de dor pós-operatória neonatal. As escalas de dor que compõem o instrumento foram selecionadas, respeitando-se os critérios de validação e experiência prévia em seu uso

pelos profissionais que atuam na UCINE. Os métodos analgésicos farmacológicos e não-farmacológicos incluídos no instrumento não sofreram quaisquer modificações com a sua implementação na unidade.

No levantamento bibliográfico, foram acessadas as publicações das bases bibliográficas eletrônicas LILACS, PUBMED e SCIELO. Os descritores utilizados para identificar as referências bibliográficas foram: *pain, infant, newborn, postoperative, pain assessment, nonpharmacological measures e analgesia*, isolados e combinados.

1.2 REVISÃO DA LITERATURA

Para avaliar, prevenir e aliviar a dor do neonato é necessário que o profissional de saúde acredite que o recém-nascido (RN) tem capacidade e maturidade para senti-la e atribuir significados a determinados comportamentos e reações, como indicativos de dor.

A dor como fenômeno multifatorial, resultante do inter-relacionamento entre os aspectos sensitivos, emocionais e culturais foi defendida por vários autores (Melzack e Wall, 1994; Teixeira, 2003). Acomete os pacientes hospitalizados e, apesar do fato, os profissionais de saúde encontram dificuldades para compreendê-la, avaliá-la e promover seu alívio efetivamente, por tratar-se de sensação subjetiva e multidimensional (Gaiva, 2001).

A despeito da subjetividade do fenômeno doloroso defendida por vários autores, a literatura revelou uma importante evolução histórica no conceito da dor neonatal.

Durante muitos anos, pouco se conhecia sobre a dor em RN. A limitação do conhecimento, por parte dos profissionais de saúde, sobre os mecanismos moduladores da dor, ou seja, sua fisiopatologia, o desconhecimento de métodos de avaliação e a inexistência de um instrumento universal para a mensuração de sua intensidade, constituíram fatores para uma avaliação insatisfatória e, conseqüentemente, ineficaz controle da dor (Christoffel e Santos, 2001).

A Associação Internacional para o Estudo da Dor (IASP) conceituou dor como, “uma experiência sensorial e emocional desagradável que é associada a lesões reais ou potenciais ou descrita em termos de tais lesões e é sempre subjetiva” (Merskey, Albe-Fessard e Bonic, 1979). Esta definição superestimava a natureza do estímulo doloroso, pois não contemplava os pacientes incapazes de verbalizar, seja pela pouca idade ou pela limitação causada por alguma patologia.

Várias entidades nacionais e internacionais incorporaram a definição da dor da IASP, em seus documentos científicos e publicações, a saber: a Sociedade Brasileira de Pediatria (SBP, 2008), a American Academy of Pediatrics (AAP, 2000) em publicação conjunta a Canadian Paediatric Society (CPS, 2000) e o Ministério da Saúde, em publicação do Instituto Nacional do Câncer (INCA) sobre o alívio da dor e cuidados paliativos (Brasil, 2001).

Anand e Craig (1996) adequaram o conceito de dor, também, para indivíduos incapazes de verbalizar. Adotaram o conceito de nocicepção, visto que, indivíduos incapazes de autorrelato têm condições para percebê-la. Para esses autores, ela surge precocemente no desenvolvimento do indivíduo e a resposta à sua presença depende do estágio de desenvolvimento da criança.

Em 2001, a IASP adicionou à definição de dor a seguinte ressalva: “a inabilidade para comunicar verbalmente a dor não exclui a possibilidade de que o indivíduo esteja experienciando dor e necessite de tratamento apropriado para seu alívio”, visando a corrigir a limitação da definição anterior (IASP, 2008).

Assim, houve uma ampliação do conceito anterior da IASP, defendendo que a falta de transmissão verbal não implica ausência de dor.

Com base nestas definições, importantes avanços ocorreram nos estudos a respeito da dor em RN.

O neonato, incluindo o recém-nascido pré-termo (RNPT), apresenta condições anatômicas, neuroquímicas e funcionais para perceber, integrar e responder a impulsos dolorosos (Balda, 1999; Barbosa et al., 2000; Gaiva, 2001).

A partir da 20.^a. semana de gestação, as vias aferentes sensitivas já estão formadas, com seus receptores e mediadores neuroquímicos em condições de transmitir estímulos nociceptivos. A partir dessa idade gestacional, a densidade de receptores cutâneos da dor é maior que a do adulto, por outro lado, há uma menor taxa de substâncias inibidoras da dor, como a serotonina, noradrenalina e opioides endógenos (Anand, Phill e Carr, 1989; Franck, Greenberg e Stevens, 2000).

A amielinização das fibras nervosas foi um dos argumentos utilizados para justificar a crença de ausência da dor no neonato. Entretanto, sabemos hoje que, grande parte das sensações dolorosas é conduzida por fibras amielínicas ou pouco mielinizadas. Ao nascimento, a incompleta mielinização implica a condução mais lenta dos impulsos nociceptivos, em contrapartida, a distância mais curta dos nervos periféricos compensa essa condição (Coeli, 2000; Okada e Teixeira, 2003).

Portanto, há argumentos suficientes que apontam a necessidade de se priorizar o controle da dor neonatal no plano assistencial por toda a equipe envolvida no cuidado ao neonato.

A exposição precoce à dor pode alterar o desenvolvimento cerebral e afetar as aquisições neurológicas, emocionais e cognitivas posteriores. A longo prazo, a exposição cumulativa aos estímulos dolorosos, ao estresse e à dor crônica, podem alterar a diferenciação do sistema nervoso central e afetar o desenvolvimento futuro da criança (Anand, Phil e Carr, 1989; Grunau, 2000).

No primeiro ano de vida e na infância há um importante desenvolvimento das vias nociceptivas. Assim, experiências dolorosas agudas ou repetidas podem causar efeitos neurobiológicos prolongados na estrutura cerebral e no sistema nervoso periférico, levando a alterações nos limiares de dor e em sua percepção. Estímulos não dolorosos passam a ser percebidos como dolorosos e podem ocorrer alterações no comportamento e cognição, além de déficits de atenção e de concentração na vida escolar (Okada e Teixeira, 2003).

A dor e o ambiente estressante e desfavorável durante a permanência na Unidade de Terapia Intensiva Neonatal (UTIN) podem interferir no prognóstico dessas crianças.

Em neonatos enfermos, tanto no estabelecimento de diagnósticos como nas intervenções terapêuticas, os procedimentos empregados costumam ser invasivos e agressivos. A frequência diária de manipulações realizadas em neonatos internados em UTIN é expressiva. Neonatos com peso aproximado de 500 gramas são submetidos, em média, a 500 procedimentos dolorosos durante o período de internação, e a adoção de procedimentos de alívio da dor é rara. Estudo verificou que, o emprego de medidas analgésicas específicas foi observado em 3% dos procedimentos invasivos e a adoção de medidas adjuvantes de alívio da dor em 30% (Guinsburg, 2002).

A UTIN é um ambiente com inúmeros estressores, dentre estes, iluminação ininterrupta, ruídos produzidos por equipamentos e pessoal, manipulações frequentes que interferem no padrão de sono-reposo e redução do contato materno pele a pele, em razão da instabilidade clínica do RN. Estes estímulos interferem na maturação neurológica do neonato, resultando em desorganização fisiológica e comportamental e desviando as reservas energéticas que poderiam ser utilizadas para seu crescimento e desenvolvimento (Franck, 1998; Guinsburg, 1999).

Apesar dos inúmeros subsídios teóricos e das indicações bem estabelecidas de avaliação da dor no período neonatal, a prática assistencial revela poucas iniciativas nas ações direcionadas para o controle da dor, na faixa etária neonatal (Chermont et al., 2003).

A literatura aponta que a prescrição de analgésicos não é satisfatória, em especial, no pós-operatório neonatal, em decorrência da não sistematização da avaliação da dor pós-operatória, além do temor pela ocorrência de possíveis efeitos colaterais decorrentes da administração de analgésicos opiáceos (Anand e Hickey, 1987; Van Lingen et al., 2002).

A avaliação da dor é um dos pontos fundamentais para seu controle e para o cuidado de enfermagem ao neonato, submetido a procedimentos dolorosos e intervenções cirúrgicas. Um dos fatores responsáveis pelo

subtratamento da dor no período neonatal é a dificuldade do profissional de saúde em diagnosticá-la e a falta de conhecimento dos métodos de avaliação.

A atual atenção para utilização de métodos de avaliação da dor neonatal serviu para aumentar a sensibilidade dos profissionais de saúde em relação à natureza das experiências dolorosas (Silva et al., 2007).

A Sociedade Americana de Dor e a Sociedade Americana de Medicina de Emergência referem que a avaliação da dor é essencial, pois viabiliza seu controle no sentido de adotar medidas padronizadas que permitam comparar os resultados e, com base neles, estabelecer o tratamento e avaliar sua efetividade. Assim, nenhuma medida é eficaz para todos os casos e, conseqüentemente, a avaliação deve ser registrada para controlar a eficácia das medidas tomadas (Rowbotham, 2001; Ducharme, 2001; Sousa e Hortense, 2004; Tacla, 2006).

Desde o final da década de 1980, os instrumentos de avaliação da dor neonatal são descritos na literatura. Em 2004, uma revisão sistemática da literatura identificou 35 instrumentos de avaliação da dor desenvolvidos com a finalidade de diagnosticá-la (Duhn e Medvez, 2004).

Dentre os instrumentos de avaliação, estão os unidimensionais, que baseiam-se na alteração de indicadores comportamentais, e os multidimensionais, que consideram os parâmetros comportamentais e fisiológicos (Barbosa et al., 2000).

As respostas fisiológicas à dor são indicadores que envolvem a ativação do sistema nervoso simpático, levando às seguintes alterações: aumento da frequência cardíaca, diminuição do tônus vagal e da saturação de oxigênio, mudanças na pressão sanguínea, bem como no funcionamento do sistema nervoso autônomo, provocando alterações na cor da pele, náuseas, vômitos e nas dosagens hormonais ligadas à resposta endócrino-metabólica de estresse (Guinsburg, 1999; Gaiva, 2001).

As variantes dessas alterações fisiológicas têm sido avaliadas exclusivamente como respostas à dor aguda e de curta duração, o que pode dificultar sua aplicação nos neonatos internados em unidades neonatais. Assim, os parâmetros fisiológicos parecem úteis para avaliar a dor na prática

clínica, contudo, não podem ser considerados de forma isolada para se decidir pelo uso de analgésicos (Guinsburg, 1999; Gaiva, 2001; Bueno, Kimura e Pimenta, 2007).

As manifestações comportamentais são indicadores considerados mais específicos que os fisiológicos na avaliação da dor no RN, em especial, nos neonatos clinicamente instáveis e incluem: expressão facial, choro e movimentos corporais. A qualidade desses comportamentos depende da maturidade do RN e da idade gestacional. Os movimentos corporais de neonatos doentes e pré-termos tendem a apresentar-se menos organizados quando comparados aos neonatos a termo e saudáveis (Guinsburg, 1999; Gaiva, 2001).

Assim, os indicadores podem ser usados na avaliação, quantificação e qualificação do estímulo doloroso e, quando avaliados em conjunto, permitem a discriminação entre dor e estímulos não dolorosos (Silva et al., 2007).

As escalas de avaliação da dor utilizadas no cuidado neonatal e mais citadas na literatura são: “*NFCS - Neonatal Facial Coding System*” desenvolvida por Grunau e Craig (1987); “*NIPS - Neonatal Infant Pain Scale*” desenvolvida por Lawrence et al. (1993); “*PIPP - Premature Infant Pain Profile*” desenvolvida por Stevens et al. (1996) e a “*CRIES - Crying, Requires for Saturation above 95%, Increased vital signs, Expression, Sleeplessness*” desenvolvida por Krechel e Bildner (1995).

O NFCS (Sistema de Codificação Facial Neonatal) é uma escala unidimensional baseada na codificação da atividade facial. Dentre as expressões faciais indicativas de dor, presentes no NFCS, destacam-se: a fronte saliente, os olhos espremidos, o sulco nasolabial aprofundado e os lábios entreabertos que são verificados em mais de 90% dos RN submetidos a estímulos dolorosos. O NFCS é uma escala sensível e útil na prática clínica para avaliação da dor em neonatos a termo ou pré-termo. O máximo de pontuação desta escala é 8 e considera presença de dor quando três ou mais movimentos faciais aparecem de maneira consistente durante a avaliação (Grunau e Craig, 1987; Guinsburg 1999; Guinburg e Balda, 2003).

A NIPS (Escala de Dor Neonatal) é composta por cinco indicadores de dor comportamentais e um fisiológico. Avalia a expressão facial, o choro, a respiração, o posicionamento dos braços, pernas e o estado de consciência. É utilizada para avaliar a dor em neonatos a termo e pré-termo, sendo capaz de diferenciar os estímulos dolorosos dos não dolorosos. Foi adaptada da escala de dor do *Children's Hospital of Eastern Ontario* – CHEOPS. As avaliações são realizadas um minuto antes, durante e após o procedimento invasivo e a pontuação igual ou superior a três indica ocorrência de dor (Lawrence et al., 1993). Alguns autores têm considerado a escala NIPS, como unidimensional e composta por seis indicadores comportamentais (Gallo, 2003)

A NIPS foi traduzida e aplicada no Brasil em estudo prospectivo, cego e randomizado em uma maternidade de nível secundário, do qual participaram 70 neonatos a termo e saudáveis submetidos à punção venosa para dosagem de nível sérico de bilirrubina. Os neonatos foram subdivididos em dois grupos: um grupo recebeu estímulo doloroso (punção) e o outro, estímulo desagradável (fricção na mão). Concluiu que o NFCS e a NIPS são válidos para a avaliação da dor aguda no RN a termo (Pereira et al., 1999).

Vários estudos apontados na literatura mostram que a escala NIPS é de fácil aplicação na prática clínica. Sua utilização não implica a necessidade de aferição dos parâmetros fisiológicos por monitores específicos para pontuação dos indicadores da escala, além da possibilidade de ser utilizada independente das características da população avaliada, como idade gestacional e condição clínica ou cirúrgica (Gallo, 2003). Além disso, estudos que compararam o uso da escala NIPS com outras escalas de avaliação da dor vêm mostrando que ela é aceita como um método acurado de avaliação da intensidade da dor (Suraseranivongse et al., 2006; Uyan et al., 2008)

A PIPP (Perfil de Dor em Prematuros) foi desenvolvida e validada por Stevens et al. (1996), para avaliar a dor decorrente de procedimentos dolorosos e dor pós-operatória. É uma escala multidimensional e o único instrumento disponível até o momento a considerar a idade gestacional do neonato como indicador. Reflete acuradamente diferenças entre estímulos

dolorosos e não dolorosos em toda a faixa etária neonatal, valorizando o prematuro e levando em consideração que ele pode expressar menos dor. Sua pontuação varia de zero a 21. Escores menores ou iguais a seis indicam ausência de dor ou dor mínima, escores superiores a 12 indicam a presença de dor moderada a intensa (Stevens et al., 1996; Guinsburg, 1999; Guinsburg e Balda, 2003).

Das escalas citadas até agora, somente a CRIES, desenvolvida nos Estados Unidos da América por Krechel e Bildner (1995), foi criada especificamente para avaliar a dor pós-operatória. Inicialmente, foi testada e validada em estudo prospectivo com 24 neonatos, cuja idade gestacional corrigida foi maior ou igual a 32 semanas. Esta escala considera cinco parâmetros, comportamentais e fisiológicos: “*Crying*” (choro), “*Requires oxygen for saturation above 95%*” (necessidade de oxigênio para saturação acima de 95%), “*Increased vital signs*” (aumento de sinais vitais), “*Expression*” (expressão facial) e “*Sleeplessness*” (estado de alerta/sono). A avaliação é realizada em intervalos de 2 horas no pós-operatório imediato e a partir da 24^a hora, a cada 4 horas. Para cada parâmetro, são atribuídos zero, um ou dois pontos, totalizando pontuação máxima de 10 pontos. Pontuação total maior ou igual a cinco sugere adoção de medida analgésica.

A CRIES, também, é considerada na literatura de fácil aplicação na prática clínica para avaliação da dor pós-operatória, porém, não é apropriada a toda a população neonatal, além da necessidade de se comparar os parâmetros fisiológicos vitais, como frequência cardíaca e pressão arterial antes e após a intervenção cirúrgica (Krechel e Bildner, 1995; Gallo, 2003; Coll, Ameen e Mead, 2004)

Outras escalas para avaliação da dor neonatal têm sido testadas e validadas.

A escala de sedação COMFORT vem sendo empregada em recém-nascidos submetidos à ventilação mecânica para avaliar o grau de sedação (Ambuel, Hamlett e Marx, 1992). A EDIN, “*Échelle Douleur Inconfort Nouveau-Né*”, que avalia a dor prolongada (por horas ou dias) em RNPT ou a termo, pela observação da mímica facial, movimentos corporais, qualidade de sono e do contato com a equipe de enfermagem e consolo (Debillon et

al., 2001). A *PAIN*, “*Pain Assessment in Neonates*” avalia parâmetros comportamentais, como expressão facial, choro, movimentação e, fisiológicos, como a quantidade de oxigênio necessária para manter a saturação acima de 95% e aumento da frequência cardíaca (Hudson-Barr et al., 2002). A *BIIP*, “*Behavioral Indicators of Infant Pain*”, é indicada para avaliação da dor aguda em neonatos pré-termo (Holsti e Grunau, 2007); *N-PASS*, “*Neonatal Pain Agitation and Sedation Scale*” na avaliação da dor, agitação e sedação em recém-nascidos sob ventilação ou no pós-operatório (Hummel et al., 2008); A *MAPS*, “*Multidimensional Assessment Pain Scale*”, foi desenvolvida para avaliação da dor pós-operatória em crianças na fase pré-verbal (Ramelet et al., 2007).

Embora a literatura apresente instrumentos destinados à avaliação da dor neonatal, grande parte dos profissionais que trabalham em unidade neonatal, não as utiliza. Esta é uma realidade não só das unidades neonatais nacionais como internacionais.

Estudo realizado na Austrália com 105 unidades de internação neonatal verificou que, apenas 6,0%, adotavam escalas específicas para avaliar a dor neonatal (Harrison, Loughnan e Johnston, 2006).

Estudo realizado com profissionais de saúde que atuam em UTIN de um hospital de Cuiabá–MT evidenciou que, apesar da equipe reconhecer que o neonato sente dor, apresenta dificuldade para defini-la e lidar com ela. A dor é identificada por meio de manifestações comportamentais e alterações fisiológicas, e os profissionais referem empregar medidas preventivas e de alívio da dor. O estudo concluiu que, é necessário investir no preparo dos profissionais de saúde a respeito da identificação, avaliação e controle da dor, além da implementação de um protocolo para sua avaliação e tratamento, no serviço estudado (Gaiva e Dias, 2002).

Estudo realizado na UTIN de um Hospital Universitário da cidade de São Paulo avaliou o conhecimento e a percepção do enfermeiro em relação à dor em neonatos. Estes profissionais reconhecem que o RN é capaz de sentir dor, porém, raramente, adotam medidas analgésicas em sua prática assistencial. As medidas não-farmacológicas de controle da dor foram pouco

citadas e apenas uma escala de avaliação da dor neonatal foi referida (Bueno, Toma e Berti, 2003).

Estudo conduzido em um hospital de ensino no Estado de São Paulo identificou o conhecimento, a crença e as práticas dos enfermeiros e médicos que atuam em UTIN. Verificou que, 60,0% dos profissionais avaliam a dor nos RN com muita frequência, no entanto, só um profissional admitiu utilizar uma escala de avaliação específica. Os sinais de dor indicados pelo profissionais não foram compatíveis com os apontados pela literatura (Barbosa e Valle, 2006).

As justificativas alegadas pelos profissionais para a não utilização das escalas de avaliação da dor incluem desconhecimento, crença de que os instrumentos de avaliação disponíveis não são válidos e a falta de tempo para sua aplicação (Debillon et al., 2002).

Pesquisa qualitativa com dados obtidos por meio de entrevistas semiestruturadas com nove enfermeiras de hospital público e privado no Estado de São Paulo, objetivou conhecer a experiência das enfermeiras na utilização de instrumentos de avaliação da dor neonatal. Mostrou que, o acúmulo de atividades dispensadas à enfermeira somado ao déficit de recursos humanos, são as razões que dificultam a aplicação dos instrumentos de avaliação da dor aos neonatos (Rocha, 2009).

A revisão da literatura permitiu identificar uma grande diversidade de ferramentas para a avaliação da dor neonatal, o que deveria favorecer a escolha da escala que melhor se adaptasse às características de cada unidade, e que fosse de fácil utilização, na prática clínica, pela equipe profissional.

Ainda não existe um instrumento “padrão-ouro” para avaliação da dor neonatal (Aymar e Coutinho, 2008; Fitzgerald e Walker, 2009).

A qualidade de avaliação da dor neonatal depende da validação de algumas escalas utilizadas em nossa cultura e realidade, além da sistematização global de sua utilização, de forma que, sejam incorporadas à prática e empregadas rotineiramente por toda a equipe que lida com os neonatos. Assim, a tão almejada avaliação da dor neonatal seria uma realidade em nossas práticas assistenciais.

O controle da dor é um indicador de qualidade da assistência e as intervenções realizadas podem ser determinantes para a qualidade de vida dos neonatos, evitando sequelas decorrentes da dor sofrida no período neonatal.

O alívio da dor é um dos indicadores considerados pela *Joint Commission Accreditation of Healthcare Organization – JCAHO*, cuja missão é melhorar a qualidade da assistência prestada ao cliente em todas as organizações de cuidado à saúde. A JCAHO incluiu o controle da dor como o quinto sinal vital e considera o processo de avaliação, intervenção e reavaliação como prioridade no cuidado, exigindo controle adequado do processo doloroso (Joint Commission on Accreditation of Healthcare Organizations, 2006).

A Academia Americana de Pediatria e a Sociedade Americana de Dor ressaltam que os pediatras devem assumir o controle da dor como prioridade do plano assistencial e ajudar os outros profissionais em seu tratamento, de forma mais efetiva (American Academy of Pediatrics e American Pain Society, 2001)

No contexto nacional, a Sociedade Brasileira para o Estudo da Dor por meio do Comitê de Dor em Pediatria, assumiu uma série de responsabilidades, dentre elas, estimular a pesquisa e o ensino referentes à sua terapêutica, auxiliar os profissionais da área da saúde interessados em estabelecer grupos para estudo, pesquisa e tratamento da dor em pediatria (Sociedade Brasileira para o Estudo da Dor, 2008)

Assim, ressaltamos a preocupação de entidades e órgãos governamentais nacionais e internacionais com a qualidade da assistência aos pacientes com dor aguda e crônica, incluindo, a faixa etária pediátrica.

Não obstante, a equipe multidisciplinar deve controlar a dor e amenizar os efeitos negativos do ambiente da UTIN com a finalidade de garantir que o RN tenha melhor qualidade de vida (Gaiva, 2001; Claro et al., 2006).

As medidas de intervenção para o alívio da dor podem ser não-farmacológicas e farmacológicas. As não-farmacológicas não substituem os analgésicos, mas devem ser usados simultaneamente. Visto que a dor é

uma experiência sensorial, a terapia farmacológica isolada pode não ser suficiente para eliminá-la ou aliviá-la e, então, a abordagem multidimensional vem se mostrando mais efetiva (Guinsburg, 1999; Silva et al., 2007).

As medidas não-farmacológicas são realizadas como intervenções profiláticas para alívio da dor neonatal e adjuvantes à terapia farmacológica para reduzir o estresse do neonato.

A sucção não nutritiva está associada ao aumento da oxigenação, melhorando a respiração e o funcionamento intestinal. Além disso, a sucção inibe a hiperatividade e a intensidade do desconforto, minimizando as repercussões fisiológicas, comportamentais e favorecendo a organização comportamental do RN, após receber estímulos dolorosos (Guinsburg, 1999; Gaspary e Rocha, 2004).

Estudos realizados com RN a termo e pré-termo demonstram que, durante pequenos procedimentos dolorosos, como punção capilar e venosa, as soluções adocicadas têm efeito analgésico comparadas ao uso da água destilada e à sucção não nutritiva. Dentre as soluções adocicadas, destacam-se a sacarose ou glicose em volume e concentração de 1 ml a 25% ou 2 ml a 12,5% por via oral, 2 minutos antes de expor o neonato a termo a procedimentos dolorosos (Guinsburg, 1999; Carbajal et al., 1999; Guinsburg e Balda, 2003; Gaspary e Rocha, 2004).

Revisão publicada pela Cochrane (2004) mostrou redução significativa dos indicadores de dor com o uso da sacarose em neonatos pré-termo e a termo. Nos neonatos pré-termo, uma dose de 0,2 a 0,3 ml de solução com sacarose a 12% - 24%, via oral, pode ser recomendada 2 minutos antes de pequenos procedimentos invasivos (Stevens, Yamada e Ohlsson, 2004).

Há evidências científicas suficientes que recomendam o uso de sacarose e glicose, como medida de conforto não-farmacológica segura e adicional à terapia farmacológica, em neonatos a termo. No entanto, em pré-termos, as evidências ainda são insuficientes quanto à segurança do uso de soluções adocicadas, como medidas de conforto e de rotina para alívio da dor. Os RNPT têm risco aumentado de desenvolvimento de hiperglicemia e

hiperosmolaridade, podendo também aumentar o risco de desenvolvimento de enterocolite necrosante (Leef, 2006).

Além das soluções adocicadas, a literatura vem demonstrando efeito analgésico eficaz da amamentação e administração do leite humano ordenhado nos procedimentos dolorosos durante a internação do neonato (Shah, Aliwalas e Shah, 2006).

A terapia não-farmacológica na realização de procedimentos invasivos pode não ser utilizada, frequentemente, nas UTIN, em razão da gravidade das patologias e instabilidade clínica apresentadas pelos RN. Grande parte dos neonatos está sedada e sob ventilação mecânica, em jejum oral, ou nos períodos de pós-operatório, condições que desfavorecem o emprego de algumas medidas de alívio e prevenção da dor.

No entanto, outras medidas não-farmacológicas de conforto e adjuvantes são destacadas na literatura, consistindo nos seguintes métodos: posicionamento, enrolamento, contenção manual e “aninhamento” pelo uso do coxim, utilizando-se manta ou cobertor (Guinsburg, 1999; Brasil, 2002; Claro et al., 2006).

O Informativo do Método Mãe-Canguru publicado pelo Ministério da Saúde (Brasil, 2002), recomenda adotar algumas imedidas preventivas e de alívio da dor neonatal, tais como: rever a planta física e a disposição da localização da UTI; eliminar ou reduzir ruídos de conversas, de rádios, campainhas, celulares; remover a água do circuito do respirador; usar mantas espessas sobre as incubadoras para reduzir o impacto sonoro externo e impactos na cúpula de incubadoras; diminuir a luminosidade. Outros cuidados são recomendados, como conter o neonato em ninho confeccionado com lençol, usar toalhas e compressas mantendo o neonato com as extremidades flexionadas, melhorando o tônus, a postura e as respostas comportamentais, além de colocar protetores auriculares em algumas situações.

Outras medidas adjuvantes para prevenção e alívio da dor também são recomendadas, dentre elas: limitar a realização frequente de procedimentos dolorosos; concentrar os procedimentos a fim de aumentar o tempo de repouso do neonato; dar preferência a acessos venosos centrais

para reduzir o número de punções venosas periféricas; realizar aspiração traqueal somente quando necessário; fixar adequadamente acessos e sondas com a finalidade de prevenir remoções acidentais; reduzir a quantidade de fitas adesivas para fixação de dispositivos venosos, sondas e cânula traqueal (Gaspary e Rocha, 2004).

Quanto à indicação da terapia analgésica farmacológica, deve ser individualizada e sempre considerada em todos os pacientes portadores de doenças potencialmente dolorosas e/ou submetidos a procedimentos invasivos, cirúrgicos ou não (Silva et al., 2007).

No entanto, é preciso considerar que, embora a dor prolongada cause efeitos deletérios ao neonato, a administração dos fármacos analgésicos pode resultar em importantes efeitos colaterais. Para tanto, o tratamento medicamentoso da dor deve ser precedido de avaliação adequada para verificar sua real presença (Bueno, Kimura e Pimenta, 2007; Fitzgerald e Walker, 2009).

A prescrição medicamentosa é atribuição médica e cabe ao enfermeiro, oferecer controle adequado da dor, não só identificando o quadro doloroso, como também avaliando a efetividade da terapêutica analgésica prescrita e administrada, além de conhecer os principais analgésicos, seus efeitos colaterais e sua farmacocinética (Bueno, Kimura e Pimenta, 2007).

O tratamento medicamentoso deve ser baseado em doses de fármacos ajustadas, conforme a idade gestacional do RN, seu peso, sua maturação e desenvolvimento fisiológico, além de sua condição clínica (Barbosa et al., 2000; Taddio, 2002).

Os fármacos analgésicos comumente conhecidos e utilizados em neonatos são: os não opioides e, dentre eles, citamos os anti-inflamatórios não hormonais (AINHs), como a dipirona e o paracetamol e os opioides, dos quais citamos o fentanil, o tramadol e a morfina, além dos anestésicos locais, como o EMLA® e a lidocaína. Sedativos, também, são comumente empregados na assistência neonatal e agem diminuindo a atividade e a agitação, levando à amnésia dos eventos dolorosos; destacam-se o hidrato de cloral, os barbitúricos, o propofol e os benzodiazepínicos, como o

midazolam (Guinburg, 1999; Barbosa et al., 2000; Guinsburg e Balda, 2003; Silva et al., 2007).

Fentanil e morfina são os opioides mais comumente usados em neonatos para promover analgesia. A Academia Americana de Pediatria tem recomendado o uso de opioides na criança, em todas as faixas etárias, para tratamento de procedimentos dolorosos e como adjuvante na anestesia geral para dor pós-operatória (American Academy of Pediatrics, 2000).

Os fármacos podem ser administrados de forma contínua ou intermitente. A administração contínua dos opioides parece ser preferível à administração em *bolus*, visto que, reduz a variação da concentração sérica do fármaco, diminuindo a toxicidade associada aos picos de concentração. Ressalta-se ainda que, a administração dos opioides deve ser criteriosa e acompanhada de monitorização contínua dos sinais vitais e em ambiente de terapia intensiva (Barbosa et al., 2000; Taddio, 2002).

A administração de sedativos como midazolam, hidrato de cloral e propofol é efetiva como tratamento adjuvante à terapia analgésica, sobretudo no pós-operatório, mas não deve substituir a analgesia. Além disso, fármacos sedativos podem reduzir as respostas comportamentais resultantes da dor e subestimar os escores das avaliações (Barbosa et al., 2000, Silva et al., 2007).

Apesar da existência de um arsenal terapêutico relativamente restrito para a analgesia no período neonatal, alternativas efetivas estão ao alcance dos neonatologistas e devem ser usadas com cautela (Guinsburg e Balda, 2003).

Anand, Phil e o *International Evidence-Based Group for Neonatal Pain* (2001) desenvolveram o “Consenso de Prevenção e Manejo da Dor do Recém-Nascido” para a prática clínica, baseado em evidências científicas e revisões sistemáticas. Descreveram, de forma global, os analgésicos e medidas não-farmacológicas, comportamentais e ambientais para o controle da dor em 15 procedimentos invasivos, a saber: lancetagem de calcâneo, inserção de cateter venoso e arterial percutâneo, punção venosa periférica, inserção de cateter venoso central e cateter umbilical, inserção de PICC, punção lombar, injeção subcutânea ou intramuscular, intubação traqueal,

aspiração de tubo traqueal, inserção de sonda gástrica, drenagem torácica, circuncisão e analgesia para procedimentos de assistência e de rotina em UTIN. Destacaram o uso de sacarose, o envolvimento e a contenção facilitada em pequenos procedimentos, bem como o uso do EMLA® em punções venosas e arteriais e o emprego de opioides associados à terapia não-farmacológica para procedimentos maiores, como inserção de cateter venoso central, drenagem torácica e circuncisão.

Recentemente, novas diretrizes foram apresentadas por um grupo de Estudo da Dor da Sociedade Italiana de Neonatologia que, propôs um *guideline* de medidas comportamentais, não-farmacológicas e farmacológicas de prevenção e controle da dor neonatal em procedimentos invasivos comuns em UTIN (Lago et al., 2009).

Como exemplo dessas orientações, citamos medidas não-farmacológicas, como o uso da sacarose ou solução glicosada com ou sem sucção não nutritiva, a oferta de leite humano ordenhado, a amamentação, o posicionamento em flexão dos membros e o *swaddling* ou envolvimento do RN em lençol/manta. Estas intervenções devem ser utilizadas, como medidas preventivas e de controle da dor em pequenos procedimentos, como punção venosa, arterial, calcâneo e percutânea. Segundo o atual *guideline*, a combinação de fármacos deve ser usada em procedimentos como intubação orotraqueal e drenagem torácica. Os fármacos foram padronizados, bem como as doses recomendadas e incluem desde os anestésicos locais e regionais até os analgésicos sistêmicos (Lago et al., 2009).

Mesmo com todas as iniciativas mencionadas, a ocorrência de dor no período neonatal e o subtratamento são ainda uma realidade.

Em 2005, estudo prospectivo realizado com dados coletados de prontuários de 52 RN internados em UTIN de uma instituição pública de São Paulo verificou que, em média, os neonatos foram submetidos a 30 procedimentos durante o período de internação. Medidas de alívio para dor foram empregadas em 56,7% dos procedimentos e 43,3% dos procedimentos invasivos foram realizados sem analgesia. Os analgésicos empregados para realização dos procedimentos foram, dipirone e fentanil, e

nenhuma outra medida foi utilizada. A administração de analgésicos ocorreu em neonatos submetidos a procedimentos cirúrgicos de grande porte, como em cirurgias digestivas ou de pequeno porte, como as venodisseções. O estudo concluiu a necessidade de se ampliar o uso de medidas analgésicas no tratamento desses neonatos, destacando o emprego de métodos analgésicos não medicamentosos, como a oferta oral de solução glicosada e o aleitamento materno, como estratégia adicional (Nóbrega, Sakai e Krebs, 2007).

Outro estudo nacional, realizado em quatro UTIN, evidenciou a não administração de medicações específicas para o alívio da dor aguda durante a intubação orotraqueal, punção vascular e lombar. Na inserção de drenos torácicos, 100% dos RN receberam analgesia específica e, para a passagem de cateteres centrais, apenas 8,0%. O fármaco mais utilizado foi o fentanil, em 93,0% (Prestes et al., 2005).

Em estudo na cidade de Belém-PA com 104 pediatras de UTIN e berçários sobre o conhecimento dos métodos de avaliação e tratamento da dor no período neonatal, os resultados obtidos foram relevantes. Constatou-se que, embora 100% dos profissionais acreditassem que o RN sente dor, só um terço dos mesmos conheciam algum tipo de método de avaliação da dor nessa faixa etária. O uso de medidas analgésicas no pós-operatório de cirurgias abdominais foi relatado em menos de metade dos entrevistados e a referência de utilização de analgesia para punções venosas e capilares foi inferior a 10,0% (Chermont et al., 2003).

A falta de tempo para administrar fármacos durante procedimentos de emergência, a relação risco/benefício de seu uso para procedimentos muito breves em crianças, além dos efeitos adversos e da baixa confiança em seu emprego, são justificativas comuns para explicar a falha no controle da dor (Lago et al., 2005).

O controle da dor pós-operatória neonatal, também, é um desafio aos profissionais que atuam em unidades de cuidados intensivos neonatais. Os neonatos submetidos a intervenções cirúrgicas de médio e grande porte são, com frequência, mantidos com dispositivos invasivos para monitorar e auxiliar na recuperação clínica, entretanto, estes são causadores de dor e

desconforto em razão da manipulação constante, agravada pelo trauma tissular da incisão cirúrgica (Krechel e Bildner, 1995; Bueno, Kimura e Pimenta, 2007; Batalha, Santos e Guimarães, 2007).

O controle da dor pós-operatória deve ser considerado cuidado prioritário no plano assistencial, assim como o monitoramento constante de possíveis complicações adversas inerentes ao período pós-operatório. A presença do fenômeno doloroso, além de afetar múltiplos sistemas orgânicos leva ao comprometimento dos processos cicatriciais, complicações e prolongamento do tempo de internação (Jorgensen, 1999; Cavalcante, Teixeira e Franco, 2000).

Em qualquer faixa etária, a dor aumenta os índices de morbimortalidade, dificultando a recuperação e reparação de processos mórbidos clínicos ou cirúrgicos (Barbosa e Guinsburg, 2003).

A avaliação da dor pós-operatória deve ser feita com a mesma atenção com que são verificados os sinais vitais, sendo necessário, também, melhor cobertura analgésica farmacológica e não-farmacológica (Tacla, 2006).

A despeito da ampla divulgação das evidências sobre a maturação do sistema neurológico, dos métodos de avaliação da dor neonatal e de suas consequências clínicas a curto e longo prazo disponíveis na literatura, a dor pós-operatória continua subavaliada e subtratada no contexto das UTIN (Taylor et al., 2006).

É importante ressaltar que, o não tratamento da dor pós-operatória pelos profissionais envolvidos no cuidado ao RN cirúrgico é uma negligência, visto que, tem causa bem definida, é previsível e pode ser controlada. O não tratamento ou o subtratamento faz o RN sofrer sem necessidade, sendo considerada uma infração aos deveres éticos e legais (Posso e Costa, 2005).

Estudos observacionais, descritivos e revisões de literatura referentes à ocorrência, avaliação e controle da dor pós-operatória neonatal tornaram-se mais frequentes na literatura científica a partir da década de 1980.

Estudo prospectivo com 51 neonatos submetidos a diferentes procedimentos cirúrgicos, com idade gestacional entre 28 e 42 semanas e

avaliados com as escalas PIPP, CRIES e VAS (*Visual Analogue Scale*), descreveu os padrões de intensidade da dor e as estratégias de controle nas primeiras 72 horas de pós-operatório, bem como evidenciou escores de dor elevados nas primeiras 24 horas e escores dependentes do método analgésico empregado no pós-operatório (McNair et al., 2004).

Estudo prospectivo verificou a validade e praticidade das escalas de avaliação da dor CRIES, CHIPPS (*Children's and Infant Postoperative Pain Scale*) e NIPS. Foram avaliados 22 neonatos submetidos a cirurgias de grande porte e 24 neonatos submetidos a procedimentos dolorosos, como a frenulectomia sob anestesia tópica. A NIPS foi a escala mais aceita em termos de praticidade e recomendada para identificar a intensidade da dor no período pós-operatório (Suraseranivongse et al., 2006).

Estudo multicêntrico, realizado em 10 UTIN avaliou 250 recém-nascidos internados nas primeiras 72 horas de pós-operatório. Foram estudados os dados sociodemográficos, diagnóstico principal, procedimentos dolorosos, avaliação da dor e intervenções farmacológicas e não-farmacológicas. Os resultados apontaram que, a avaliação da dor pós-operatória e o tratamento instituído aos neonatos foram extremamente variados entre os hospitais participantes (Taylor et al., 2006).

Estudo transversal realizado no Brasil descreveu as práticas de controle da dor implementadas no primeiro pós-operatório de cirurgia cardíaca em 30 neonatos. Dos recém-nascidos avaliados, 17 (56,7%) apresentaram registro de ocorrência de dor no primeiro pós-operatório. Os resultados evidenciaram não haver uniformização e padronização na avaliação da dor pós-operatória e nos tipos e doses de fármacos utilizados para o controle da dor no serviço estudado. A ausência de protocolos e de padronização relacionada à analgesia pós-operatória pôde ser evidenciada pelos diversos esquemas analgésicos utilizados, bem como as doses inferiores às recomendadas aos neonatos estudados. Estes fatores podem ter contribuído para a elevada ocorrência de dor a despeito da utilização de analgésicos (Bueno, 2006).

Em 2006, estudo do tipo *survey* realizou entrevista com enfermeiras de unidades pediátricas e avaliou os registros de 280 prontuários de

pacientes no pós-operatório, com idade entre zero e 14 anos, em três hospitais no interior do Paraná. Verificou que a avaliação da dor pós-operatória ocorria de forma assistemática e a analgesia limitava-se ao uso de fármacos, empregando-se poucos métodos não-farmacológicos de conforto e prevenção da dor. O estudo concluiu a necessidade de sistematização da avaliação da dor em crianças e adolescentes nos serviços estudados (Tacla, 2006).

Em 2007, estudo transversal realizou 844 observações de 170 neonatos com 25 semanas ou mais de idade gestacional, internados em UTIN de um hospital de Portugal e submetidos a procedimentos dolorosos. A escala de avaliação da dor utilizada foi a EDIN “*Echelle Douleur et d’Inconfort du Nouveau-Né*”, validada em população portuguesa. Do total de avaliações 224 (26,5%) foram relativas ao pós-operatório e 770 (91,2%) em neonatos submetidos a intervenções potencialmente dolorosas. A prevalência de ocorrência da dor foi de 94,8%, com predomínio de escores de dor classificados como leve (72,7%). A morfina foi empregada com maior frequência e as intervenções não-farmacológicas foram adotadas em 88,7% das observações, sendo o posicionamento e as massagens mais frequentes. O estudo concluiu que, para um controle adequado da dor, é preciso implementar protocolos que considerem a sua intensidade nos procedimentos mais comumente realizados, bem como a adoção de medidas analgésicas, como oferta oral de sacarose, uso de anestésico tópico e de opioide (Batalha, Santos e Guimarães, 2007).

1.3 JUSTIFICATIVA DO ESTUDO

A revisão da literatura evidenciou que poucos serviços neonatais adotam protocolos para o manejo da dor aguda e para controle da dor prolongada e, em especial, a dor pós-operatória neonatal.

As lacunas existentes na literatura sobre o manejo da dor em neonatos no período pós-operatório, levaram-nos a avaliá-la de maneira

sistematizada, mediante instrumento de controle previamente estabelecido, visando a abolir a médio e longo prazo a subjetividade e o subtratamento.

Uma das principais dificuldades para implementação de medidas de controle da dor, é a ausência de protocolos de avaliação e de tratamento nas unidades neonatais e pediátricas, além do desconhecimento teórico sobre os métodos de avaliação, sobre a fisiopatologia da dor e alternativas terapêuticas de alívio e conforto da dor por parte da equipe que atua diretamente com esses pacientes (Silva et al., 2007).

Com o instrumento de controle da dor neonatal proposto na unidade em estudo, passamos a registrar os escores de dor obtidos com a aplicação da escala CRIES, específica para a avaliação da dor pós-operatória nas primeiras 72 horas e com a escala NIPS, para avaliação da dor decorrente de procedimentos invasivos. Estas escalas já eram utilizadas pelas enfermeiras, mas não de forma sistemática. Também, no mesmo instrumento, passaram a ser registradas as informações referentes aos métodos farmacológicos e não-farmacológicos empregados para seu alívio.

Além de sistematizar o controle da dor, a finalidade de se propor este instrumento foi auxiliar os profissionais na tomada de decisão no que diz respeito ao estabelecimento de medidas analgésicas e de alívio, mediante a avaliação sistematizada da resposta dolorosa.

Implementar as evidências científicas na prática clínica é difícil e requer certo tempo (Heaton, Herd e Fernando, 2007). Além disso, demanda uma organização do processo de controle da dor para sua implementação. A implementação do “Controle da Dor Pós-Operatória Neonatal” unificou os registros relativos à avaliação da dor e as medidas analgésicas em um único instrumento, possibilitando verificar as práticas de controle da dor implementadas pelos profissionais aos neonatos, no período pós-operatório e, com isso, dimensionar a prevalência da dor na população de RN atendida no serviço.

Acreditamos que a implementação do instrumento seja uma estratégia que poderá contribuir para melhorar a assistência referente ao controle da dor e proporcionar maior conforto ao neonato, em especial, no período pós-operatório.

OBJETIVOS

2 OBJETIVOS

2.1 GERAL

Descrever as práticas de controle da dor nas primeiras 72 horas do período pós-operatório, POI (pós-operatório imediato), 1° e 2° PO (pós-operatório) dos neonatos internados na Unidade de Cuidados Intensivos Neonatais do Instituto da Criança do Hospital das Clínicas da Faculdade de Medicina da Universidade de São Paulo

2.2 ESPECÍFICOS

- Identificar a frequência e o intervalo de avaliações da dor pós-operatória.
- Estimar a prevalência de ocorrência da dor pós-operatória.
- Relacionar a ocorrência da dor pós-operatória com a frequência de avaliações realizadas.
- Identificar os fármacos analgésicos e sedativos administrados no período pós-operatório.
- Relacionar o uso de analgésicos e sedativos com a ocorrência da dor pós-operatória.
- Identificar as medidas adjuvantes analgésicas adotadas no período pós-operatório.
- Estimar a frequência de procedimentos invasivos realizados nos neonatos no período pós-operatório.
- Estimar a frequência de avaliações da dor em procedimentos invasivos realizados no período pós-operatório.
- Estimar a prevalência de ocorrência da dor em procedimentos invasivos realizados no período pós-operatório.
- Estimar a prevalência de neonatos com cobertura analgésica/sedativa em procedimentos invasivos.
- Relacionar o uso de analgésicos e sedativos na realização de procedimentos invasivos com ocorrência da dor.
- Identificar os métodos adjuvantes analgésicos empregados em procedimentos invasivos realizados no período pós-operatório.

MÉTODO

3 MÉTODO

3.1 LOCAL DO ESTUDO

O estudo foi realizado na Unidade de Cuidados Intensivos Neonatal (UCINE) do Instituto da Criança (ICr) do Hospital das Clínicas da Faculdade de Medicina da Universidade de São Paulo (HC-FMUSP).

A unidade é uma UTIN externa para RN transferidos ou encaminhados da maternidade do HCFMUSP e provenientes de outros serviços obstétricos e neonatais de municípios e estados brasileiros. É uma unidade de saúde de alta complexidade, com 20 leitos para internação de neonatos com patologias diversas, em especial, os portadores de anomalias congênitas que necessitam de cirurgias no período neonatal.

A equipe de enfermagem é composta por uma enfermeira chefe de seção, uma enfermeira supervisora de setor, enfermeiras assistenciais e outros profissionais, dentre auxiliares e técnicos de enfermagem distribuídos nos turnos matutino, vespertino e noturno.

A equipe médica é composta por assistentes neonatologistas, residentes do segundo ano (R2) de pediatria da FMUSP e residentes do terceiro ano (R3) em neonatologia. A equipe de cirurgiões é composta por assistentes e preceptores de cirurgia pediátrica, além de residentes do terceiro (R3), quarto (R4) e quinto anos (R5) de cirurgia infantil e, por residentes do primeiro ano (R1) de cirurgia geral, responsáveis pelas condutas clínicas nos períodos pré e pós-operatórios dos neonatos cirúrgicos.

É importante ressaltar que o ICr apresenta, dentre os vários grupos de estudos, um Grupo de Dor e Cuidados Paliativos, responsável pelo acompanhamento de crianças de todas as faixas etárias com dor crônica decorrente das mais diversas patologias.

Até julho de 2008, as avaliações da dor neonatal eram registradas na ficha de anotação de enfermagem, e as medidas analgésicas farmacológicas seguiam a prescrição médica. Não havia um protocolo de controle da dor,

ficando a critério de cada enfermeira avaliar e registrar os escores da dor nas anotações de enfermagem, bem como determinar os intervalos das avaliações. Em meados de julho de 2008, propusemos a utilização do instrumento “Controle da Dor Pós-Operatória Neonatal” (Apêndice I). As enfermeiras da unidade foram orientadas quanto a relevância da sistematização do controle da dor e como registrar suas avaliações, bem como as condutas relacionadas às medidas analgésicas e adjuvantes que visam a proporcionar alívio da dor e conforto aos neonatos.

Ao instrumento “Controle da Dor Pós-Operatória Neonatal”, foram incorporadas as escalas de dor “CRIES” e “NIPS” (Quadros 1 e 2) para avaliar a dor pós-operatória e a dor aguda decorrente de procedimentos invasivos, respectivamente. A seleção destas escalas de avaliação, para integrar o instrumento proposto, ocorreu com base nos achados da literatura que mostraram serem validadas e apropriadas para a população atendida, e pelo fato das enfermeiras da UCINE já as utilizarem para avaliar a dor pós-operatória e a dor aguda decorrente de procedimentos invasivos embora não houvesse, até então, um protocolo de seu uso no serviço.

Ainda não se dispõe de um “padrão-ouro” para avaliar a dor neonatal, e os instrumentos disponíveis não são capazes de medir tão objetivamente a intensidade da dor, bem como não existe uma escala de dor aplicável a todas as situações (Aymar e Coutinho, 2008). Todavia, para que se possa instituir uma medida analgésica é necessário adotar uma escala que avalie a intensidade da dor. Adotamos a CRIES para avaliar a dor pós-operatória e a NIPS para avaliar a intensidade da dor, antes e após os procedimentos invasivos, buscando identificar os escores de dor durante as primeiras 72 horas do período pós-operatório.

A escala CRIES (Quadro 1) para avaliar a dor pós-operatória foi originalmente testada e validada com 24 neonatos cirúrgicos com idade gestacional corrigida entre 32 e 60 semanas. Esta escala compreende cinco indicadores comportamentais e fisiológicos, a saber: choro, necessidade de oxigênio suplementar para manter saturação acima de 95%, aumento de sinais vitais (os valores da frequência cardíaca e pressão arterial média são comparados com os valores basais do pré-operatório), expressão facial e

estado de alerta/sono. Para cada indicador, atribui-se zero, um ou dois pontos. A pontuação máxima é dez e o somatório total igual ou maior que cinco, indica dor, sugerindo a adoção de medidas analgésicas.

Quadro 1 - Escala de avaliação da dor pós-operatória - CRIES (*Crying, Requires oxygen for saturation above 95%, Increased vital signs, Expression e Sleeplessness*)

PARÂMETROS	PONTUAÇÃO		
	0	1	2
Choro	Sem choro	Alto, facilmente consolado	Inconsolável
Necessidade de O₂ para manter Sat > 95%	Nenhuma	Fi O ₂ < 30%	Fi O ₂ > 30%
Aumento de sinais vitais	FC e PA ≤ pré-operatório	FC ou PA ↑ < 20% do pré-operatório	FC ou PA ↑ > 20% do pré-operatório
Expressão facial	Sem contração (careta)	Careta esporádica	Careta e choro sem vocalização
Estado de alerta/sono	Sono contínuo	Acordado em intervalos freqüentes	Acordado constantemente

Fonte: Krechel SW; Bildner J (1995). Escore total máximo = 10. Escore total ≥ 5, indicação de analgesia.

A NIPS (Quadro 2) é uma escala validada para avaliar a dor aguda decorrente de procedimentos invasivos. Apresenta seis indicadores, sendo cinco comportamentais e um fisiológico, a saber: expressão facial, choro, padrão respiratório, movimentação de braços, pernas e estado de alerta. A cada indicador, atribui-se zero ou um ponto, com exceção do choro, para o qual pode ser atribuído zero, um ou dois pontos. A pontuação total máxima é sete e a adoção de medidas analgésicas é sugerida quando a pontuação for igual ou superior a três.

O uso dessa escala pelas enfermeiras assistenciais do serviço, campo do estudo, obedeceu ao seguinte critério: um minuto antes de realizar o procedimento a escala foi aplicada, e imediatamente após a conclusão do procedimento.

Quadro 2 - Escala de avaliação da dor aguda para procedimentos - NIPS (*Neonatal Infant Pain Scale*)

AVALIAÇÃO DA DOR	PONTUAÇÃO
Expressão facial 0 – músculos relaxados – face relaxada, expressão neutra 1 – careta – músculo facial rígido, aperto em frente, queixo e mandíbula (expressão facial negativa: nariz, boca e sobancelha)	
Choro 0 – choro ausente - quieto, sem choro 1 – gemido, choramingo - gemido discreto 2 – choro vigoroso – choro alto, com aumento do volume, contínuo (se entubado, movimento labial e facial)	
Padrão respiratório 0 – relaxado - padrão respiratório usual do bebê 1 – Mudança no padrão – irregular, mais acelerado que o usual, engasgo, respiração presa.	
Braços 0 – relaxados, contidos - sem rigidez muscular, movimentos ocasionais 1 - fletidos, estendidos - tensos, retos, rígidos ou rápida extensão, flexão	
Pernas 0 – relaxada, retraída – sem rigidez muscular, movimentação ocasional, aleatória 1 – fletidas, estendidas - tensa, perna reta, rigidez ou rápida extensão, flexão	
Estado de sono-despertar 0 – dormindo ou desperto – calmo, dormindo tranquilamente ou desperto com movimentação das pernas 1 – desconfortável - alerta, sem descansar e debatendo-se.	

Fonte: Lawrence J., Alcock D, McGrath P., Kay J, McMurray SB, Dulberg C. (1993) traduzida e aplicada no Brasil por Pereira ALS, Guinsburg R. Almeida MFB, Monteiro AC, Santos AMN, Kopelman BI (1999). Escore total máximo = 7. Escore total ≥ 3 , indicação de analgesia.

As medidas adjuvantes que proporcionam conforto e alívio da dor adotadas na UCINE e, também, destacadas como medidas de humanização preconizadas pelo “Método Mãe-Canguru” (Brasil, 2002) são:

- Sucção não nutritiva: técnica que consiste em oferecer o dedo mínimo enluvado ou chupeta, para que o neonato sugue durante a realização de procedimentos invasivos, com a finalidade de acalmar e reduzir a agitação. É usada como medida não-farmacológica de analgesia e conforto durante a realização de punção venosa, arterial e capilar;
- Oferta oral de solução glicosada: instilação oral de solução glicosada hipertônica;
- “Aninhamento”: manter o neonato em ninho, confeccionado com cobertor envolto por lençol e malha tubular;
- Enrolamento: manter o neonato envolto com lençol;

- Posicionamento: flexão de membros, aproximando as mãos da boca;
- Diminuição da luminosidade: manter protetores escuros sobre a incubadora e somente parte do corpo visível. Uma vez durante o dia, no período da tarde, apagam-se as luzes da unidade e não são realizadas manipulações no neonato, por 1 hora, sendo utilizada a iluminação individual quando necessário;
- Manipulação mínima: compreende o agrupamento de cuidados para que o RN permaneça a maior parte do tempo sem ser manipulado e em repouso.

Embora os profissionais conheçam as intervenções que proporcionam alívio da dor e conforto, como a redução da luminosidade ambiental, na UCINE, as luzes permanecem acesas durante a maior parte do tempo. Desta forma, o período destinado ao descanso nem sempre é cumprido pela dinâmica da unidade. A manipulação mínima é realizada exclusivamente aos neonatos pré-termos, de muito baixo peso e aos neonatos com instabilidade do quadro clínico, a exemplo dos portadores de hipertensão pulmonar grave.

3.2 DESENHO DA PESQUISA

Estudo transversal com coleta retrospectiva de dados dos prontuários.

Para Newman et al. (2008), no estudo transversal, todas as medições são feitas em uma única ocasião ou durante um breve período de tempo. Os estudos transversais são úteis quando se quer descrever as variáveis, seus padrões de distribuição e suas associações, também, podem ser realizadas.

3.3 CASUÍSTICA

A amostra foi de conveniência e a população estudada constituiu-se de neonatos no pós-operatório, internados na UCINE-ICr do HCFMUSP no período de julho de 2008 a junho de 2009. Nesse período, foram internados

43 neonatos submetidos a uma ou mais cirurgias, totalizando 50 intervenções cirúrgicas de RN que atenderam aos critérios de elegibilidade.

3.4 CRITÉRIOS DE ELEGIBILIDADE

3.4.1 Inclusão

- Neonatos nas primeiras 72 horas do período pós-operatório (POI – até 23 horas de pós-operatório, 1º PO – da 24ª hora a 47ª hora, após a cirurgia e 2º PO – da 48ª hora a 72ª horas, após a cirurgia);
- Neonatos com idade gestacional ≥ 32 semanas;
- Neonatos sem alterações neurológicas de qualquer natureza.

3.4.2 Exclusão

- Neonatos com óbito nas primeiras 72 horas pós-operatórias.

3.5 VARIÁVEIS

3.5.1 Caracterização da população e do controle da dor pós-operatória

- Idade gestacional – obtida pela data da última menstruação, ou como resultado da ultrassonografia realizada antes da 20ª semana de gestação ou pelos métodos de Capurro/New Ballard, nesta ordem.
- Classificação do peso para a idade gestacional – AIG (adequado para a idade gestacional), PIG (pequeno para a idade gestacional) ou GIG (grande para a idade gestacional).
- Peso ao nascimento – em gramas.
- Peso na data da cirurgia – em gramas.
- Idade cronológica do neonato na data da cirurgia – em dias de vida.
- Diagnóstico pré-operatório principal.
- Procedimento cirúrgico realizado.

- Local da incisão cirúrgica (abdominal, intercostal, toracoabdominal, outro).
- Dispositivos em uso no POI, 1° PO e 2° PO: cânula orotraqueal (COT), cateter venoso central (CVC), acesso venoso periférico (AVP), dreno pleural (DP), cateter central de inserção periférica (PICC), sonda orogástrica (SOG), sonda vesical de demora (SVD), gastrostomia, cateter arterial, cateter Tenckhoff e silo - (sim ou não).
- Agentes analgésicos e sedativos administrados no POI, 1° e 2° PO.
- Dose dos analgésicos e sedativos administrados no POI, 1° e 2° PO.
- Via de administração dos analgésicos e sedativos no POI, 1° e 2° PO.
- Métodos adjuvantes analgésicos empregados no POI, 1° e 2° PO.
- Procedimentos invasivos realizados nos neonatos no POI, 1° e 2° PO.
- Frequência de avaliações da dor aguda na realização de procedimentos invasivos (NIPS) no POI, 1° e 2° PO.
- Fármacos analgésicos/sedativos utilizados na realização de procedimentos invasivos no POI, 1° e 2° PO.
- Métodos adjuvantes analgésicos, empregados em procedimentos invasivos no POI, 1° e 2° PO.

3.5.2 Variáveis independentes

- Ocorrência da dor pós-operatória : Sim - escore CRIES ≥ 5 e Não - escore CRIES < 5 .
- Ocorrência da dor aguda decorrente de procedimento invasivo: Sim – escore NIPS ≥ 3 e Não - escore NIPS < 3 .

3.5.3 Variáveis dependentes

- Frequência de avaliações da dor pós-operatória (CRIES) no POI (< 11 ou ≥ 11), 1° PO (< 6 ou ≥ 6) e 2° PO (< 6 ou ≥ 6).
- Uso de fármacos analgésicos e sedativos no período pós-operatório (sim ou não).

- Uso de fármacos analgésico e/ou sedativo, imediatamente antes da realização do procedimento invasivo (sim ou não).

3.6 INSTRUMENTO DE COLETA DE DADOS

O instrumento de coleta de dados (Apêndice II) foi um formulário composto por cinco itens, destinado ao registro dos seguintes dados:

- I - Caracterização do recém-nascido;
- II – Informações clínicas e cirúrgicas;
- III - Dispositivos instalados e período de permanência;
- IV - Controle da dor pós-operatória;
- V - Controle da dor decorrente de procedimentos invasivos.

Cada item contemplou as variáveis descritas, objetos do presente estudo.

3.7 PROCEDIMENTO PARA COLETA DE DADOS

Após obter autorização e aprovação do Comitê de Ética em Pesquisa, a pesquisadora levantou no livro de registro de internação da UCINE os RN cirúrgicos internados no período de julho de 2008 a junho de 2009. Em seguida, foi solicitado ao Serviço de Arquivo Médico (SAME) da instituição, a disponibilização dos prontuários para consulta. Conforme as normas do SAME foram solicitados os prontuários por meio de requisição própria do serviço, na qual constavam o número de registro hospitalar e o nome do paciente. Os prontuários foram consultados no próprio SAME em horário previamente agendado com o serviço.

Os impressos contidos nos prontuários médicos e consultados foram: “História Clínica”, “Anotação de Enfermagem”, “Descrição de Cirurgia e Anestesia”, “Prescrição Médica” e o instrumento provisório “Controle da Dor Pós-Operatória Neonatal”.

3.8 PROCESSAMENTO E ANÁLISE DOS DADOS

Os dados registrados no formulário de coleta (Apêndice II) foram codificados e armazenados em planilha eletrônica do pacote estatístico SPSS (*Statistical Package for the Social Sciences*), versão 13.0.

As análises descritivas para as variáveis quantitativas foram realizadas, calculadas as frequências absolutas e relativas, médias e desvio-padrão (DP), e os resultados foram apresentados em tabelas e gráfico.

Nas análises univariadas das variáveis categóricas, o teste “Qui-quadrado” ou o teste “Exato de Fischer” foi realizado nas situações em que a frequência esperada foi menor que 2 ou quando mais de 20% das frequências esperadas foram menores que 5 (Dawson e Trapp, 2003).

Considerou-se um nível de significância de 5% ($p < 0,05$).

3.9 ASPECTOS ÉTICOS

Em conformidade com a Resolução 196/96 do Conselho Nacional de Saúde, o projeto de pesquisa e o respectivo “Termo de Compromisso para Realização de Pesquisa Científica” (Apêndice III) foram submetidos à apreciação do Comitê de Ética em Pesquisa da Instituição.

Após a emissão do parecer favorável pela Comissão de Ética em Pesquisa e anuência da Instituição, campo do estudo, iniciou-se a coleta de dados (Anexos I e II).

RESULTADOS

4 RESULTADOS

Os dados relacionados ao controle da dor das primeiras 72 horas pós-operatórias de 43 neonatos submetidos a uma ou mais cirurgias, foram analisados, totalizando 50 procedimentos cirúrgicos. Considerando que, cinco neonatos foram submetidos a mais de uma cirurgia no período estudado, e dois RN realizaram outra intervenção cirúrgica no segundo PO, as casuísticas do POI e do 1º PO foram compostas por 50 neonatos e do 2º PO, por 48 neonatos.

A Tabela 1 apresenta os dados referentes ao sexo dos neonatos, idade gestacional, peso ao nascimento, classificação do peso para a idade gestacional, idade cronológica e peso na data da cirurgia. A Tabela 2 apresenta os dados referentes à estatística descritiva de algumas variáveis de caracterização.

Tabela 1 – Caracterização dos neonatos quanto ao sexo, classificação do peso para a idade gestacional, peso e idade gestacional ao nascimento, idade cronológica e peso na data da cirurgia. UCINE/ICr – HCFMUSP. São Paulo, 2008 - 2009

Caracterização	N	%
Sexo (N=43)		
Masculino	26	60,5
Feminino	17	39,5
Idade gestacional ao nascimento (N=43)		
< 37 semanas	19	44,2
≥ 37 semanas	24	55,8
Peso ao nascimento (N=43)		
< 2.000 g	9	20,9
2.000 g ----- 3.000 g	24	55,8
3.000 g ----- 4.000 g	10	23,3
Classificação do peso para a idade gestacional (N=43)		
PIG	12	27,9
AIG	31	72,1
Idade cronológica na cirurgia (N=50)		
< 7 dias	34	68,0
≥ 7 dias	16	32,0
Peso na cirurgia (N=50)		
<2.000g	12	24,0
2.000 g ----- 3000 g	28	56,0
3.000 g ----- 4000 g	10	20,0

Tabela 2 – Estatística descritiva da idade gestacional ao nascimento, idade cronológica na data da cirurgia, peso (em gramas) dos neonatos ao nascimento e na data da cirurgia. UCINE/ICr – HCFMUSP. São Paulo, 2008-2009

Variável	Média	Mediana	Moda	Máximo	Mínimo	DP
IG ao nascimento	36,8	37,0	35,0	40,0	35,0	1,529
Peso ao nascim.	2578,4	2580	2210	3920	1265	615,715
Peso na cirurgia	2495,6	2500	1900	3830	1180	607,837
Idade na cirurgia	5,9	3,0	0	27,0	0	7,394

Os dados das Tabelas 1 e 2 mostram que, a maioria dos neonatos era do sexo masculino 26 (60,5%), nascidos a termo 24 (55,8%), com média da idade gestacional de 36,8 semanas, embora a maioria tenha nascido a termo. A cirurgia foi realizada com menos de 7 dias de vida, na maioria dos neonatos 34 (68,0%), com moda de zero, ou seja, cirurgia realizada nas primeiras 24 horas de vida e, a média de peso dos neonatos na data da cirurgia foi de 2.495 gramas.

Os dados da Tabela 3 apresentam os principais diagnósticos pré-operatórios dos neonatos, as cirurgias realizadas, o número de intervenções cirúrgicas por RN e a localização da incisão cirúrgica.

Tabela 3 – Características clínicas e cirúrgicas dos neonatos. UCINE/ICr – HCFMUSP. São Paulo, 2008-2009. (N=43)

Características clínicas e cirúrgicas dos neonatos	n	%
Diagnóstico principal		
Gastroquise	18	41,8
Atresia de esôfago	8	18,6
Atresias intestinais	5	11,6
Onfalocele	3	6,9
Hérnia diafragmática	3	6,9
Teratoma	3	6,9
Anomalia anorretal	2	4,6
Duplo arco aórtico	1	2,3
Paralisia diafragmática	1	2,3
Megacolon congênito	1	2,3
Criptorquidia	1	2,3
Pioartrite	1	2,3
Lesão necrótica extensa em mão	1	2,3
Número de cirurgias realizadas por RN		
Uma	38	88,4
Mais de uma	5	11,6
Cirurgias realizadas		
Correção de gastrosquise	18	41,8
Correção de atresia de esôfago	8	18,6
Laparotomia exploradora	6	13,9
Colostomia	3	6,9
Correção de onfalocele	3	6,9
Correção de hérnia diafragmática	3	6,9
Gastrostomia	2	4,6
Ressecção de teratoma	2	4,6
Esofagostomia	1	2,3
Nefrectomia e passagem de cateter Tenkhoff	1	2,3
Correção de duplo arco aórtico	1	2,3
Plicatura de diafragma	1	2,3
Enterectomia	1	2,3
Reconstrução intestinal	1	2,3
Ileostomia e fístula mucosa	1	2,3
Orquidopexia	1	2,3
Drenagem de pioartrite	1	2,3
Enxerto total de pele da mão direita	1	2,3
Local da incisão cirúrgica		
Abdome	35	81,4
Tórax	14	32,5
Períneo	1	2,3
Cabeça /pescoço	3	6,9
Membros	2	4,6

Nos prontuários médicos analisados, foram identificados 13 diferentes diagnósticos pré-operatórios, sendo a gastrosquise a mais frequente nesta

população, em 18 (41,8%) RN, seguida da atresia de esôfago, em 8 (18,6%) RN e, das atresias intestinais, em 5 (11,6%). A mesma frequência foi encontrada para os procedimentos cirúrgicos realizados para correção das duas primeiras anomalias. Vale ressaltar que alguns neonatos apresentaram mais de um diagnóstico, justificando mais de uma intervenção cirúrgica realizada, em 5 (11,6%) casos.

Verificou-se maior frequência de incisões cirúrgicas na região abdominal, em 35 (81,4%) RN. O segundo segmento de maior acesso cirúrgico foi a região torácica, em 14 (32,5%) neonatos.

Os dados da Tabela 4 apresentam o tipo de anestesia realizada.

Tabela 4 – Tipo de anestesia empregada no transoperatório. UCINE/ICr – HCFMUSP. São Paulo, 2008 – 2009. (N=50)

Tipo de anestesia	N	%
Geral inalatória e endovenosa	25	50,0
Geral inalatória, endovenosa e Regional	19	38,0
Geral inalatória e Regional	3	6,0
Geral endovenosa	2	4,0
Geral inalatória	1	2,0
Total	50	100

Os dados da Tabela 4 mostram que, a maioria dos neonatos recebeu anestesia geral inalatória e, também, anestésicos por outras vias de administração, 47 (94%).

Os dados da Tabela 5 apresentam o número de dispositivos invasivos instalados nos neonatos durante o período pós-operatório.

Tabela 5 – Quantidade de dispositivos invasivos instalados nos recém-nascidos durante o período pós-operatório. UCINE/ICr – HCFMUSP. São Paulo, 2008 – 2009

Quantidade De Dispositivos	POI (N=50)		1º PO (N=50)		2º PO (N=48)	
	N	%	N	%	N	%
Um	2	4,0	3	6,0	3	6,2
Dois	6	12,0	4	8,0	7	14,6
Três	18	36,0	16	32,0	19	39,6
Quatro	11	22,0	13	26,0	8	16,7
Cinco	10	20,0	11	22,0	9	18,7
Seis	-	-	1	2,0	-	-
Sete	3	6,0	2	4,0	2	4,2

Os dados da Tabela 5 mostram que, o número de dispositivos invasivos variou de um a sete por RN. Assim, o número de dispositivos instalados, na maioria dos neonatos, foi igual ou superior a três. Mantinham três ou mais dispositivos instalados no POI, 42 (84,0%) neonatos, no 1º PO, 43 (86,0%) e no 2º PO, 38 (79,2%) RN.

Os dados da Tabela 6 e do Gráfico 1 apresentam os tipos de dispositivos instalados nos neonatos no período pós-operatório.

Tabela 6 – Dispositivos invasivos instalados nos neonatos no período pós-operatório. UCINE/ICr – HCFMUSP. São Paulo, 2008-2009

Dispositivo	POI (N=50)		1º PO (N=50)		2º PO (N=48)	
	n	%	n	%	n	%
Acesso venoso periférico	29	58,0	30	60,0	25	52,1
Cânula orotraqueal	26	52,0	26	52,0	19	39,6
Sonda gástrica	21	42,0	23	46,0	19	39,6
Cateter venoso central	13	26,0	14	28,0	14	29,1
Cateter PICC	12	24,0	18	36,0	17	35,4
Sonda vesical demora	10	20,0	9	18,0	8	16,7
Dreno pleural*	8	16,0	8	16,0	7	14,6
Gastrostomia	4	8,0	4	8,0	4	8,3
Dreno de penrose	4	8,0	4	8,0	2	4,2
Sonda oroesofágica de aspiração	3	6,0	3	6,0	3	6,3
Silo	2	4,0	2	4,0	1	2,1
Cateter peridural	2	4,0	1	2,0	-	-
Cateter Tenckhoff	1	2,0	1	2,0	1	2,1
Dreno de Portovac	1	2,0	1	2,0	1	2,1
Cateter umbilical	1	2,0	1	2,0	-	-

* Um neonato mantinha dois drenos pleurais

Gráfico 1 – Frequência dos dispositivos invasivos instalados no período pós-operatório. UCINE/ICr – HCFMUSP. São Paulo, 2008-2009

Os dispositivos de acesso venoso periférico, cânula orotraqueal e sonda orogástrica foram os mais utilizados nos neonatos nas primeiras 72 horas pós-operatórias. O acesso venoso periférico estava instalado na maioria dos neonatos, no POI em 29 (58,0%), no 1º PO em 30 (60,0%) e, no 2º PO em 25 (52,1%) neonatos. A cânula orotraqueal foi o segundo dispositivo invasivo utilizado com maior frequência, em 26 (52,0%) neonatos no POI, em 26 (52,0%) no 1º PO e, em 19 (39,6%) no 2º PO. Os dados mostram redução da frequência do uso desse dispositivo no 2º PO, o que significa que, nesse período, a maior parte dos neonatos foi extubada.

A sonda gástrica foi o terceiro dispositivo invasivo mais frequente, encontrado em 21 (42,0%) neonatos no POI, em 23 (46,0%) no 1º PO e, em 19 (39,6%) no 2º PO.

A frequência dos demais dispositivos invasivos foi menor, e o número de dispositivos em uso ao longo do período estudado sofreu pouca variação, conforme mostram os dados apresentados nas Tabelas 5 e 6, e no Gráfico 1.

A média do intervalo de tempo, entre o término da anestesia e a primeira avaliação da dor, na UCINE, foi de 83,5 minutos, variando entre 10 a 180 minutos.

Os dados da Tabela 7 apresentam a estatística descritiva das frequências de avaliações da dor realizadas no período pós-operatório, utilizando a escala CRIES.

Tabela 7 - Estatística descritiva da frequência de avaliações da dor pós-operatória - CRIES. UCINE/ICr – HCFMUSP. São Paulo, 2008- 2009

Pós-operatório	Média	Mediana	Moda	Máximo	Mínimo	DP
Imediato	10,90	11,00	11	22	6	2,159
1° PO	5,18	5,00	5	10	1	1,746
2° PO	4,98	6,00	6	8	0	1,896

Os dados da Tabela 7 mostram que, a média da frequência de avaliações da dor pós-operatória foi maior no POI, de 10,9. A diferença entre as frequências mínimas e máximas de avaliações, chama a atenção, em todos os períodos do pós-operatório. O intervalo recomendado para as avaliações, no POI, foi de 2 horas, totalizando 11 avaliações da 2ª até 23ª hora pós-operatória e, recomenda-se intervalo de 4 horas no 1° PO (24ª a 47ª hora) e no 2° PO (48ª a 72ª hora), totalizando seis avaliações/dia.

Os dados da Tabela 8 apresentam as frequências de ocorrência da dor pós-operatória nas primeiras 72 horas que se seguiram à intervenção cirúrgica.

Tabela 8 - Ocorrência da dor pós-operatória, segundo avaliação realizada pela escala CRIES. UCINE/ICr – HCFMUSP. São Paulo, 2008-2009

Ocorrência da dor pós-operatória (CRIES)	N	%
POI (N=50)		
Sim	25	50,0
Não	25	50,0
1° PO (N=50)		
Sim	20	40,0
Não	30	60,0
2° PO (N=48)		
Sim	13	27,0
Não	35	73,0

A prevalência de dor no POI foi de 50,0%, havendo redução da frequência no decorrer do período pós-operatório, de 40,0% no 1° PO e de 27,0% no 2° PO.

Os dados da Tabela 9 relacionam as variáveis frequência de avaliações da dor no período pós-operatório e ocorrência de dor.

Tabela 9 - Frequência de avaliações da dor pós-operatória pela aplicação da escala CRIES e ocorrência da dor. UCINE/ICr - HCFMUSP. São Paulo, 2008-2009

Frequência de avaliações da dor	Ocorrência de dor				P
	Não		Sim		
	n	%	n	%	
POI	(n=25)		(n=25)		0,1228
≥ 11	15	60,0	20	80,0	
< 11	10	40,0	5	20,0	
1º PO	(n=30)		(n=20)		0,6431
≥ 6	13	43,3	10	50,0	
< 6	17	56,7	10	50,0	
2º PO	(n=35)		(n=13)		0,0538
≥ 6	16	45,7	10	76,9	
< 6	19	54,3	3	23,1	

Os dados apresentados na Tabela 9 mostram que não houve relação estatística no pós-operatório quanto à frequência de avaliações e ocorrência da dor. São notados valores de p maiores que 0,05 em todos os períodos. Mesmo quando a frequência das avaliações foi menor que a padronizada no instrumento de controle da dor, a prevalência de neonatos sem dor foi maior, 10 (40,0%) no POI, 17 (56,7%) no 1° PO e 19 (54,3%) no 2° PO. Quando a frequência de avaliação da dor foi igual ou maior que o recomendado, somente no POI, a prevalência de dor foi maior, em 20 (80,0%) RN, nos demais períodos, a prevalência de neonatos sem dor foi maior.

Esses dados levam-nos a inferir que, nesta população, os intervalos de avaliações e a frequência das avaliações da dor pós-operatória, em todos os períodos analisados, retrataram o perfil dos neonatos quanto a ocorrência da dor pós-operatória.

Em relação à analgesia e sedação, contínua e intermitente, prescrita e administrada no período pós-operatório, foram identificados o tipo, a via de administração e as doses de fármacos administrados.

Tabela 10 – Uso e tipos de fármacos analgésicos e sedativos administrados nos neonatos no pós-operatório. UCINE/ICr – HCFMUSP. São Paulo, 2008-2009

Analgésicos e sedativos administrados	N	%
POI (N=50)		
Uso de fármaco analgésico		
Não	2	4,0
Sim	48	96,0
Analgésicos		
Dipirona IV interm.	36	72,0
Dipirona IV interm. e Fentanil IV contínuo	4	8,0
Fentanil IV contínuo	3	6,0
Dipirona IV interm. e Fentanil IV ACM	2	4,0
Dipirona IV se necessário e Ropivacaína peridural	1	2,0
Dipirona IV interm., Fentanil IV ACM e Fentanil IV contínuo	1	2,0
Dipirona VO interm. e Tramadol IV ACM	1	2,0
Sedativos		
Midazolan IV ACM	8	16,0
Midazolan IV contínuo	7	14,0
Midazolan IV ACM e contínuo	2	4,0
1ºPO (N=50)		
Uso de fármaco analgésico		
Não	1	2,0
Sim	49	98,0
Analgésicos		
Dipirona IV interm.	39	78,0
Dipirona IV interm. e Fentanil IV contínuo	4	8,0
Fentanil IV contínuo	3	6,0
Dipirona IV s/n	1	2,0
Dipirona IV interm. e Paracetamol VO interm.	1	2,0
Dipirona IV interm. e Paracetamol VO s/n	1	2,0
Sedativos		
Midazolan IV ACM	8	16,0
Midazolan IV contínuo	6	12,0
Midazolan IV ACM e contínuo	1	2,0
Hidrato de cloral VO	1	2,0
2ºPO (N=48)		
Uso de fármaco analgésico		
Não	5	10,4
Sim	43	89,6
Analgésicos		
Dipirona IV interm.	35	72,9
Dipirona IV interm. e Fentanil IV contínuo	3	6,2
Fentanil IV contínuo	2	4,2
Dipirona IV s/n	2	4,2
Dipirona IV interm. e paracetamol VO interm.	1	2,1
Sedativos		
Midazolan IV contínuo	4	8,3
Midazolam IV ACM	1	2,1
Midazolam IV ACM e contínuo	1	2,1

Os dados da Tabela 10 mostram que, no POI, 2 (4,0%) neonatos não receberam analgesia e o analgésico mais empregado foi a dipirona intravenosa intermitente, administrada em 43 (86,0%) neonatos. O sedativo midazolam foi utilizado em 17 (34,0%) neonatos no POI.

O uso exclusivo do fentanil contínuo, também, foi verificado; 3 (6,0%) neonatos receberam-no, no POI e, em 5 (10,0%), este fármaco foi administrado associado à dipirona intravenosa intermitente. O fentanil foi também utilizado, a critério médico, combinado com outro analgésico em 3 (6,0%) neonatos, no POI.

Outros fármacos analgésicos foram administrados com menor frequência no POI, como o tramadol intravenoso e a ropivacaína. Esta última foi administrada somente em 1 (2,0%) neonato, via cateter peridural.

No 1º PO, 49 (98,0%) neonatos receberam analgesia e 16 (32,0%) foram sedados. A infusão de dipirona intravenosa intermitente, isolada ou combinada a outro fármaco analgésico foi verificada em 45 (90,0%) neonatos. Fentanil intravenoso contínuo foi utilizado, isolado ou combinado à dipirona, em 7 (14,0%) neonatos, no 1º PO. A administração de paracetamol intermitente via oral, intercalado com dipirona, foi verificado em 2 (4,0%) neonatos. O sedativo midazolam foi administrado, a critério médico, ou em infusão contínua, em 15 (30,0%) neonatos no 1º PO. A administração de hidrato de cloral, via oral, ocorreu em 1 (2,0%) neonato.

No 2º PO, 5 (10,4%) neonatos não receberam nenhum analgésico. Dipirona intravenosa intermitente foi o analgésico mais utilizado, em 39 (81,2%) neonatos no 2º PO, administrada de forma isolada ou associada a outro analgésico. O fentanil foi administrado por via endovenosa em 5 (10,4%) neonatos, no 2º PO. O paracetamol foi prescrito e administrado por via oral, em intervalos regulares e intercalado ao uso de dipirona, em 1 (2,1%) neonato. Verificou-se o uso de midazolam em infusão contínua, em 5 (10,4%) neonatos no 2º PO.

Os dados da Tabela 10 mostram que houve uso associado de fármacos analgésicos e sedativos. Pode-se inferir que, o uso de sedativos

tenha inibido ou interferido nas respostas comportamentais e fisiológicas dos neonatos avaliados.

Com exceção de um neonato, no POI, que recebeu exclusivamente midazolam em infusão contínua, verificou-se o uso associado de fentanil com midazolam, administrados por via endovenosa de forma contínua.

A Tabela 11 apresenta os dados referentes à estatística descritiva das doses de analgésicos e sedativos administrados no pós-operatório.

As doses mínimas e máximas dos fármacos intermitentes foram calculadas em mg/Kg, e dos fármacos infundidos continuamente, em mg/Kg/h ou mcg/Kg/h.

Tabela 11 – Estatística descritiva das doses de analgésicos e sedativos administrados no pós-operatório. UCINE/ICr – HCFMUSP, São Paulo, 2008-2009

Agente farmacológico	Média	Mediana	Moda	Mínimo	Máximo	DP
PO imediato						
Analgésico						
Dipirona ¹ IV intermitente	24,877	23,695	23,15	13,88	47,06	6,832
Fentanil ² IV contínuo	1,970	1,490	0,38	0,38	5,60	1,754
Fentanil ³ IV a critério médico	1,493	1,090	0,89	0,89	2,50	0,877
Sedativo						
Midazolam ⁴ IV a critério médico	0,071	0,065	0,50	0,046	0,120	0,240
Midazolam ⁵ IV contínuo	0,081	0,038	0,010	0,010	0,120	0,039
1° PO						
Analgésico						
Dipirona ¹ IV intermitente	24,983	23,830	23,15	16,92	47,06	6,597
Fentanil ² IV contínuo	1,268	1,030	0,38	0,38	2,97	0,917
Paracetamol ⁶ VO intermitente	8,51	8,51	8,0	8,0	9,0	0,700
Sedativo						
Midazolam ⁴ IV a critério médico	0,071	0,060	0,050	0,038	0,120	0,029
Midazolam ⁵ IV contínuo	0,039	0,038	0,010	0,010	0,077	0,023
2° PO						
Analgésico						
Dipirona ¹ IV Intermitente	25,135	23,810	25,51	17,15	47,06	6,864
Fentanil ² IV contínuo	1,730	1,280	0,50	0,50	3,13	1,238
Sedativo						
Midazolam ⁴ IV a critério médico	0,065	0,065	0,030	0,030	0,100	0,049
Midazolam ⁵ IV contínuo	0,047	0,040	0,030	0,030	0,077	0,021

¹ (mg/Kg), ² (mcg/kg/h), ³ (mcg/Kg), ⁴ (mg/kg), ⁵ (mg/Kg/h), ⁶ (mg/Kg)

As doses de dipirona intravenosa intermitente apresentaram grande variação, com valor mínimo de 13,88 mg/Kg, máximo de 47,06 mg/Kg, média de 24,87 mg/Kg e desvio-padrão de 6,832.

As doses de fentanil intravenoso contínuo administradas no POI, mostraram variação; a menor dose foi de 0,38 mcg/Kg/h e a maior de 5,60 mcg/Kg/h, com desvio-padrão entre as doses de 1, 754.

O fentanil intravenoso administrado a critério médico, no POI, apresentou menor variação entre as doses mínimas e máximas, de 0,89 a 2,50 mcg/Kg, respectivamente, e desvio-padrão de 0,877

Os analgésicos administrados uma única vez no POI foram, o tramadol, na dose de 0,47 mg/Kg, a dipirona via oral intermitente, na dose de 23,7 mg/Kg e a ropivacaína peridural na dose de 0,260 mg/Kg.

O sedativo midazolam, administrado por via intravenosa contínua no POI, apresentou notável diferença entre a menor e maior dose e foram, respectivamente, de 0,010 mg/Kg/h e 0,120 mg/Kg/h. O midazolam intravenoso intermitente administrado a critério médico, teve diferença significativa entre a menor e maior dose, de 0,046mg/Kg e 0,120 mg/Kg, respectivamente, embora não tenha diferença significativa entre a dose média e a mediana.

A dipirona intravenosa administrada, no 1º PO, apresentou diferença significativa entre as doses mínimas e máximas, de 16,92 mg/Kg e 47,06 mg/Kg, respectivamente, não havendo diferença significativa entre as doses média e mediana, mostrando uma padronização na prescrição.

O fentanil intravenoso contínuo administrado no 1º PO, apresentou doses que variaram de 0,38 mcg/kg/h a 2,97 mcg/Kg/h. O paracetamol intermitente foi administrado a 2 (4,0%) neonatos, no 1º PO, e a dose média foi de 8,51 mg/Kg.

No 1º PO, o midazolam administrado por via intravenosa contínua, apresentou doses que variaram entre 0,010 mg/Kg/h a 0,077 mg/Kg/h. Este sedativo também foi administrado por via intravenosa, a critério médico, com doses que variaram entre 0,038 mg/Kg a 0,120 mg/Kg, dose média de 0,071 mg/Kg. O hidrato de cloral foi administrado por via oral, no 1º PO, a um único neonato, na dose de 31,79 mg/Kg.

No 2° PO, a dipirona intravenosa foi administrada com doses que variaram entre 17,15 mg/Kg e 47,06 mg/Kg, média de 25,13 mg/Kg e mediana de 23,81 mg/Kg. O fentanil intravenoso contínuo foi administrado, no 2° PO, com doses que apresentaram grande variação, entre 0,50 mcg/Kg/h e 3,13 mcg/Kg/h. O analgésico paracetamol foi administrado no 2° PO a apenas um neonato, por via oral, na dose de 8,01 mg/Kg.

No 2° PO, o sedativo midazolam foi administrado por via intravenosa contínua com doses que variaram entre 0,030 mg/Kg/h e 0,077 mg/Kg/h. Este sedativo, também, foi administrado de forma intermitente, a critério médico, com grande variação nas doses, entre 0,030 mg/Kg a 0,100 mg/Kg, entretanto, as doses média e mediana foram coincidentes, de 0,065 mg/Kg.

Os dados da Tabela 12 relacionam as variáveis ocorrência de dor e uso de fármacos analgésicos e sedativos no pós-operatório.

Tabela 12 - Uso de analgésicos e sedativos no período pós-operatório e ocorrência de dor.
UCINE/ICr - HCFMUSP. São Paulo, 2008-2009

Uso de analgésicos e sedativos	Ocorrência de dor				P
	Não		Sim		
POI	(n=25)		(n=25)		
Analgésico					
Não	2	8,0	-	-	0,2449
Sim	23	92,0	25	100	
Sedativo					
Não	18	72,0	15	60,0	0,3705
Sim	7	28,0	10	40,0	
1° PO	(n=30)		(n=20)		
Analgésico					
Não	1	3,3	-	-	0,6000
Sim	29	96,7	20	100	
Sedativo					
Não	22	73,3	12	60,0	0,3221
Sim	8	26,7	8	40,0	
2° PO	(n=35)		(n=13)		
Analgésico					
Não	4	11,4	1	7,7	0,5871
Sim	31	88,6	12	92,3	
Sedativo					
Não	31	88,6	11	84,6	0,8090
Sim	4	11,4	2	15,4	

Os dados apresentados na Tabela 12 mostram que não houve relação estatística entre o uso de analgésicos e sedativos no período pós-operatório e ocorrência da dor. Dos neonatos que apresentaram dor no PO, todos (100% no POI e 100% no 1º PO) ou a grande maioria (92,3% no 2º PO) receberam fármacos analgésicos. Quanto aos sedativos, notamos que, dos neonatos com dor, a maior parte deles, 15 (60,0%) no POI, 12 (60,0%) no 1º PO e 11 (84,6%) no 2º PO não foram sedados.

Em relação às medidas analgésicas não-farmacológicas, foram levantadas no instrumento de controle da dor pós-operatória, as medidas adotadas e apresentadas na Tabela 13.

Vale ressaltar que, para todos os neonatos, foram proporcionadas medidas não-farmacológicas, isoladas ou combinadas, visando a prevenir ou aliviar a dor pós-operatória.

Tabela 13 – Métodos não-farmacológicos adjuvantes adotados no período pós-operatório.
UCINE/ICr - HCFMUSP. São Paulo, 2008-2009

Métodos não farmacológicos	POI (N=50)		1º PO (N=50)		2º PO (N=48)	
	n	%	n	%	n	%
Aninhamento	49	98,0	43	86,0	42	87,5
Posicionamento	32	64,0	37	74,0	37	77,1
Enrolamento em lençol	12	24,0	24	48,0	17	35,4
Sucção não nutritiva	6	12,0	6	12,0	4	8,3
Oferta oral de solução glicosada	4	8,0	1	2,0	1	2,1
Manipulação mínima	3	6,0	2	4,0	1	2,1
Contenção manual	1	2,0	-	-	2	4,2
Redução de luminosidade	-	-	1	2,0	-	-

O “aninhamento” foi o método adjuvante mais empregado durante o período pós-operatório. Este método foi proporcionado a 49 (98,0%) neonatos no POI, a 43 (86,0%) neonatos no 1º PO e a 42 (87,5%) neonatos no 2º PO.

O posicionamento em flexão generalizada foi a segunda medida adjuvante mais utilizada, em 32 (64,0%) no POI, 37 (74,0%) no 1º PO e 37 (77,1%) neonatos no 2º PO, mostrando assim que, o uso dessa medida aumentou quando se compararam as frequências durante o período pós-operatório.

A frequência de emprego do enrolamento em lençol também aumentou no 1º e 2º PO, comparada ao POI.

A sucção não nutritiva e a oferta de solução adocicada foram utilizadas com menor frequência no período pós-operatório, assim como a manipulação mínima, a contenção manual e a redução de luminosidade.

Observamos que o “aninhamento” foi a intervenção não-farmacológica mais utilizada, em especial, no POI, quando o alívio da dor depende muito do efeito residual dos anestésicos e da analgesia farmacológica, porém houve a preocupação da equipe de enfermagem em manter essa medida de humanização, já adotada na UCINE. Ao longo do período estudado, observamos aumento da adoção de outras medidas adjuvantes, como o posicionamento e o enrolamento em lençol, à medida que o RN foi evoluindo mais estável do ponto de vista clínico.

A Tabela 14 apresenta os dados referentes aos tipos de procedimentos invasivos realizados no pós-operatório.

As manipulações rotineiras, como aferição de sinais vitais, higienização, banho e troca de fraldas não foram consideradas neste estudo. Os procedimentos invasivos, considerados dolorosos no período estudado, foram incluídos.

Tabela 14 – Procedimentos invasivos realizados no período pós-operatório. UCINE/ICr – HCFMUSP. São Paulo, 2008-2009

Procedimentos realizados	POI (N=50)		1º. PO (N=50)		2º. PO (N=48)	
	n	%	n	%	n	%
Aspiração de COT e VAS	39	78,0	32	64,0	24	50,0
Punção arterial	18	36,0	15	30,0	6	12,5
Curativo cirúrgico	14	28,0	15	30,0	9	18,7
Punção venosa	9	18,0	11	22,0	13	27,1
Sondagem gástrica	9	18,0	6	12,0	4	8,3
Punção calcâneo	8	16,0	3	6,0	1	2,1
Inserção de PICC	7	14,0	11	22,0	3	6,2
Sondagem vesical de demora	7	14,0	2	4,0	2	4,2
Curativo cateter venoso central	5	10,0	4	8,0	4	8,3
Curativo dreno pleural	1	2,0	1	2,0	4	8,3
Reintubação	1	2,0	-	-	-	-
Tração de dreno pleural	-	-	-	-	1	2,1

A aspiração da cânula orotraqueal e das vias aéreas superiores (VAS)

foi o procedimento invasivo mais frequente nas primeiras 72 horas que se seguiram à cirurgia. No POI, 39 (78,0%) neonatos foram submetidos a este procedimento, no 1º PO, 32 (64,0%) e no 2º PO, 24 (50,0%) neonatos. O número de RN extubados aumentou ao longo do PO (Tabela 6).

O segundo procedimento mais realizado no pós-operatório foi a punção arterial, seguida da realização de curativo cirúrgico. A frequência do procedimento punção venosa aumentou ao longo do período pós-operatório, 9 (18,0%) no POI, 11 (22,0%) no 1º PO e 13 (27,1%) no 2º PO.

Vale destacar que, a frequência de inserções de cateteres PICC foi maior no 1º PO, em 11 (22,0%) neonatos, comparado ao POI quando foram inseridos 7 (14,0%) cateteres, e ao 2º PO, com 3 (6,2%) inserções de PICC.

Os procedimentos de sondagem gástrica, punção calcâneo, sondagem vesical, curativo de cateter venoso, curativo de dreno pleural, reintubação e tração de dreno pleural ocorreram com menor frequência no período estudado.

Os dados da Tabela 15 apresentam a estatística descritiva da frequência de procedimentos invasivos realizados por neonato.

Tabela 15 - Estatística descritiva da frequência de procedimentos invasivos realizados por neonato no período pós-operatório. UCINE/ICr – HCFMUSP. São Paulo, 2008-2009

Pós-operatório	Média	Mediana	Moda	Mínimo	Máximo	DP
POI	5,00	5,50	6	0	12	3,064
1º PO	4,42	4,00	2	0	11	3,117
2º PO	3,38	2,50	0	0	12	3,207

A média da frequência de procedimentos invasivos foi maior no POI, de 5,00, comparada ao 1º PO de 4,42 e ao 2º PO, de 3,38. Chama a atenção que, enquanto alguns neonatos não foram submetidos a procedimentos invasivos, outros foram submetidos até a 12 procedimentos dolorosos por dia.

A Tabela 16 apresenta os dados referentes à estatística descritiva dos procedimentos invasivos realizados no período pós-operatório, por intervenção cirúrgica.

Tabela 16 - Estatística descritiva dos procedimentos invasivos realizados no período pós-operatório. UCINE/ICr - HCFMUSP. São Paulo, 2008-2009

Procedimento invasivo	Média	Mediana	Moda	Mínimo	Máximo	DP
POI (n=50)						
Aspiração da COT e vias aéreas	3,32	3,00	3	-	11	2,478
Punção arterial	0,38	0,00	-	-	2	0,530
Curativo cirúrgico	0,34	0,00	-	-	2	0,593
Sondagem gástrica	0,20	0,00	-	-	2	0,452
Punção venosa	0,18	0,00	-	-	1	0,338
Punção calcâneo	0,24	0,00	-	-	2	0,591
Inserção de PICC	0,14	0,00	-	-	1	0,351
Sondagem vesical demora	0,16	0,00	-	-	2	0,422,
Curativo de cateter venoso	0,10	0,00	-	-	1	0,303
1° PO (n=50)						
Aspiração da COT e vias aéreas	2,68	2,00	-	-	10	2,736
Curativo cirúrgico	0,38	0,00	-	-	2	0,635
Punção venosa	0,24	0,00	-	-	2	0,476
Inserção de PICC	0,22	0,00	-	-	1	0,418
Sondagem gástrica	0,12	0,00	-	-	1	0,328
Curativo de cateter venoso	0,08	0,00	-	-	1	0,274
Punção calcâneo	0,06	0,00	-	-	1	0,240
Sondagem vesical demora	0,06	0,00	-	-	2	0,314
2° PO (n=48)						
Aspiração da COT e vias aéreas	2,21	0,50	-	-	12	2,917
Punção venosa	0,33	0,00	-	-	2	0,595
Curativo cirúrgico	0,21	0,00	-	-	2	0,504
Punção arterial	0,13	0,00	-	-	1	0,334
Sondagem gástrica	0,08	0,00	-	-	1	0,279
Curativo de cateter venoso	0,08	0,00	-	-	1	0,279
Curativo de dreno pleural	0,08	0,00	-	-	1	0,279
Inserção de PICC	0,06	0,00	-	-	1	0,245
Passagem de SVD	0,04	0,00	-	-	1	0,202

Os procedimentos de aspiração da cânula traqueal e das vias aéreas superiores, curativo cirúrgico e punção arterial foram os que apresentaram maiores médias de frequências de realização.

O procedimento de aspiração da cânula traqueal e das vias aéreas superiores foi o que apresentou a maior média de frequência de realização, 3,32 no POI, 2,68 no 1º.PO e 2,21 no 2º.PO, e que mostrou a maior variação dos valores mínimos e máximos, de zero e 11, respectivamente, no POI, zero e dez no 1º PO, zero e 12 no 2º PO.

A média da frequência de punção arterial foi a segunda maior no POI e a terceira maior média no 1º PO, 0,38 e 0,36, respectivamente, porém, no 2º.PO, a punção venosa apresentou a maior média, depois da aspiração da cânula orotraqueal, de 0,33 por intervenção cirúrgica.

O curativo cirúrgico apresentou-se com a segunda maior média no 1º PO, de 0,38, e com a terceira maior média no POI e no 2º PO, de 0,34 e 0,21, respectivamente.

Ressalta-se que, a média da grande parte dos procedimentos invasivos foi pequena, bem como a mediana de zero em todos os procedimentos, com exceção da aspiração da cânula traqueal e das vias aéreas superiores, que apresentaram os maiores valores em todo o período estudado.

Os procedimentos realizados uma única vez não foram colocados nesta tabela, como curativo de dreno pleural no POI e 1º PO, reintubação traqueal no POI, punção calcâneo e tração de dreno pleural no 2º PO.

A seguir, os dados da Tabela 17 apresentam a frequência de avaliações da dor em procedimentos invasivos realizados no período pós-operatório, utilizando a escala NIPS.

Tabela 17 - Avaliação da dor nos diferentes tipos de procedimentos invasivos realizados no período pós-operatório. UCINE/ICr – HCFMUSP. São Paulo, 2008-2009

Procedimento invasivo	Avaliação da dor (NIPS)			
	Não		Sim	
	n	%	n	%
POI				
Aspiração da COT e VAS (n=39)	15	38,5	24	61,5
Punção arterial (n=18)	5	27,8	13	72,2
Curativo cirúrgico (n=14)	3	21,4	11	78,6
Sondagem gástrica (n=9)	8	88,9	1	11,1
Punção venosa (n=9)	4	44,5	5	55,5
Punção calcâneo (n=8)	2	25,0	6	75,0
Inserção de PICC (n=7)	1	14,3	6	85,7
Sondagem vesical de demora (n=7)	3	42,9	4	57,1
Curativo de cateter venoso (n=5)	3	60,0	2	40,0
Curativo de dreno pleural (n=1)	-	-	1	100
Reintubação (n=1)	1	100	-	-
1º PO				
Aspiração da COT e VAS (n=32)	8	25,0	24	75,0
Curativo cirúrgico (n=15)	3	20,0	12	80,0
Punção arterial (n=15)	3	20,0	12	80,0
Punção venosa (n=11)	3	27,3	8	72,7
Inserção de PICC (n=11)	4	36,4	7	63,6
Sondagem gástrica (n=6)	4	66,7	2	33,3
Curativo de cateter venoso (n=4)	2	50,0	2	50,0
Punção calcâneo (n=3)	2	66,7	1	33,3
Sondagem vesical de demora (n=2)	-	-	2	100
Curativo de dreno pleural (n=1)	1	100	-	-
2º PO				
Aspiração da COT e VAS (n=24)	12	50,0	12	50,0
Punção venosa (n=13)	6	46,2	7	53,8
Curativo cirúrgico (n=9)	5	55,6	4	44,4
Punção arterial (n=6)	1	16,7	5	83,3
Sondagem gástrica (n=4)	1	25,0	3	75,0
Curativo de cateter venoso (n=4)	2	50,0	2	50,0
Curativo de dreno pleural (n=4)	2	50,0	2	50,0
Inserção de PICC (n=3)	3	100	-	-
Sondagem vesical de demora (n=2)	2	100	-	-
Punção calcâneo (n=1)	1	100	-	-
Tração de dreno pleural (n=1)	1	100	-	-

Na maioria dos procedimentos invasivos realizados, a dor foi avaliada. Os dados da Tabela 17 mostram que, no POI, ocorreram 11 procedimentos invasivos diferentes e só em um deles, na reintubação de um neonato, a dor não foi avaliada. Em 85,7% dos procedimentos de inserção do cateter PICC realizados no POI, as enfermeiras avaliaram a dor. Só 2 (40,0%) curativos de cateter venoso central e 1 (11,1%) sondagem gástrica foram avaliados.

No 1º PO, os procedimentos invasivos mais avaliados foram: punção

arterial, 12 (80,0%); o curativo cirúrgico, 12 (80,0%); a aspiração da cânula traqueal e das vias aéreas superiores, 24 (75,0%); punção venosa, 8 (72,7%); a inserção de PICC, 7 (63,6%) e o curativo de cateter venoso central, 2 (50,0%) avaliados. O curativo de dreno pleural foi realizado uma única vez e não foi avaliado quanto à dor.

No 2º PO, os procedimentos invasivos mais avaliados foram: punção arterial, 5 (83,3%); sondagem gástrica, 3 (75,0%) e punção venosa, 7 (53,8%). Não foram avaliados os seguintes procedimentos nesse período: três inserções de PICC, duas sondagens vesicais de demora, uma punção calcanear e uma tração de dreno pleural.

Os dados da Tabela 18 apresentam a frequência de ocorrência da dor nas avaliações pré e pós-procedimentos invasivos, utilizando a escala NIPS.

Pelos dados da Tabela 18 observamos que houve intensificação da dor quando foram comparados os dados da frequência de neonatos com e sem dor, antes de serem submetidos ao procedimento invasivo, e após o mesmo.

Tabela 18 – Tipos de procedimentos invasivos realizados no período pós-operatório e ocorrência de dor pré e pós-procedimentos UCINE/ICr –HCFMUSP. São Paulo, 2008-2009

Procedimento	Ocorrência de dor							
	Pré-procedimento				Pós-procedimento			
	Sim		Não		Sim		Não	
	n	%	n	%	n	%	n	%
POI								
Aspiração da COT (n=24)	10	41,7	14	58,3	15	62,5	9	37,5
Punção arterial (n=13)	3	23,1	10	76,9	7	53,8	6	46,2
Curativo cirúrgico (n=11)	4	36,4	7	63,6	11	100	-	-
Punção calcâneo (n=6)	2	33,3	4	66,7	5	83,3	1	16,7
Inserção de PICC (n=6)	1	16,7	5	83,3	2	33,3	4	66,7
Punção venosa (n=5)	1	20,0	4	80,0	2	40,0	3	60,0
Sondagem vesical (n=4)	2	50,0	2	50,0	3	75,0	1	25,0
Curativo cateter venoso (n=2)	1	50,0	1	50,0	1	50,0	1	50,0
Sondagem gástrica (n=1)	-	-	1	100	-	-	1	100
Curativo de dreno pleural (n=1)	-	-	1	100	1	100	-	-
1º PO								
Aspiração da COT (n=24)	9	37,5	15	62,5	12	50,0	12	50,0
Curativo cirúrgico (n=12)	5	41,7	7	58,3	8	66,7	4	33,3
Punção arterial (n=12)	5	41,7	7	58,3	11	91,7	1	8,3
Punção venosa (n=8)	2	25,0	6	75,0	7	87,5	1	12,5
Inserção de PICC (n=7)	3	42,9	4	57,1	1	14,3	6	85,7
Sondagem gástrica (n=2)	2	100	-	-	2	100	-	-
Sondagem vesical (n=2)	2	100	-	-	2	100	-	-
Curativo cateter venoso (n=2)	1	50,0	1	50,0	2	100	-	-
Punção calcâneo (n=1)	-	-	1	100	1	100	-	-
2º PO								
Aspiração da COT (n=12)	3	25,0	9	75,0	5	41,7	7	58,3
Punção venosa (n=7)	1	14,3	6	85,7	4	57,1	3	42,9
Punção arterial (n=5)	1	20,0	4	80,0	3	60,0	2	40,0
Curativo cirúrgico (n=4)	-	-	4	100	3	75,0	1	25,0
Sondagem gástrica (n=3)	2	66,7	1	33,3	2	66,7	1	33,3
Curativo de dreno pleural (n=2)	-	-	2	100	2	100	-	-
Curativo cateter venoso (n=2)	-	-	2	100	2	100	-	-

Os dados da Tabela 18 mostram que, antes da realização da maioria dos procedimentos invasivos, as frequências de presença da dor eram menores que as frequências de ausência da dor e, após a grande maioria dos procedimentos, as frequências de presença e ausência de dor inverteram-se, mostrando resposta dolorosa aguda ao procedimento.

Das 24 aspirações da cânula orotraqueal (COT) e das vias aéreas avaliadas, 10 (41,7%) apresentavam dor antes do procedimento, e após,

esta frequência aumentou para 15 (62,5%). No 1º PO, 24 neonatos tiveram a COT aspirada e, destes, 9 (37,5%) apresentavam dor antes do procedimento, e esta frequência aumentou após terem sido submetidos ao procedimento, para 12 (50,0%). Aumento na frequência de neonatos com dor, também, foi verificado no 2º PO; dos 12 neonatos submetidos à aspiração da COT, 3 (25,0%) apresentavam dor antes do procedimento e após, esta frequência foi de 5 (41,7%).

Outro procedimento em que se verificou aumento das frequências de dor antes e após, foi o curativo cirúrgico. No POI, foram realizados 11 curativos em neonatos e, destes, 4 (36,4%) apresentavam dor antes do procedimento, entretanto, após a sua realização, a frequência de ocorrência de dor aumentou para 11 (100%). No 1º PO, foram realizados 12 curativos cirúrgicos, dos quais 5 (41,7%) neonatos apresentavam dor antes do procedimento e, esta frequência foi maior após a realização do procedimento, de 8 (66,7%) neonatos.

Punção arterial foi outro procedimento realizado nos neonatos, no POI, 13 RN foram puncionados e, destes, 10 (76,9%) não apresentavam dor antes do procedimento; após o procedimento, foi verificada redução da frequência de neonatos sem dor, de 6 (46,2%). No 1º PO foram realizadas 12 punções arteriais, das quais 7 (58,3%) neonatos não apresentavam dor antes do procedimento; a frequência de neonatos que não apresentou dor caiu para 1 (8,3%), após terem sido puncionados. No 2º PO, foram realizadas 5 punções arteriais, das quais 4 (80,0%) neonatos não apresentavam dor antes do procedimento, e a frequência de neonatos que não apresentou dor caiu para 2 (40,0%), ou seja, para a metade, após terem sido puncionados.

Quanto à punção calcâneo verificou-se que, a frequência de neonatos com dor antes do procedimento foi de 2 (33,3%) e aumentou para 5 (83,3%), após o procedimento, no POI. O único neonato avaliado para este procedimento no 1º PO não apresentou dor antes e mostrou escore de dor após o procedimento. Vimos que, a frequência do procedimento invasivo diminuiu ao longo do período estudado, conforme mostram os dados da Tabela 14, porém é um procedimento que mostra intensificação do quadro

doloroso.

Na punção venosa, o número de neonatos com dor antes do procedimento foi de 1 (20,0%) para 2 (40,0%) após o procedimento, no POI, de 2 (25,0%) para 7 (87,5%) no 1º PO e de 1 (14,3%) para 4 (57,1%) no 2º PO.

Os dados da Tabela 19 apresentam o uso de métodos farmacológicos analgésicos e sedativos em procedimentos invasivos no período pós-operatório.

Tabela 19 - Uso de métodos farmacológicos analgésicos e sedativos para realização de procedimentos invasivos no pós-operatório. UCINE/ICr –HCFMUSP.São Paulo, 2008-2009

Procedimentos realizados	Uso de analgésicos /sedativos			
	Sim		Não	
	n	%	n	%
POI				
Aspiração da COT (n=39)	2	5,1	37	94,9
Punção arterial (n=18)	2	11,1	16	89,9
Curativo cirúrgico (n=14)	4	28,5	10	71,5
Sondagem gástrica (n=9)	-	-	9	100
Punção venosa (n=9)	-	-	9	100
Punção calcâneo (n=8)	1	12,5	7	87,5
Inserção de PICC (n=7)	7	100	-	-
Sondagem vesical de demora (n=7)	1	14,3	6	85,7
Curativo de cateter venoso (n=5)	1	20,0	4	80,0
Curativo de dreno pleural (n=1)	-	-	1	100
Reintubação (n=1)	1	100	-	-
1º PO				
Aspiração da COT (n=32)	-	-	32	100
Curativo cirúrgico (n=15)	1	6,7	14	93,3
Punção arterial (n=15)	-	-	15	100
Punção venosa (n=11)	-	-	11	100
Inserção de PICC (n=11)	11	100	-	-
Sondagem gástrica (n=6)	-	-	6	100
Curativo de cateter venoso (n=4)	1	25,0	3	75,0
Punção calcâneo (n=3)	-	-	3	100
Sondagem vesical de demora (n=2)	-	-	2	100
Curativo de dreno pleural (n=1)	-	-	1	100
2º PO				
Aspiração da COT (n=24)	-	-	24	100
Punção venosa (n=13)	-	-	13	100
Curativo cirúrgico (n=9)	-	-	9	100
Punção arterial (n=6)	-	-	6	100
Sondagem gástrica (n=4)	-	-	4	100
Curativo de dreno pleural (n=4)	-	-	4	100
Curativo de cateter venoso (n=4)	-	-	4	100
Inserção de PICC (n=3)	3	100	-	-
Sondagem vesical de demora (n=2)	-	-	2	100
Punção calcâneo (n=1)	-	-	1	100
Tração de dreno pleural (n=1)	-	-	1	100

Os dados da Tabela 19 mostram que, na realização da maioria dos procedimentos invasivos, não foram utilizados fármacos analgésicos e sedativos. Chama a atenção que, o uso de fármacos analgésicos e/ou sedativos ocorreu com maior frequência no POI e o único procedimento em

que todos os neonatos receberam sedativos, foi na inserção do cateter PICC.

Os dados da Tabela 20 apresentam os fármacos analgésicos e sedativos administrados na realização de procedimentos invasivos no período pós-operatório e os da Tabela 21, a estatística descritiva referente às doses dos mesmos.

Tabela 20 - Analgésicos e sedativos administrados na realização de procedimentos invasivos no período pós-operatório. UCINE/ICr – HCFMUSP. São Paulo, 2008-2009

Fármacos analgésicos e sedativos administrados	n	%
PO Imediato (N=50)		
Midazolam IV ACM	8	16,0
Dipirona IV intermitente	8	16,0
Tramadol IV ACM	1	2,0
1° PO (N=50)		
Midazolam IV ACM	12	24,0
Dipirona IV intermitente	2	4,0
2° PO (N=48)		
Midazolam IV ACM	3	6,2

O midazolam intravenoso foi administrado, a critério médico, para realização de procedimentos invasivos no POI, em 8 (16,0%) neonatos, sendo a maioria para inserir o cateter PICC. Oito (16,0%) neonatos, no POI, e 2 (4,0%) neonatos, no 1° PO, receberam analgesia com dipirona por via intravenosa ao serem submetidos a procedimentos invasivos. Apenas 1 (2,0%) neonato, no POI, recebeu o analgésico tramadol, antes da realização de procedimento invasivo.

Vale ressaltar que, no POI, 7 (14,0%) neonatos foram submetidos a procedimentos invasivos em horário prescrito para administrar dipirona e, 1 (2,0%) neonato, recebeu esse analgésico por estar liberado na prescrição, em caso de necessidade. Também, no 1° PO, a dipirona foi administrada a um neonato em horário prescrito, coincidindo com o momento em que se realizou o procedimento invasivo enquanto, outro neonato recebeu a dipirona prescrita *se necessário*, para realização de procedimento invasivo.

Tabela 21 - Estatística descritiva da dose (em mg/Kg) de analgésicos e sedativos administrados para a realização de procedimentos invasivos no período pós-operatório. UCINE/ICr-HCFMUSP. São Paulo, 2008-2009

Analgésicos e Sedativos	Média	Mediana	Moda	Mínimo	Máximo	DP
POI						
Dipirona IV	21,985	22,445	23,150	17,150	28,410	3,893
Midazolam IV ACM	0,072	0,070	0,070	0,040	0,110	0,025
1° PO						
Midazolam IV ACM	0,074	0,080	0,080	0,038	0,110	0,022
Dipirona IV	28,240	28,240	23,150	23,150	33,330	7,198
2° PO						
Midazolam IV ACM	0,083	0,070	0,070	0,070	0,110	0,023

Os dados da Tabela 21 mostram que, a média da dose de dipirona administrada no POI foi de 21,985 mg/Kg, dose mínima de 17,150 mg/kg, máxima de 28,410 mg/Kg, apresentando diferenças entre si de, quase, 11 mg/Kg.

A média das doses do midazolam administradas aos neonatos no POI, foi de 0,072 mg/Kg, havendo diferença significativa entre a menor dose, 0,040 mg/Kg e a maior dose, 0,110 mg/Kg. Apenas 1 (2,0%) RN recebeu tramadol, dose única de 0,47 mg/Kg no POI.

No 1° PO, a média das doses administradas de midazolam foi de 0,074 mg/Kg e, novamente, verificou-se uma diferença significativa entre as doses mínimas, de 0,038 mg/Kg e máximas, de 0,110 mg/Kg. A média e mediana das doses de dipirona administradas aos neonatos no 1° PO, equivaleram a 28,240 mg/Kg.

No 2° PO, três neonatos foram sedados com midazolam, antes da inserção de PICC e a média das doses administradas foi de 0,083 mg/Kg.

Os dados da Tabela 22 relacionam o uso de analgésicos/sedativos na realização de procedimentos invasivos e a ocorrência da dor no período pós-operatório.

Tabela 22 - Uso de analgésicos/sedativos na realização de procedimentos invasivos no período pós-operatório e ocorrência da dor. UCINE/ICr-HCFMUSP, São Paulo, 2008-2009

Uso de analgésico/ sedativo	Ocorrência de dor				P
	Não		Sim		
	n	%	n	%	
POI	(n=25)		(n=25)		0,3705
Não	18	72,0	15	60,0	
Sim	7	28,0	10	40,0	
1° PO	(n=30)		(n=20)		0,7970
Não	22	73,3	14	70,0	
Sim	8	26,7	6	30,0	
2° PO	(n=35)		(n=13)		0,8256
Não	33	94,3	12	92,3	
Sim	2	5,7	1	7,7	

Os dados apresentados na Tabela 22 mostram que não houve relação estatística entre uso de analgésicos/sedativos na realização de procedimentos invasivos e ocorrência da dor, visto que, os valores de p foram maiores que 0,05. No POI, apenas em 17 (34,0%) intervenções cirúrgicas, os neonatos receberam analgésicos/sedativos antes do evento doloroso e, 25 (50,0%) neonatos, apresentaram dor. No 1° PO, em 14 (28,0%) intervenções cirúrgicas foram administrados analgésicos/sedativos antes do procedimento invasivo e, 20 (40,0%) neonatos, apresentaram dor. No 2° PO, apenas em 3 (6,3%) intervenções cirúrgicas foram administrados analgésicos ou sedativos antes de procedimentos invasivos e, em 13 (27,1%) neonatos, foram encontrados escores indicativos de dor.

Os dados da Tabela 23 relacionam os procedimentos invasivos realizados no período pós-operatório e o uso de métodos adjuvantes analgésicos.

Tabela 23 – Procedimentos invasivos realizados no período pós-operatório e uso de métodos adjuvantes analgésicos. UCINE/ICr-HCFMUSP. São Paulo, 2008-2009

Procedimento invasivo	Uso de métodos adjuvantes			
	Sim		Não	
	n	%	n	%
POI				
Aspiração da COT (n=39)	27	69,2	12	30,8
Punção arterial (n=18)	9	50,0	9	50,0
Curativo cirúrgico (n=14)	9	64,3	5	35,7
Punção venosa (n=9)	6	66,7	3	33,3
Sondagem gástrica (n=9)	1	11,1	8	88,9
Punção calcâneo (n=8)	6	75,0	2	25,0
Inserção de PICC (n=7)	7	100	-	-
Sondagem vesical de demora (n=7)	3	42,9	4	57,1
Curativo de cateter venoso (N=5)	4	80,0	1	20,0
Reintubação (n=1)	1	100	-	-
Curativo de dreno (n=1)	1	100	-	-
1º PO				
Aspiração da COT (n=32)	19	59,4	13	41,6
Punção arterial (n=15)	11	73,3	4	16,7
Curativo cirúrgico (n=15)	9	60,0	6	40,0
Punção venosa (n=11)	7	63,6	4	36,3
Inserção de PICC (n=11)	11	100	-	-
Sondagem gástrica (n=6)	2	33,3	4	66,7
Curativo de cateter venoso central (N=4)	4	100	-	-
Punção calcâneo (n=3)	2	66,7	1	33,3
Sondagem vesical de demora (n=2)	1	50,0	1	50,0
Curativo de dreno (n=1)	1	100	--	-
2º PO				
Aspiração da COT (n=24)	11	45,8	13	54,2
Punção venosa (n=13)	5	38,5	5	62,5
Curativo cirúrgico (n=9)	3	33,3	6	63,7
Punção arterial (n=6)	2	33,3	4	63,7
Curativo de cateter venoso central (n=4)	1	25,0	3	75,0
Curativo de dreno (n=4)	3	75,0	1	25,0
Sondagem gástrica (n=4)	3	75,0	1	25,0
Inserção de PICC (n=3)	2	66,7	1	33,3
Sondagem vesical de demora (n=2)	2	100	-	-
Punção calcâneo (n=1)	-	-	1	100
Tração de dreno pleural (n=1)	-	-	1	100

Os dados da Tabela 23 mostram que, na maioria dos procedimentos invasivos realizados com os neonatos, foram adotados métodos adjuvantes visando a prevenir ou aliviar a dor.

Os procedimentos invasivos nos quais se adotaram métodos adjuvantes analgésicos com frequência igual ou superior a 50,0% no POI

foram: aspiração de cânula traqueal, punção arterial, curativo cirúrgico, punção venosa, punção calcâneo, inserção de PICC, curativo de cateter venoso, reintubação e curativo de dreno pleural. Nos procedimentos de sondagem gástrica e sondagem vesical, as frequências de adoção de medidas não-farmacológicas foram menores, 11,1% e 42,9%, respectivamente.

No 1º PO, em todos os procedimentos invasivos realizados, a frequência do emprego de métodos adjuvantes analgésicos foi igual ou ultrapassou a 50,0%, com exceção da sondagem gástrica, cuja frequência de uso das medidas não-farmacológicas foi menor, 2 (33,3%).

No 2º PO, a frequência do uso de medidas adjuvantes foi igual ou superior a 50% nos seguintes procedimentos: curativo de dreno, sondagem gástrica, inserção de PICC e sondagem vesical de demora.

Os dados da Tabela 24 apresentam os métodos adjuvantes empregados nos procedimentos invasivos mais frequentes realizados nas primeiras 72 horas do período pós-operatório.

Tabela 24 – Métodos adjuvantes utilizados nos procedimentos invasivos mais frequentes realizados no período pós-operatório. UCINE/ICr – HCFMUSP.São Paulo, 2008-2009

Métodos adjuvantes	POI		1° PO		2° PO	
	n	%	n	%	n	%
Aspiração da COT	(n=27)		(n=19)		(n=11)	
Aninhamento	22	81,5	16	84,2	11	100
Contenção manual	15	55,5	14	73,7	7	63,6
Posicionamento	12	44,4	13	68,4	10	90,9
Enrolamento em lençol	5	18,5	3	15,8	6	54,5
Punção arterial	(n=9)		(n=11)		(n=2)	
Aninhamento	7	77,7	10	90,9	2	100
Contenção manual	6	66,7	7	63,6	-	-
Sucção (chupeta)	3	33,3	4	36,4	1	50,0
Posicionamento	2	22,2	2	18,2	-	-
Oferta oral de glicose	1	11,1	1	9,1	2	100
Enrolamento	2	22,2	1	9,1	-	-
Curativo cirúrgico	(n=9)		(n=9)		(n=3)	
Aninhamento	8	88,9	6	66,7	2	66,7
Contenção manual	5	55,5	7	77,7	2	66,7
Posicionamento	4	44,4	6	66,7	2	66,7
Sucção (chupeta)	1	11,1	2	22,2	2	66,7
Oferta oral de glicose	1	11,1	1	11,1	2	66,7
Punção venosa	(n=6)		(n=7)		(n=5)	
Contenção manual	5	83,3	6	85,7	4	80,0
Aninhamento	5	83,3	5	71,4	2	40,0
Posicionamento	2	33,3	3	42,8	-	-
Sucção (chupeta)	1	16,7	2	28,6	2	40,0
Enrolamento em lençol	2	33,3	2	28,6	-	-
Oferta oral de glicose	1	16,7	1	14,3	2	40,0
Inserção de PICC	(n=7)		(n=11)		(n=2)	
Enrolamento em lençol	6	85,7	10	90,9	2	100
Contenção manual	2	28,6	4	36,4	1	50,0
Sucção (chupeta)	-	-	1	9,1	1	50,0
Oferta oral de glicose	-	-	-	-	1	50,0

Os dados da Tabela 24 mostram que houve utilização de mais de uma medida não-farmacológica nos principais procedimentos invasivos.

Para o procedimento de aspiração de COT, foram utilizados quatro tipos de medidas não-farmacológicas: “aninhamento” que foi o método mais empregado durante esse procedimento, em 81,5% no POI, 84,2% no 1°.PO e 100% no 2°.PO, seguido da contenção manual, em 55,5 % no POI e 73,7 % no 1°.PO. NO 2° PO, o posicionamento em flexão de membros foi o

segundo procedimento mais utilizado, em 90,9 % neonatos, em relação à contenção manual, em 63,6 %.

Para os procedimentos de punção arterial e curativos cirúrgicos foram utilizados seis e cinco tipos diferentes de medidas não-farmacológicas, respectivamente, sendo que o “aninhamento” e a contenção manual também foram mais utilizados.

Para o procedimento de punção venosa foram utilizados seis tipos de medidas não-farmacológicas, e a contenção manual foi adotada com maior frequência, seguida do “aninhamento” e posicionamento.

Para o procedimento de inserção de PICC, o enrolamento em lençol foi o método de alívio, prevenção e conforto mais utilizado e, em alguns procedimentos, as contenções manuais.

As medidas adjuvantes, sucção não nutritiva e oferta de solução adocicada, foram pouco utilizadas no período pós-operatório para alívio e prevenção da dor decorrente de procedimentos invasivos.

DISCUSSÃO

5 DISCUSSÃO

A descrição da discussão dos dados é apresentada, seguindo os tópicos a seguir:

- 5.1 Caracterização dos neonatos.
- 5.2 Avaliação e ocorrência da dor pós-operatória.
- 5.3 Tratamento da dor pós-operatória.
- 5.4 Procedimentos invasivos, avaliação e ocorrência da dor.
- 5.5 Medidas analgésicas e adjuvantes em procedimentos invasivos.

5.1 CARACTERIZAÇÃO DOS NEONATOS

A maioria dos neonatos que compôs a população deste estudo, era do sexo masculino, 26 (60,5%), nascidos a termo, 24 (55,8%), com média da idade gestacional de 36,8 semanas. A cirurgia foi realizada, com menos de 7 dias de vida, na maioria dos neonatos, em 34 (68,0%) e a média de peso dos neonatos na data da cirurgia era de 2.495 gramas.

Algumas alterações congênitas estão relacionadas ao nascimento prematuro, como a atresia de esôfago em que o índice de prematuridade é maior do que na população em geral. Cerca de 35% dos recém-nascidos com atresia de esôfago são prematuros (Pinus, 2003). As gastrosquises, também, são diagnosticadas com maior frequência entre os RN pré-termos, o que não se observa com as onfaloceles, mais comumente observadas entre os neonatos a termo (Benitez e Ohira, 2008). A hérnia diafragmática congênita é uma anomalia frequentemente observada em RN a termo (Fauza e Wilson, 2003). Os dados do presente estudo mostram que, entre os neonatos com diagnóstico de gastrosquise e atresia de esôfago, a maioria era a termo.

Quanto à idade do neonato na data da cirurgia, a maioria, (68,0 %)

foi submetida à cirurgia até o 6º dia de vida. Grande parte dos problemas cirúrgicos no período neonatal são de caráter emergencial e a incidência de cirurgias realizadas no período neonatal precoce pode ser atribuída à necessidade de correção de problemas congênitos que exigem intervenção precoce para melhor prognóstico desses neonatos (Tannuri e Tannuri, 2000; Tacla, 2006),

Os diagnósticos de anomalias congênitas predominantes entre os neonatos estudados foram os relacionados ao sistema digestório: gastrosquises, onfaloceles, atresias de esôfago, atresias intestinais, anomalias anorretais, megacólon e outros, como hérnias disfragmáticas, teratomas, duplo arco aórtico, criptorquidia, paralisia diafragmática e tumor renal.

Fetos com alterações genéticas e malformações diagnosticadas durante a gestação, cujo tratamento pós-natal é cirúrgico, devem ser encaminhados para hospitais especializados (Segre, 2002).

A maioria da gestantes, com neonatos portadores de malformações, foi assistida na própria instituição, sendo acompanhadas durante o pré-natal e deram à luz na maternidade do HCFMUSP. Após o nascimento, os neonatos foram transferidos ao ICr para receberem tratamento cirúrgico e permaneceram internados na UTIN especializada no cuidado ao neonato cirúrgico.

A minoria, dois neonatos cirúrgicos assistidos na UCINE, veio transferida de outras instituições hospitalares para investigação diagnóstica e tratamento cirúrgico de doenças não congênitas, dentre estes, um neonato com diagnósticos de asfixia perinatal e de sepse grave que apresentava lesão necrótica na mão direita por extravasamento de solução hipertônica sendo submetido a enxerto de pele, e outro neonato com osteomielite e pioartrite de joelho e quadril que necessitou de tratamento clínico prolongado e drenagem cirúrgica.

Cinco (11,6%) neonatos foram submetidos a mais de uma intervenção cirúrgica por apresentarem mais de uma anomalia congênita ou foram submetidos a mais de um procedimento cirúrgico no período neonatal, em razão da anomalia apresentada, cuja correção demandou tratamento

estadiado. Destes cinco neonatos, vale ressaltar que um tinha atresia de esôfago associada à anomalia anorretal, sendo submetido a quatro intervenções no período neonatal para correções dessas anomalias. Os outros quatro, nasceram com diagnóstico de gastrosquise, onfalocele extensa, atresia intestinal e atresia de esôfago, precisando de correções cirúrgicas em estágios.

Na população estudada, a gastrosquise foi a anomalia mais frequente, encontrada em 18 (41,8%) RN e a onfalocele foi a quarta anomalia mais encontrada, em 3 (6,9%) neonatos. A onfalocele é um defeito congênito da parede abdominal, sua incidência é de um para cada 7.000 nascidos vivos. A gastrosquise refere-se ao incompleto fechamento da parede abdominal e, por isso, o intestino delgado e parte do intestino grosso projetam-se e nenhum saco membranoso recobre a protusão. Na onfalocele, uma porção do intestino projeta-se por meio de uma malformação na altura do umbigo, na linha média e, uma fina membrana transparente composta de âmnio e peritônio recobre a parte projetada. Ambas as anomalias podem estar associadas a outras malformações (Kenner, 2001; Pinus e Martins, 2007).

Gastrosquise e onfalocele são tratadas cirurgicamente. Na impossibilidade de realizar o fechamento primário, procede-se o fechamento estagiado com colocação do silo de *Sylastic* para redução progressiva das vísceras abdominais, até o fechamento definitivo da parede abdominal (Pinus e Martins, 2007; Benitez e Ohira, 2008).

A atresia de esôfago, segunda anomalia congênita mais encontrada, foi observada em 8 (18,6%) neonatos. Caracteriza-se pela completa interrupção do lúmen da parede torácica do esôfago. Decorre da falha do desenvolvimento embrionário, resultando em alguns tipos anatômicos de atresia. A atresia com fístula traqueoesofágica distal é a mais comum. Ocorre uma em cada 4.000 a 10.000 nascimentos e o diagnóstico é discretamente mais predominante no sexo masculino, sendo apontada pela literatura uma prevalência de 59% em neonatos do sexo masculino (Pinus, 2003). Anomalias congênicas associadas estão presentes em 50% dos casos, sendo mais frequentes as cardíacas. Quando não for possível a

correção total e mediata, realiza-se a correção em estágios, com colocação de gastrostomia para alimentação e esofagostomia para posterior correção definitiva (Pinus, 2003; Cury e Dias, 2007a).

As atresias intestinais que ocorreram como a terceira anomalia congênita mais comum, em 5 (11,6%) RN, correspondem à interrupção total da luz intestinal e, em 95% dos casos constituem-se em emergência cirúrgica, enquanto as estenoses representam 5% dos casos e correspondem à interrupção apenas parcial da luz intestinal. As atresias intestinais ocorrem na mesma frequência no jejuno e no íleo, sendo duas vezes mais frequentes do que no duodeno e muito raras no colón. A incidência é de um para cada 330 ou um para cada 500 recém-nascidos vivos e ocorre, igualmente, em ambos os sexos. Em 10% dos casos, as atresias são múltiplas e têm associação frequente com gastrosquise e vícios de rotação intestinal. São classificadas em cinco tipos e o tratamento cirúrgico depende do tipo da atresia (Martins, Peterlini e Martins, 2007a). Daí, justificam-se as variadas intervenções cirúrgicas realizadas nos neonatos portadores desse tipo de alteração congênita na população estudada, destacando a laparotomia exploradora, enterectomia, ileostomia e colostomias.

A hérnia diafragmática congênita presente em 3 (6,9%) neonatos consiste na passagem de conteúdo abdominal para o interior da cavidade torácica em razão de um defeito congênito do diafragma. Mais frequente à esquerda, em 90% dos casos, conhecida como hérnia de Bochdalek. O tórax pode conter qualquer víscera abdominal, sobretudo, quando à esquerda. Defeitos à direita são mais raros e costumam conter fígado e o intestino delgado. O desenvolvimento pulmonar fica comprometido pela compressão do intestino alojado na cavidade torácica, levando a manifestações clínicas relacionadas ao tamanho da hérnia e traduzem-se por desconforto respiratório de intensidade variável, levando à hipoplasia e hipertensão pulmonar. A incidência é de um para cada 4.000 nascimentos, atingindo igualmente o sexo masculino e feminino, e a maioria dos RN nasce a termo (Fauza e Wilson, 2003; Cury e Dias, 2007b).

Os teratomas foram diagnosticados em 3 (6,9%) neonatos, um com

localização nasal, o segundo em região cervical e o terceiro, renal. Os RN com teratoma nasal e cervical foram submetidos a procedimentos cirúrgicos de ressecção dos tumores, e no RN com teratoma renal foram realizadas nefrectomia e passagem de cateter Tenckhoff para diálise peritoneal. Os teratomas podem conter tecidos derivados dos três folhetos embrionários, sendo classificados quanto à sua maturidade e grau, variando de I ao IV. Podem acometer o sistema nervoso central, palato, junto à órbita ou podem ser cervicais junto à tireoide, em 3% a 6% dos casos. Há também, teratomas mediastinais, retroperitoniais, gonadais, sacrococcígeos que constituem, aproximadamente, 50% do total, e outras localizações mais raras, como os hepáticos, os gástricos e os renais, em menos de 1% dos casos (Schettini, 2007).

As anomalias anorretais, genericamente denominadas “imperfurações anais”, foram diagnosticadas em 2 (4,6%) neonatos. Caracterizam-se pela ausência de abertura anal e correspondem a um espectro de malformações com resultados cirúrgicos dependentes do tipo de defeito e das malformações associadas. A frequência é de um para 5.000 recém-nascidos vivos, sendo discretamente mais comum no sexo masculino. Nas formas obstrutivas, a cirurgia deve ser feita imediatamente após o nascimento e só nos casos de anomalias anorretais altas, são realizadas colostomias (Kenner, 2001; Martins e Peterlini, 2007).

A seguir, as demais patologias e diagnósticos cirúrgicos ocorreram em apenas 1 (2,3%) neonato.

O duplo arco aórtico é uma anomalia do desenvolvimento do arco aórtico, seus ramos e sistema pulmonar. Resulta na formação de anel vascular que envolve a traqueia, o esôfago ou ambos, produzindo sua compressão e obstrução, levando o RN a importante desconforto respiratório e distúrbios digestivos (Riedi et al., 1998). Longo-Santos et al. (2002), em estudo retrospectivo de 22 crianças portadoras de anel vascular acompanhadas no ICr-HCFMUSP mostraram que, em 16 (73,0%) delas, os sintomas apareceram no período neonatal; duas evoluíram com insuficiência respiratória aguda e necessitaram de intubação orotraqueal, após o nascimento. Neste estudo, a correção do duplo arco aórtico consistiu na

ligadura do ducto arterioso e do arco aórtico atrésico ou não dominante.

A eventração e a paralisia diafragmática apresentam como fisiopatologia a presença de áreas de aplasia ou hipoplasia muscular localizada. Como no período neonatal a respiração é basicamente diafragmática, pode haver comprometimento respiratório importante (Andrade et al., 2009).

O megacólon congênito é uma anomalia causada pela ausência de células ganglionares entéricas na parte distal do tubo digestivo em uma extensão variável, levando à obstrução colônica parcial ou total. É também conhecida, como doença de Hirschsprung. A incidência é estimada em um para cada 5.000 nascimentos, sendo mais frequente no sexo masculino (3:1 a 5:1). Existem várias técnicas cirúrgicas que dependem da extensão do segmento aganglionar para a instituição do tratamento adequado, uma delas é a colostomia e, posterior correção definitiva (Martins, Peterlini e Martins, 2007b; Benitez e Ohira, 2008).

No período neonatal, a osteomielite é uma patologia cuja incidência e etiologia ainda não estão claramente estabelecidas. O diagnóstico da doença no RN não é fácil sendo, geralmente, tardio, em grande parte pelas diferentes manifestações clínicas nesta faixa etária. A punção diagnóstica e cultura do líquido do aspirado articular são fundamentais para o diagnóstico e a drenagem articular cirúrgica deve ser feita sempre que existir coleção purulenta (Lyra et al., 1998).

Criptorquidia corresponde à situação em que não se palpa os testículos na bolsa escrotal. Podem estar localizados na cavidade abdominal, próximo ao ânulo-inguinal profundo e no canal inguinal. O tratamento cirúrgico mantém-se como a melhor terapia para a distopia testicular. A orquidopexia deve ser realizada até o 2º.ano de vida. (Vital Jr. e Pinus, 2007). Na população dos neonatos avaliados, foi encontrado um deles que apresentava gastrosquise, associada à criptorquidia, sendo realizada a correção de gastrosquise e a orquidopexia

Um dos neonatos deste estudo foi submetido a enxerto total de pele da mão direita, após tentativas de cicatrização por segunda intenção da ferida, em razão de lesão necrótica decorrente do extravasamento de

solução hipertônica. Em neonatos graves, uma ferida aberta pode ser causada por injúrias traumáticas, como inadequada fixação ou sua remoção em sondas e cateteres, injúrias químicas, por extravasamento de soluções hipertônicas ou vesicantes, além de infecções, como celulites. A presença de uma ferida aberta é causa de dor e quando não tratada pode prolongar o período de hospitalização, propiciando exposição à infecção e procedimentos invasivos, muitas vezes, traumáticos (Tayar, Peterlini e Pedreira, 2007).

Assim, as intervenções cirúrgicas na população estudada foram variadas e a maioria considerada grande cirurgia. Segundo Berde et al. (2005), as cirurgias podem envolver desde pequenos procedimentos, como um reparo de hérnia inguinal até grandes cirurgias, envolvendo tórax, abdome, crânio, pelve, vias aéreas ou extremidades.

Nas intervenções cirúrgicas estudadas, a maioria dos neonatos recebeu, no período transoperatório, anestesia geral inalatória e, também, anestésicos por outras vias de administração, endovenosa e regional.

Segundo Benitez e Ohira (2008), RN a termo ou pré-termo precisam de anestesia efetiva no transoperatório e de adequado controle da dor pós-operatória.

Segundo os autores citados, a indução anestésica neonatal tem por finalidade oferecer condições seguras para a intubação traqueal, fator fundamental para escolher a melhor técnica de indução e o estado clínico. Como regra geral, a indução endovenosa oferece maior estabilidade cardiocirculatória e confiabilidade, e é realizada pelos opioides como, fentanil, sufentanil ou alfentanil, pelos hipnóticos, como propofol, cetamina e midazolam e pelos relaxantes musculares, rocurônio, atracúrio, cisatracúrio, pancurônio, succinilcolina e mivacúrio. Dos opioides, a morfina não é utilizada rotineiramente em RN, e o remifentanil ainda precisa ser mais estudado nessa população (Benitez e Ohira, 2008).

O óxido nítrico, como agente inalatório, não é comumente utilizado nos RN portadores de hérnia diafragmática, atresia de esôfago com fístula, pneumotórax, enterocolite necrosante, onfalocele, gastrosquise e obstruções intestinais ou outras condições em que exista espaço aéreo fechado pela

difusão do óxido nitroso para esses espaços (Pereira, 2008). O fato corrobora a não utilização desse anestésico na população estudada.

Como regra geral, a manutenção da anestesia pode ser obtida com a associação balanceada de um agente inalatório, associado a pequenas doses intermitentes ou contínuas de opioides ou de um bloqueio espinhal, preferencialmente, epidural, lombar ou sacral. Os halogenados mais adequados para a indução inalatória são o halotano e o sevoflurano, sendo este último o agente com menor potencial arritmogênico. Outros agentes inalatórios que induzem à anestesia são o enflurano, isoflurano e desflurano (Benitez e Ohira, 2008).

Quanto à anestesia condutiva por meio de um anestésico local, corretamente depositado no trajeto das vias aferentes nociceptivas em nível periférico ou central, é a forma mais eficiente de impedir a dor operatória e suas consequências neurovegetativas e endocrinometabólicas. A raquianestesia em RN é indicada para cirurgias infradiafragmáticas e, mais especificamente, infraumbilicais com duração prevista inferior a 60 minutos; outra desvantagem, além de sua curta duração, é a ausência de analgesia pós-operatória residual. Por outro lado, é mais comum a abordagem do espaço peridural em nível sacral ou caudal e lombar em neonatos, com a administração de bupivacaína a 0,125% com adrenalina. A anestesia peridural em RN tem vários aspectos polêmicos e, um deles, refere-se à possibilidade de lesão neurológica, dentre outros (Benitez e Ohira, 2008).

Verificou-se que, todos os recém-nascidos permaneciam com algum tipo de dispositivo invasivo instalado no período estudado para terapêutica e monitorização dos dados vitais, sendo identificados 15 diferentes tipos de dispositivos invasivos.

As causas da dor no pós-operatório de cirurgias neonatais são múltiplas, entretanto, a permanência de dispositivos é um dos fatores responsáveis pela sua ocorrência (Bueno, Oliveira e Kimura, 2009).

No presente estudo, observou-se que os neonatos necessitaram de diferentes tipos de acessos vasculares, utilizados em razão do volume e da diversidade de fármacos a serem infundidos no período pós-operatório.

Os dados a respeito dos dispositivos invasivos instalados no período

pós-operatório mostraram que, o acesso venoso periférico foi o dispositivo invasivo mais utilizado no período estudado, em 29 (58,0%) no POI, 30 (60,0%) no 1º PO e 25 (52,1%) no 2º PO, evidenciando a necessidade de um acesso vascular, até que se instalasse um cateter venoso central por dissecação venosa ou por inserção epicutânea (PICC).

Ao compararmos com outros tipos de acessos venosos, observamos que o acesso periférico apresenta as seguintes vantagens: facilidade e rapidez de instalação, baixa morbidade e incidência de complicações graves, além da inserção ser realizada por toda a equipe de enfermagem. Suas desvantagens são: dificuldade de manutenção por tempo prolongado levando à necessidade de punções sucessivas em diferentes sítios e ocasionando estímulos dolorosos de moderada intensidade, utilização de soluções com concentração de glicose inferior a 12,5% (Vasconcelos, Silva e Silva, 2004).

O cateter venoso central por venodissecação foi o dispositivo intravenoso utilizado no POI em 13 (26%) neonatos, inserido no ato cirúrgico, porém o cateter PICC foi inserido em 12 (24,0%) dos RN no POI, na unidade neonatal, encontrado em 18 (36,0%) neonatos no 1º PO e em 17 (35,4%) neonatos no 2º PO. Neste último período, houve a perda de um dos cateteres em virtude de obstrução e sua quebra acidental.

O cateter inserido por venodissecação não é a primeira opção de acesso central, uma vez que, há a opção de cateterização da veia umbilical nos primeiros dias de vida do RN de baixo peso (Dutra, 2006). No presente estudo, só 1 (2,0%) RN manteve este tipo de dispositivo intravascular no POI e 1ºPO, corroborando que o cateter umbilical deve ser retirado o mais precocemente possível em razão de suas várias complicações em relação a outros tipos de dispositivos (Laselva, 2006).

O cateter PICC, inserido por veia periférica por médico ou enfermeiro qualificado, é o cateter venoso de escolha em RN, preferível em relação à dissecação de veia central. O PICC foi utilizado na população estudada pela necessidade de se manter os neonatos no período pós-operatório com prescrição de jejum prolongado, tratamento antibioticoterápico venoso e prescrição de nutrição parenteral por tempo prolongado por mais de 7 dias,

corroborando as indicações presentes na literatura (Vasconcelos, Silva e Silva, 2004).

A cânula orotraqueal foi o segundo dispositivo invasivo instalado com maior frequência, em 26 (52,0%) neonatos no POI, 26 (52,0%) no 1º PO e 19 (39,6%) no 2º PO. Este dispositivo é imprescindível para manter adequada ventilação pulmonar e prevenir ou minimizar alterações respiratórias que possam ocorrer no pós-operatório, decorrentes de alterações cardiocirculatórias e do nível de sedação do neonato (Myioshi e Guinsburg, 2004). No presente estudo, verificou-se que, a maior parte dos neonatos estava extubada no 2º PO em razão da recuperação clínica apresentada pela grande maioria, nesse período.

A sonda gástrica foi o terceiro dispositivo invasivo mais frequente no pós-operatório, encontrado em 21 (42,0%) neonatos no POI, 23 (46,0%) no 1º PO e 19 (39,6%) no 2º PO. Este dispositivo é necessário nos neonatos em jejum, a fim de propiciar esvaziamento gástrico (Tamez e Silva, 2006). Como apresentado anteriormente, a população do presente estudo foi predominantemente submetida a correção de alterações do sistema digestório e precisou desse dispositivo para esvaziamento gástrico e monitorização do funcionamento do sistema gastrointestinal.

Os demais dispositivos invasivos foram utilizados com menor frequência no pós-operatório.

A sonda vesical de demora no período pós-operatório para controle rigoroso do débito urinário, constituiu cuidado necessário em alguns casos, visto a sua presença tornar possível o controle do funcionamento do sistema cardiocirculatório e renal, bem como da perfusão tissular, que podem sofrer alterações após procedimentos cirúrgicos (Fernandes e Neto, 2009).

O dreno pleural é um dispositivo utilizado com algumas finalidades, dentre elas, a remoção de secreções resultantes da manipulação cirúrgica local (Mello, Briggs e Filho, 2006). Na população estudada, verificou-se que o dispositivo foi utilizado nos neonatos submetidos a intervenções cirúrgicas torácicas, como nas correções de atresia de esôfago, hérnia diafragmática e duplo arco aórtico.

A sonda de gastrostomia é mantida com o objetivo de alimentação

enteral, quando é necessária alimentação prolongada por sonda associada à impossibilidade de administração da dieta por via oral, também, nos casos de correção em estágios nos neonatos com atresia de esôfago, em que não foi possível a correção cirúrgica total imediata, colocando-se esofagostomia e gastrostomia para posterior correção definitiva na infância (Pinus, 2003; Tamez e Silva, 2006).

O dreno de penrose é um dispositivo laminar de látex muito usado para drenagem de coleções sépticas (Fernandes e Neto, 2009).

A sonda oroesofágica multiperfurada para aspiração é um dispositivo utilizado para aspiração contínua das vias aéreas superiores até que se faça a correção da atresia de esôfago (Pinus, 2003).

O silo é uma bolsa de silicone onde o conteúdo abdominal é acondicionado temporariamente e a base da bolsa é suturada à pele, na impossibilidade de fechamento cirúrgico completo da parede abdominal, no pós-operatório de gastrosquises e onfaloceles (Pinus e Martins, 2007).

O cateter peridural é implantado no período intraoperatório, pelo qual administra-se anestésico local para analgesia regional (Benitez e Ohira, 2008) Um único RN retornou do centro cirúrgico com este dispositivo e recebeu uma dose de analgésico por essa via.

O cateter Tenckhoff foi instalado no ato cirúrgico de um único neonato submetido, também, à nefrectomia pela presença de tumor renal, havendo necessidade de diálise peritoneal. A diálise peritoneal é estabelecida como uma das formas de terapia de substituição renal para crianças em insuficiência renal crônica enquanto aguardam o transplante renal (Demuner, Onofre e Ribeiro, 2007).

O dreno de Portovak é um dispositivo a vácuo, cujo trajeto de drenagem é mais curto e permite drenagem de secreções sanguinolentas contínuas (Fernandes e Neto, 2009).

Na literatura pesquisada, não foram encontrados estudos referentes à dor e à necessidade de analgesia na permanência e manuseio da grande maioria dos dispositivos invasivos. Sabemos que, em adultos, a permanência de drenos e cateteres é descrita como dolorosa, no entanto, a analgesia mais adequada a ser usada durante a permanência desses

dispositivos e, em especial, no pós-operatório neonatal, deve ser investigada (Akowuah et al., 2002; Balda e Guinsburg, 2004).

Em estudo que analisou os registros de 30 prontuários de neonatos submetidos à cirurgia cardíaca, internados em um hospital privado de São Paulo, entre 2001 e 2005, observou-se que todos os RN permaneceram com dispositivos invasivos no 1º PO: 93,4% com cateter venoso central, 86,7% com cânula traqueal, 76,7% com cateter arterial, 73,3% com sonda vesical e 66,7% com dreno torácico, entre outros. Apesar da analgesia e sedação administradas, a prevalência da dor foi de 56,7% no período estudado (Bueno, Oliveira e Kimura, 2009).

Embora a população do estudo acima tenha características diferentes da população do presente estudo, algumas semelhanças foram encontradas quanto à ocorrência de dor e presença frequente dos dispositivos invasivos. Este estudo mostrou que o número de dispositivos invasivos variou de um a sete por RN. Verificou-se que o número de dispositivos instalados na maioria dos neonatos era igual ou superior a três. Mantinham três ou mais dispositivos instalados no POI 42 (84,0%) neonatos, no 1º PO 43 (86,0%) e no 2º PO, 38 (79,2%) RN. Como será visto adiante, a ocorrência da dor pós-operatória foi maior nos dois primeiros períodos estudados, quando foi encontrada também, maior prevalência do número de dispositivos invasivos por RN.

5.2 AVALIAÇÃO E OCORRÊNCIA DA DOR PÓS-OPERATÓRIA

Em relação à frequência de avaliações da dor, verificou-se que a média das frequências foi maior no POI, de 10,9, em relação ao 1º PO de 5,18 e ao 2º PO de 4,98.

A avaliação da dor pós-operatória dos neonatos do presente estudo foi feita com a aplicação da escala CRIES, sendo padronizado no “Instrumento de Controle da Dor Pós-operatória Neonatal”, o intervalo de 2 horas para sua aplicação nas primeiras 24 horas de PO, e intervalo de 4 horas, até o segundo PO, conforme também a orientação dos autores da

CRIES (Krechel e Bildner, 1995). Assim, seguindo as recomendações dos intervalos de aplicação da escala, resultam 11 avaliações da dor da 2ª até a 23ª hora pós-operatória, e seis avaliações/dia no 1º PO (24ª a 47ª hora) e no 2º PO (48ª a 72ª hora).

Mesmo padronizando os intervalos e frequências de avaliações da dor no período pós-operatório, observamos que a enfermeira percebeu a necessidade de avaliá-la mais vezes que o recomendado, em alguns neonatos, como no caso em que foram feitas até 22 avaliações/dia, ou seja, quase que, de 1 em 1 hora no POI, provavelmente porque o neonato tenha apresentado sinais indicativos de dor com maior frequência.

Por outro lado, houve casos em que o neonato foi avaliado quanto à ocorrência de dor com menor frequência em todos os períodos estudados. A este fato, inferimos algumas razões, a saber: o RN não necessitava de avaliações frequentes por não evidenciar sinais indicativos de dor, porque esta foi avaliada durante os procedimentos dolorosos, como veremos adiante, ou em razão da sobrecarga das atividades destinadas à enfermeira de plantão e ao déficit do número dessas profissionais no período, visto que, só as enfermeiras aplicam o instrumento de controle da dor pós-operatória.

Quanto à frequência das avaliações da dor, poucas publicações mencionam recomendações sobre os intervalos ideais. Entre elas, Guinsburg e Balda (2003) e Balda e Guinsburg (2004) recomendam o uso de instrumento específico para avaliar a dor pós-operatória em neonatos submetidos a cirurgias de grande porte em intervalos de 4 horas no pós-operatório imediato, e a cada 8 horas nas 96 horas.

Gallo (2003) diferente do que recomendam os autores acima, afirma que a dor deve ser avaliada como o quinto sinal vital e a cada manipulação que promova desconforto ou a cada procedimento considerado doloroso.

Anand, Phil e *The International Evidence-Based Group for Neonatal Pain* (2001) recomendam avaliar a dor e verificar os sinais vitais em intervalos de 4 a 6 horas ou na suspeita de ocorrência de dor, considerando a condição clínica do neonato e sempre antes e após a realização de procedimentos dolorosos.

Quanto à falta de recursos humanos e escassez de tempo, como

fatores dificultadores para a aplicação dos instrumentos de avaliação da dor neonatal, estudos realizados com as enfermeiras de unidades intensivas neonatais e pediátricas, também, citam estes fatores como responsáveis por não serem aplicados consistentemente os instrumentos de avaliações da dor (Debillon et al., 2002; Viana, 2004)

Os dados apresentados mostram que, diante da sobrecarga de atividades a serem executadas e da falta de recursos humanos, a enfermeira priorizou o uso do instrumento de controle de dor pós-operatória aos neonatos que estavam sob seus cuidados diretos ou que apresentavam sinais mais frequentes de agitação e desconforto, justificando a discrepância entre as médias das frequências mínimas e máximas de avaliações no período pós-operatório.

Nesse sentido, a enfermeira tem autonomia e raciocínio clínico para avaliar a real necessidade de aplicação das escalas de avaliação da dor e sua frequência mas, por outro lado, a frequência das avaliações da dor pós-operatória pode ter sido mínima, em alguns casos, como resultado da falta de profissionais para avaliá-la, embora tenhamos visto nos dados da Tabela 9 que não houve relação entre a frequência de avaliações da dor e a sua ocorrência, neste estudo.

A avaliação da dor no neonato é recomendada que seja de responsabilidade não só dos enfermeiros mas, da equipe como um todo (Crescêncio, Zanelato e Leventhal, 2009).

Assim, as equipes médica e de enfermagem devem raciocinar em cima do quadro clínico apresentado pelo neonato cirúrgico, serem capazes de aplicar o instrumento de controle da dor, conversarem e argumentarem sobre a necessidade de analgesia para alívio da dor.

Pela aplicação da escala CRIES padronizada no “Instrumento de Controle de Dor Pós-operatória Neonatal” para avaliação da dor decorrente da intervenção cirúrgica, identificou-se a prevalência de ocorrência da dor em 25 (50,0%) neonatos no POI, em 20 (40,0%) neonatos no 1º.PO e em 13 (27,0%) neonatos no 2º.PO.

Como no presente estudo, o conjunto de cirurgias realizadas nos neonatos foi heterogêneo e constituiu-se desde cirurgias de pequeno porte

até de grande porte, os quadros dolorosos decorrentes de cada um dos procedimentos cirúrgicos não foram comparados, por serem diversificados e muito diferentes.

Os dados referentes à ocorrência da dor mostraram uma prevalência aumentada de sua ocorrência no POI, quando os neonatos submetidos a intervenções cirúrgicas deveriam estar sob efeito residual dos anestésicos utilizados no período transoperatório.

Estes achados corroboram os dados obtidos em estudo realizado por MacNair et al. (2004), sobre a avaliação da dor com o uso de três escalas nas primeiras 72 horas do período pós-operatório de 51 RN em uma UTIN, o qual evidenciou que, os maiores escores de dor foram obtidos imediatamente após a cirurgia, havendo uma diminuição gradual nas primeiras 24 horas, destacando a importância da avaliação e do registro da dor nesse período.

Em estudo realizado em UTIN de um hospital privado em São Paulo, referenciado em cirurgia cardíaca neonatal que analisou a ocorrência de dor no 1º PO, excluiu-se o POI, pelo fato da possibilidade de haver efeitos residuais de agentes anestésicos e encontrou registro de dor na maioria (56,7%) dos prontuários, após as 24 horas do período pós-operatório (Bueno, Kimura e Pimenta, 2007).

Estudo transversal realizado em uma UTIN de Portugal avaliou 170 neonatos ao longo de um ano, resultou em 844 observações, incluindo recém-nascidos com 25 ou mais semanas de gestação e, pelo menos, 8 horas de internação. Das 844 observações, aproximadamente, 224 (26,5%) referiam-se a situações de pós-operatório, 770 (91,2%) revelaram que os neonatos foram submetidos a intervenções potencialmente dolorosas e que houve alta prevalência de dor (94,8%), com predomínio para a dor leve (72,7%), e a escala utilizada foi a “*Echelle Douleur et d’Inconfort du Nouveau-Né*”- *EDIN*, validada para a população portuguesa (Batalha, Santos e Guimarães, 2007).

A diversidade de metodologias utilizadas nos estudos que vêm avaliando a prevalência da dor, dificulta a comparação dos dados apresentados nesta pesquisa.

No presente estudo, podemos inferir que, à medida que se esgotaram os efeitos residuais dos agentes anestésicos e o neonato retornou a seu estado de atividade e reatividade, começou a esboçar sinais de dor aguda. À despeito da analgesia realizada, como será visto mais adiante, parte dos neonatos ficou exposta à dor que pôde ser evidenciada em 50% dos neonatos no pós-operatório imediato.

Para Cavalcante, Teixeira e Franco (2000), a dor tratada de maneira preventiva ou o mais precocemente possível é de mais fácil controle do que aquela já estabelecida ou intensa.

Não podemos deixar de discutir algumas questões que também podem dificultar a avaliação e subestimar a ocorrência da dor, além das já apontadas anteriormente. Grande parte dos neonatos permanecia com cânula orotraqueal, cuja fixação é colocada no lábio superior, podendo ser um fator que limite a avaliação da dor por dificultar a identificação da presença do choro e da mímica facial, quando o RN tem expressão de face contraída. Também, como será visto adiante, parte dos neonatos recebia sedação contínua ou intermitente que reduz a agitação e a movimentação do RN e pode diminuir a frequência cardíaca e a pressão arterial, dados vitais utilizados como indicadores da escala para avaliação da dor pós-operatória. Assim, foram encontradas limitações inerentes aos indicadores da escala de avaliação da dor pós-operatória frente às condições clínicas dos neonatos.

Quanto à relação entre frequência de avaliações e ocorrência da dor pós-operatória, os dados apresentados mostraram que não houve relação estatística significativa, com valores de p , no POI, de 0,1228, 1º PO de 0,6431 e 2º PO de 0,0538. Mesmo quando a frequência da avaliação foi menor que a padronizada no instrumento de controle da dor, a prevalência de neonatos sem dor foi maior do que a de neonatos com dor (Tabela 9). Quando a frequência da avaliação foi igual ou maior que o recomendado, só no POI a prevalência de neonatos com dor foi maior.

Os achados permitem inferir que, nesta população, os intervalos de avaliações e, assim, a frequência da avaliação da dor pós-operatória em todos os períodos analisados, foram suficientes para retratar o perfil dos neonatos quanto à ocorrência da dor pós-operatória, mostrando uma

vantagem de se utilizar um instrumento de sistematização e controle pós-operatório nesse sentido.

Este estudo mostrou-se inovador, também, no sentido de pretender avaliar não só a dor pós-operatória em horários estabelecidos, como também a intensificação do quadro doloroso, decorrente dos procedimentos invasivos realizados no período pós-operatório, como será visto mais adiante.

5.3 TRATAMENTO DA DOR PÓS-OPERATÓRIA

Por se tratar de dor aguda ocasionada por trauma e estresse cirúrgico, a dor pós-operatória afeta os sistemas orgânicos e promove alterações neuroendócrinas, respiratórias, cardiovasculares, gastrointestinais e renais, levando ao aumento de complicações no período pós-operatório que vão desde o comprometimento dos processos cicatriciais até aumento do tempo de internação (Cavalcante, Teixeira e Franco, 2000).

O alívio da dor pelos métodos farmacológicos, em qualquer faixa etária, sobretudo no período neonatal, mesmo que, eventualmente, acompanhado de alguns efeitos colaterais, é o único meio capaz de minimizar os danos provocados pela dor pós-operatória (Menezes e Gozzani, 2002).

Em relação à analgesia e sedação, contínua e intermitente, prescrita e administrada no período pós-operatório, o presente estudo identificou o tipo, a via de administração e as doses de fármacos administrados (Tabelas 10 e 11).

No POI, 48 (96,0%) neonatos receberam fármacos analgésicos e 17 (34,0%) fármacos sedativos. No 1º PO, 49 (98,0%) neonatos receberam analgesia e 16 (32,0%) foram sedados. No 2º PO, 43 (89,6%) receberam fármaco analgésico e 6 (12,5%) fármacos sedativos.

Dentre os fármacos analgésicos não opioides, apenas o paracetamol está liberado para o uso no período neonatal, porém, no Brasil, não se dispõe de apresentação para uso parenteral, o que limita sua utilização nas

UTIN (Aymar e Coutinho, 2008).

Está indicado no tratamento da dor leve e moderada, e é útil como coadjuvante na analgesia pós-operatória de RN, pois não interfere na agregação plaquetária nem induz a irritação gástrica, estando apenas contraindicado em RN com deficiência de glicose-6-fosfato-desidrogenase. A dose recomendada é de 10 a 15 mg/Kg para RN a termo e 10 mg/Kg para RN pré-termo, a cada 6 horas (Guinsburg, 1999; Silva et al., 2007).

No presente estudo, o paracetamol intermitente foi administrado via oral a 2 (4,0%) neonatos no 1º PO, a dose média foi de 8,51 mg/Kg e, no 2º PO, a apenas 1 neonato (2,1%), por via oral na dose de 8,01 mg/Kg. Verifica-se, portanto, a administração de subdoses do paracetamol nos neonatos que receberam tal fármaco, fato relevante, já que o paracetamol segundo os autores citados, é um medicamento seguro para uso no período neonatal.

Bartocci e Lunderberg (2007) descreveram a experiência do uso desse fármaco via intravenosa para analgesia pós-operatória neonatal de forma rotineira na UTIN da Karolinska University Hospital. Entre os anos de 2003 a 2006, mais de 100 neonatos com idade gestacional pós-natal entre 25 a 42 semanas receberam esse fármaco para tratamento da dor pós-operatória, associada à infusão contínua de morfina no intra e no pós-operatório. Durante as primeiras 24-48 horas, a dose de morfina foi reduzida e o paracetamol intravenoso foi administrado por mais 2 dias, após a suspensão da morfina, não se prolongando por mais de 6 dias. Foi usado também com segurança em RN pré-termo, em cuja categoria o uso de opioides tem sido limitado, possivelmente, em razão dos inúmeros efeitos colaterais a curto e longo prazo.

A dipirona intravenosa intermitente isolada ou combinada a outro fármaco analgésico foi a mais administrada no período estudado, em 43 (86,0%) no POI, em 45 (90,0%) neonatos no 1º PO e em 39 (81,2%) neonatos no 2º PO.

No Brasil, a grande experiência com o uso da dipirona vem demonstrando segurança e eficácia analgésica, além de antitérmica, inclusive no período neonatal, sem incidência aumentada de efeitos

colaterais comprovados, destacando o broncoespasmo, choque e a agranulocitose, sendo descrito um caso em cada milhão (Barbosa et al., 2000; Machado, Barbosa e Silva, 2006). Mas, a dipirona tem seu uso contraindicado pelo “*Food and Drug Administration*”², desde 1998 e não foram encontrados estudos clínicos que recomendem a administração de dipirona e doses específicas para neonatos (Guinsburg, 1999).

A eficácia da dipirona é inquestionável, porém seu uso precisa ser ponderado em razão das reações adversas, como leucopenia, agranulocitose, pancitopenia, anemia aplástica, anafilaxia, reações dermatológicas graves e distúrbios gastrointestinais. A agranulocitose é uma reação grave, cuja taxa de letalidade varia de 6% a 10%, o que motivou a retirada de seu uso rotineiro em muitos países (Wannmacher, 2005). Para a autora citada, no Brasil, a permanência de produtos comerciais, como a dipirona, atende a uma tradição de prescrição médica, e o uso não é baseado em evidências, mas na crença da eficácia superior à de outros analgésicos e de efeitos colaterais tão raros, que não se destaca como problema emergente.

As doses de dipirona intravenosa apresentaram grande variação entre os valores mínimos e máximos. No POI, a dose mínima de dipirona foi de 13,88 mg/Kg, e a máxima de 47,06 mg/Kg, com média de 24, 87 mg/Kg e desvio-padrão de 6,832. No 1º PO, houve também diferença significativa entre as doses mínimas e máximas, 16,92 mg/Kg e 47,06 mg/Kg, respectivamente. No 2º PO, as doses variaram entre 17,15 mg/Kg e 47,06 mg/Kg, média de 25,13 mg/Kg e mediana de 23,81 mg/Kg. Observamos que não existem diferenças significantes entre as doses média e a mediana em todos os períodos, mostrando uma padronização na prescrição.

A dose de dipirona intravenosa é de 10 a 15 mg/Kg/dose a cada 6 horas e pode ser administrada por via oral ou venosa (Silva, et al., 2007).

Doses superiores de dipirona intravenosa às recomendadas na literatura, foram administradas aos neonatos do presente estudo.

² Publicação do “*Food and Drug Administration*” através do “*Department of Health and Human Services*” incluiu a dipirona na lista de medicamentos a serem retirados do mercado por questões de segurança e eficácia, desde 1998. Disponível em: <http://www.fda.gov/cder/fdama/10898.pdf>.

A administração de paracetamol intermitente, via oral, intercalada com dipirona foi verificada em 2 (4,0%) neonatos no 1º PO e em 1 (2,1%) neonato no 2º PO.

Os analgésicos opioides são as armas mais importantes para o tratamento da dor em neonatos internados em UTIN (Silva et al., 2007).

O opioide administrado em 8 (16,0%) neonatos, continuamente, foi o citrato de fentanil, usado isolado em 3 (6,0%) neonatos no POI e em 5 (10,0%) neonatos, este fármaco foi administrado associado à dipirona intravenosa intermitente. O fentanil foi, também, utilizado a critério médico, em infusão intermitente, combinado a outro analgésico em 3 (6,0%) neonatos no POI. Fentanil intravenoso contínuo foi utilizado isolado ou combinado à dipirona em 7 (14,0%) neonatos no 1º PO e, em 5 (10,4%) neonatos no 2º PO, também, de forma contínua. O fentanil não foi administrado em infusão intermitente em nenhum RN no 1º e 2º PO.

A administração contínua dos opioides parece ser preferível à administração em *bolus*, visto que reduz a variação da concentração sérica do fármaco, diminuindo a toxicidade em razão dos picos de concentração (Taddio 2002). Por outro lado, a desvantagem da infusão contínua é o aparecimento rápido do efeito de tolerância, sendo necessárias doses crescentes do fármaco para se obter o efeito analgésico desejado (Anand, 2007).

O citrato de fentanil é um fármaco opioide muito usado em neonatologia, em função de sua ampla margem de segurança e sua capacidade de promover rápida analgesia, com estabilidade hemodinâmica. Entretanto, não é isento dos efeitos colaterais já observados, como: convulsões, depressão respiratória, rigidez torácica, hipotensão, bradicardia, laringoespasma, náusea, vômitos, diminuição da motilidade intestinal, constipação e retenção urinária (Taddio, 2002; Silva et al., 2007). Também, está associado à abstinência, o que requer a redução gradual da dose até sua suspensão e substituição pela metadona (Way, Fields e Schumacher, 2003).

A razão da potência de analgesia do fentanil é maior, tanto na criança como no adulto, comparada a de outros opioides, como a morfina (Taddio,

2002).

As doses de fentanil intravenoso contínuo administradas no POI a 8 (16,0%) neonatos mostraram variação: a menor dose foi de 0,38 mcg/Kg/h e a maior de 5,60 mcg/Kg/h, com desvio-padrão entre as doses de 1,754. O fentanil intravenoso, administrado a critério médico no POI, foi realizado em 3 (6%) das intervenções cirúrgicas, com variação entre as doses mínimas e máximas de 0,89 a 2,50 mcg/Kg e desvio-padrão de 0,877.

O fentanil intravenoso contínuo foi administrado a 7 (14,0%) neonatos no 1º PO, com doses que variaram de 0,38 mcg/kg/h a 2,97 mcg/Kg/h, sendo, também, administrado no 2º.PO a 5 (10,4%) neonatos, com doses que apresentaram variação entre 0,50 mcg/Kg/h e 3,13 mcg/Kg/h.

As doses recomendadas variam entre os autores. Taddio (2002) recomenda doses de 0,5 e 2 mcg/Kg/h de citrato de fentanil contínuo para RN em UTIN. Silva et al. (2007) recomendam administração intermitente de 1 a 4 mcg/Kg/dose, a cada 2 a 4 horas por via venosa; administração contínua em RN a termo, de 0,5 a 3 mcg/Kg/h por via venosa, e para RN pré-termo, de 0,5 a 2 mcg/Kg/h. Segundo Lago et al. (2009), a analgesia para procedimento é feita pela administração de fentanil, com doses entre 0,5 e 3 mcg/Kg via endovenosa, em 30 minutos.

Comparando as doses recomendadas, com as administradas nos RN do presente estudo, verificou-se que, no POI, subdoses de citrato de fentanil contínuo foram administradas, na dose mínima de 0,38 mcg/Kg/h. Por outro lado, doses superiores às recomendadas, também, foram administradas, chegando até 5,60 mcg/Kg/h. Estes dados levam a inferir que houve necessidade de administrar doses maiores aos neonatos que apresentavam tolerância, por já terem recebido citrato de fentanil, anteriormente, em outra(s) intervenção(s) cirúrgica(s) no período neonatal. No 1º PO, verificou-se administração de subdoses mas, mostraram-se mais próximas às doses recomendadas e, no 2º PO, as doses mantiveram-se entre os valores recomendados.

É importante notar que, no POI, as doses de citrato de fentanil atingiram as maiores doses, acima do recomendado pelos autores, período em que a prevalência da dor pós-operatória foi maior (50,0%), assim como a

média de procedimentos invasivos realizados nesse período, como será visto adiante.

O tramadol foi administrado em um único neonato (2,0%), no POI, com dose de 0,47 mg/Kg, corroborando o uso limitado desse opioide em neonatologia, apesar das vantagens potenciais de seu emprego no tratamento da dor moderada. Apresenta excelentes propriedades analgésicas e causa menos obstipação intestinal e depressão respiratória que a morfina. A tolerância e a dependência física também são, consideravelmente, menos frequentes que a causada pelos opioides clássicos. Apesar dessas vantagens, existem poucos estudos sobre a aplicação do fármaco em RN (Guinsburg, 1999; Guinsburg e Balda, 2003; Silva et al., 2007).

Outro opioide sintético citado na literatura ainda não disponível no Brasil é o remifentanil. Tem a mesma potência que o fentanil e apresenta todas as características farmacodinâmicas de sua classe, porém, com recuperação rápida de seus efeitos, dentro de 5 a 10 minutos, e correlação direta entre dose, níveis sanguíneos e resposta. (Silva et al., 2007; Aymar e Coutinho, 2008)

Ressalta-se que nenhum RN recebeu morfina. O uso desse fármaco é muito raro em nosso serviço e parece ser uma realidade nas UTIN nacionais. Estudo que analisou o emprego de fármacos analgésicos em pós-operatório de cirurgia cardíaca neonatal, também, destacou o uso desse medicamento em apenas um, dos 30 RN estudados (Bueno, 2006).

Em contrapartida, a morfina é descrita na literatura internacional como o opioide mais amplamente usado na prática clínica, provavelmente por ser mais familiar aos profissionais (Taddio, 2002; Anand, 2007). É um potente analgésico e sedativo, além de apresentar baixo custo e promover analgesia com início de ação rápida, porém, não é isento de efeitos colaterais, sendo descritos quadros de depressão respiratória e do sistema nervoso central, aumento da pressão intracraniana, bradicardia, arritmia, vasodilatação periférica, hipotensão, diminuição da motilidade gastrointestinal, náuseas, vômitos, retenção urinária, liberação de histaminas e dependência física (Silva et al., 2007).

Seu uso vem sendo discutido em RN pré-termo e não deve ser o analgésico de escolha. Ensaios clínicos apontam prejuízos no desenvolvimento neurológico em prematuros que receberam morfina contínua, em relação aos que receberam placebo ou doses intermitentes do fármaco (Simons et al. 2003b; Anand et al., 2004)

Estudo com 150 neonatos sob ventilação mecânica, comparou os efeitos da morfina em infusão contínua na resposta analgésica e na incidência de hemorragia intracraniana e outras alterações neurológicas, como hemorragia intracraniana grave, leucomalácia periventricular e óbito, com o placebo. Os resultados mostraram não haver diferença significativa entre o efeito analgésico da morfina em relação ao placebo, Concluíram que, seu efeito analgésico e a ausência de efeitos benéficos em RN pré-termo não evidenciam o uso rotineiro da morfina nessa população (Simons et al., 2003b).

Estudo multicêntrico randomizado mostrou que a morfina não é sempre a melhor escolha para sedação e analgesia em RN pré-termo, pelo risco aumentado de hipotensão e hemorragia intraventricular grave (Anand et al., 2004) e não é tão efetiva no tratamento da dor aguda em neonatos pré-termo (Carbajal et al., 2005; Anand, 2007)

Estudo conduzido com 82 neonatos a termo, em pós-operatório de cirurgia torácica ou abdominal, objetivou relacionar o efeito do uso de morfina contínua com tempo de duração da ventilação mecânica, ocorrência de apneia e hipotensão. Receberam morfina 62 (76,0%) neonatos, 1 (1,0%) recebeu fentanil e os outros 19 (23,0%) não receberam opioides. Os resultados mostraram relação entre a dose e o tempo de infusão da morfina com o tempo de duração da ventilação mecânica; não houve relação entre dose e tempo de infusão da morfina e hipotensão. A ocorrência de apneia, também, não foi associada às doses ou tempo de infusão da morfina. Os escores altos de dor, obtidos nas avaliações pela aplicação da escala PIPP, justificaram o aumento da infusão da morfina, mas, no geral, os escores de dor foram relativamente baixos durante o estudo. Os autores apontam a necessidade de mais estudos para determinar a segurança do uso da morfina no manejo da dor, em neonatos que não estão sob ventilação

mecânica (Sayed et al., 2007).

Revisão sistemática da literatura encontrou evidências insuficientes para recomendar o uso rotineiro dos opioides em RN sob ventilação mecânica. Na ausência de evidências fortes que respaldem o uso rotineiro desses fármacos, os autores sugerem que os opioides sejam usados seletivamente com base no julgamento clínico e na avaliação dos indicadores de dor. Quanto aos neonatos prematuros, ainda é necessário explorar os efeitos hemodinâmicos, no sistema nervoso e em outros sistemas, em particular, com o emprego da morfina. Consequências a médio e longo prazo no desenvolvimento neurológico do neonato, não têm sido adequadamente acompanhadas, tornando-se necessário o acompanhamento do desenvolvimento desses neonatos, envolvidos nos ensaios clínicos (Bellú, Waal e Zanini, 2005).

A ropivacaína peridural foi utilizada em um único neonato (2,0%) na dose de 0,260 mg/Kg. Constitui-se em um anestésico utilizado por via peridural caudal e promove analgesia prolongada e efetiva com reduzida incidência de efeitos colaterais. A dose recomendada é de 2 a 3 mg/Kg (Falchetto, Ishimura e Carlos, 2008).

No POI, 17 (34,0%) dos neonatos foram sedados, 16 (32,0%) no 1º.PO e 6 (12,5%) no 2º.PO. O midazolam foi o sedativo mais utilizado, de forma contínua e/ou intermitente, a critério médico. O hidrato de cloral foi prescrito e administrado em 1 (2,0%) RN no 1º PO.

O midazolam é um benzodiazepínico com boa atividade sedativa hipnótica. Pode causar efeitos colaterais, como depressão respiratória e hipotensão arterial. É potencializado pelo uso concomitante de opioides, além de levar à dependência física se usado de forma contínua por mais de 48 horas. Embora seja um sedativo eficaz, quando comparado com placebo, ainda não é possível tirar conclusões definitivas sobre sua efetividade e segurança no RN (Ng, Taddio e Ohlsson, 2003; Silva et al., 2007).

Pode-se inferir que o uso de sedativos inibe ou interfere nas respostas comportamentais e fisiológicas dos RN, fato que pode ter ocorrido no presente estudo.

Um neonato no POI recebeu exclusivamente o midazolam de modo

contínuo. Verificou-se o uso associado de fentanil com midazolam, administrados por via endovenosa contínua, em 8 (16,0%) neonatos no POI, em 7 (14,0%) no 1º PO e em 5 (10,4%) no 2º PO.

A administração de sedativos é efetiva, como tratamento adjuvante à terapia analgésica, sobretudo no pós-operatório, mas não deve substituir os analgésicos. Além disso, fármacos sedativos podem reduzir as respostas comportamentais resultantes da dor e subestimar os escores das avaliações (Barbosa et al., 2000, Silva et al., 2007).

Combinação de midazolam com opióides é uma prática comum em muitas UTIN, a despeito dos limitados dados que evidenciam esta prática e da alta incidência de efeitos adversos, em especial, em neonatos pré-termo, como morte, leucomalácia e hemorragia peri-intraventricular (Anand, 2007; Silva et al., 2007).

Quando usado por via endovenosa intermitente as doses de midazolam em *bolus* são de 0,05 a 0,20 mg/Kg, em intervalos de 2 a 4 horas. Se usado em infusão contínua, em geral, as doses variam de 1 a 6 mcg/Kg/min, correspondendo a 0,06 mg/Kg/h e 0,36 mg/Kg/h, respectivamente (Silva et al., 2007).

O sedativo midazolam administrado por via intravenosa contínua no POI, apresentou diferença entre a menor e a maior dose, de 0,010 mg/Kg /h e 0,120 mg/Kg/h, dose média de 0,081 mg/Kg/h. O midazolam intravenoso intermitente, administrado a critério médico, apresentou diferença significativa entre a menor e a maior dose, 0,046 mg/Kg e 0,120 mg/Kg, respectivamente, embora não haja diferenças entre a dose média, de 0,071 mg/Kg, e a mediana de 0,065 mg/Kg.

No 1º.PO, o midazolam foi administrado por via intravenosa contínua em doses variáveis entre 0,010 mg/Kg/h a 0,077 mg/Kg/h, com dose média de 0,039 mg/Kg/h. Administrado por via intravenosa, a critério médico, com doses variáveis entre 0,038 mg/Kg a 0,120 mg/Kg, dose média de 0,071 mg/Kg.

No 2º PO, as doses do sedativo midazolam administrado por via intravenosa contínua variaram entre 0,030 mg/Kg/h e 0,077 mg/Kg/h, dose média de 0,047 mg/Kg/h. Administrado intermitentemente, a critério médico,

com grande variação nas doses entre 0,030 mg/Kg a 0,100 mg/Kg, entretanto, as doses média e mediana foram coincidentes, 0,065 mg/Kg.

O midazolam intravenoso contínuo foi utilizado em subdoses em alguns neonatos em todo o período pós-operatório, com diferença entre as doses mínimas e máximas. Nos 1º e 2º PO, as doses médias estavam abaixo da dose mínima recomendada pela literatura. As doses médias do midazolam administrado intermitentemente, a critério médico, foram próximas da dose mínima recomendada.

Hidrato de cloral é um sedativo e hipnótico utilizado para procedimentos diagnósticos ou terapêuticos de curta duração. O mecanismo de ação ainda não está bem elucidado e sua eliminação depende da idade, sendo mais lenta no RN. Em RNPT, apresenta efeito residual até 64 horas após a administração. Pode induzir à hiperbilirrubinemia e acidose metabólica, irritação gástrica, alucinações, sonolência, disritmia cardíaca, obstrução de vias aéreas e depressão respiratória. Portanto, seu emprego não é recomendado no período neonatal. Quando administrado, a dose recomendada é de 25 a 100 mg/Kg por via oral, após a alimentação. (Guinsburg, 1999; Silva et al., 2007).

Apenas um neonato recebeu hidrato de cloral por via oral no 1º PO, na dose de 31,79 mg/Kg, de acordo com a recomendada na literatura.

Em relação à estatística referente ao uso de analgésicos e sedativos no período pós-operatório e ocorrência de dor, notamos que, todos os neonatos que apresentaram dor no POI e 1º PO ou a grande maioria, 92,3% no 2º PO, receberam fármacos analgésicos. Quanto aos sedativos, notamos que, dos neonatos que tiveram dor, a maior parte 15 (60,0%) no POI, 12 (60,0%) no 1º PO e 11 (84,6%) no 2º PO não foi sedada (Tabela 12).

Os dados levam a inferir que, embora a maioria dos neonatos tenha recebido analgesia, apresentou dor e, em especial, no POI, evidenciando uma cobertura analgésica não efetiva e a necessidade de implantação de protocolos de analgesia, visto que o controle da dor depende de adequada avaliação e de medidas interventivas analgésicas efetivas.

Grande parte das crianças submetidas a cirurgias ainda não recebem tratamento adequado para o alívio da dor pós-operatória, apesar do fato de

que a analgesia poderia ser efetuada de forma segura e com relativa facilidade, não havendo razões para o subtratamento dos quadros algícos pós-operatórios (Barbosa e Guinsburg, 2003; Finley et al., 2005).

A crença de que a dor é um evento inevitável em quaisquer pós-operatórios, o desconhecimento dos benefícios fisiológicos da analgesia pós-operatória e o temor frente ao uso de fármacos mais potentes que possam induzir a depressão respiratória, a dependência física ou psíquica são razões que justificam o tratamento inadequado da dor pós-operatória (Andrade, 2000; Finley et al., 2005; Tacla, 2006).

Estudos nacionais vêm apontando a inadequada cobertura analgésica no pós-operatório.

Estudo que objetivou avaliar o uso de analgésicos no período entre o término da cirurgia à alta da sala de recuperação pós-anestésica, em crianças com menos de um ano de idade e submetidas a procedimentos cirúrgicos diversos, verificou que o uso de analgésicos no POI não foi habitual, em especial, nas crianças menores e mais graves, e nas submetidas a procedimentos cirúrgicos mais rápidos. A dipirona, isolada ou associada ao tramadol, foi o fármaco administrado com maior frequência (Nascimento Jr, Módolo e Rodrigues Jr., 2002).

Com o objetivo de verificar a frequência com que eram empregados os analgésicos para alívio da dor em quatro UTIN, estudo evidenciou que, após as cirurgias de pequeno, médio e grande portes, os RN continuaram em proporção expressiva a não receber medicações para o alívio da dor. De 17 RN submetidos a procedimentos cirúrgicos, só nove receberam analgésicos no pós-operatório. O fármaco mais empregado foi o fentanil, em 93% neonatos (Prestes et al., 2005).

Estudo prospectivo com dados coletados de prontuários de 52 RN internados na UTIN de uma instituição pública de São Paulo, de maio a agosto de 2005, analisou a realização de procedimentos dolorosos e as medidas de alívio para cada situação. Nessa casuística, o uso sistemático de analgésicos ocorreu somente para realização de procedimentos cirúrgicos de grande porte, como as cirurgias digestivas ou de pequeno porte, como as venodisseções. Os fármacos dipirona e fentanil foram a

única forma de tratamento da dor (Nóbrega, Sakai e Krebs, 2007).

Estudo realizado em um hospital privado da cidade de São Paulo com 30 neonatos submetidos à cirurgia cardíaca verificou a frequência de cobertura analgésica farmacológica e ocorrência de dor pós-operatória. Os resultados mostraram que a cobertura analgésica foi de 96,6%; 18 (60,0%) RN receberam analgesia contínua, 5 (16,7%) intermitente e 6 (20,0%) intermitente e contínua. O citrato de fentanil foi administrado continuamente a 24 (80,0%) neonatos. Dipirona e morfina foram administradas em doses intermitentes em 10 (33,3%) neonatos, e 1 (3,3%) neonato, respectivamente. Os registros de ocorrência de dor foram identificados em 17 (56,7%) prontuários. A ocorrência da dor no pós-operatório de RN com cobertura analgésica foi de 53,4%. Concluíram que, a cobertura analgésica adotada mostrou-se ineficaz para controlar a dor pós-operatória nos neonatos estudados (Bueno, Kimura e Pimenta, 2007).

Para o controle da dor pós-operatória, recomenda-se uma curta duração de terapia com opioides durante 24 a 48 horas, posicionamento, retirada de drenos e terapias adjuvantes apropriadas (Anand, 2007).

O presente estudo mostra que existem barreiras durante a tentativa de proporcionar o controle da dor pós-operatória, em especial, no que diz respeito à cooperação dos médicos em prescrever efetivamente os medicamentos analgésicos.

Em estudo que procurou analisar a experiência das enfermeiras de UTIN na utilização dos instrumentos de avaliação da dor em neonatos, revelou que, a enfermeira depara-se com um obstáculo que a impede de dar continuidade ao cuidado do neonato em situação de dor e age respaldando seu trabalho quando registra no prontuário que foi aplicado o instrumento de avaliação, a tentativa de aliviá-la por meio de medidas não-farmacológicas e, por fim, que foi comunicado à equipe médica, não havendo conduta de analgesia farmacológica (Rocha, 2009).

No mesmo estudo, os resultados apontaram que a visão da enfermeira em relação à conduta do cirurgião quanto a não prescrição de analgesia é que, este focaliza sua atenção no procedimento cirúrgico em si, evitando prescrever analgésicos por vários motivos, dentre eles, receio de

prolongar a internação em razão da analgesia contínua, receio dos efeitos adversos no neonato e crença de que o RN não sente dor ou que a dor é uma reação inerente ao período pós-operatório. A visão da enfermeira em relação ao neonatologista clínico que permanece ininterruptamente na UTIN, é de maior disponibilidade e sensibilidade quanto às medidas analgésicas (Rocha, 2009).

Estudos relacionados à ação, absorção e efeitos colaterais dos fármacos analgésicos para controle da dor pós-operatória em neonatos a termo e pré-termo ainda são necessários, para melhor compreender e nortear a prática clínica.

Em relação às intervenções não-farmacológicas para prevenção ou alívio da dor pós-operatória, ressaltamos que, no presente estudo, todos os RN receberam algum tipo de medida. Ao contrário de alguns estudos que vêm demonstrando o desconhecimento das intervenções não-farmacológicas para prevenção e alívio da dor neonatal (Gaiva e Dias, 2002; Bueno, Toma e Berti, 2003; Tacla, 2006; Nóbrega, Sakai e Krebs, 2007).

Para o efetivo alívio da dor pós-operatória é necessária analgesia farmacológica adequada e individualizada, como discutido anteriormente, combinando as medidas adjuvantes não-farmacológicas, pois uma complementa a outra.

O “aninhamento” foi o método adjuvante mais empregado no período pós-operatório. Foi proporcionado a 49 (98,0%) neonatos no POI, a 43 (86,0%) neonatos no 1º PO e a 42 (87,5%) neonatos no 2º PO. A prevalência do uso desse método é justificada por ser considerado uma das estratégia de humanização adotada pelos profissionais do serviço, embora, no POI, o alívio da dor dependa muito do efeito residual dos anestésicos e da analgesia farmacológica. Mesmo assim, houve a preocupação da equipe de enfermagem em manter essa medida de humanização, já adotada na UCINE.

Essa intervenção não-farmacológica vem sendo explorada desde a implantação da “Atenção Humanizada ao Recém-nascido de Baixo Peso: Método Mãe-Canguru” pelo Ministério da Saúde que defende o uso de “ninhos” para proporcionar a organização do neonato, sobretudo, nos

procedimentos invasivos (Brasil, 2002).

O posicionamento em flexão generalizada foi a segunda medida adjuvante mais empregada. Seu uso aumentou quando se compararam as frequências ao longo do período pós-operatório. Seu emprego nem sempre é possível em razão da extensão e localização da incisão cirúrgica, da presença de dispositivos invasivos, da manipulação e do monitoramento constantes do neonato, sendo mais frequente, mantê-lo em decúbito dorsal.

Vários estudos vêm apontando as vantagens do posicionamento denominado “aconchegar facilitado” ou em inglês “*facilitated tucking*”. É uma intervenção de enfermagem não-farmacológica que consiste em manter a posição delicada de bebês prematuros com braços e pernas em flexão, posição próxima da linha média do corpo, lateralizado ou ventral. No serviço estudado, o decúbito preferencial é o lateralizado com flexão de membros, aproximando as mãos da boca.

Revisão sistemática avaliou a eficácia do “*facilitated tucking*” como medida não-farmacológica de alívio da dor no RNPT. Seus resultados foram estatisticamente significantes e mostraram a redução da frequência cardíaca, aumento da saturação de oxigênio e do estado de sono-reposo, redução dos escores de dor pela aplicação das escalas PIPP e NIPS, evidenciando que essa intervenção pode minimizar as respostas fisiológicas e comportamentais dos RN aos procedimentos dolorosos (Obeidat et al., 2009).

O “*swaddling*” que consiste em manter o RN envolto em lençol/manta vem sendo destacado como medida eficaz no alívio da dor (Lago et al., 2009).

A frequência da adoção do enrolamento do neonato em lençol “*swaddling*” também aumentou nos 1º e 2º PO comparados ao POI, visto que os profissionais precisam manter vigilância constante, observando as condições do neonato. À medida que o RN estabiliza-se clinicamente, essa medida torna-se mais segura na perspectiva dos profissionais.

A sucção não nutritiva (uso de chupeta) e a oferta de solução adocicada foram medidas utilizadas com menor frequência no período pós-operatório, já que é alta a frequência de neonatos intubados e em jejum

nesse período. Outra justificativa para a baixa frequência da oferta de solução adocicada é que, a maioria das cirurgias foi de correção das anomalias do trato digestório e os RN devem permanecer em jejum por tempo prolongado após estas intervenções.

As medidas não-farmacológicas são citadas em diversos estudos como efetivas por inibir a hiperatividade e modular o desconforto do RN, minimizando as repercussões fisiológicas e comportamentais durante estímulos dolorosos (Carbajal et al., 1999; Stevens, Yamada e Ohlsson, 2004; Lago et al., 2009).

A manipulação mínima consiste no agrupamento de cuidados. O RN é visto como o centro da assistência e remete aos cuidadores agir em conjunto, aumentando o tempo de repouso do neonato (Brasil, 2002; Byers, 2003).

A manipulação mínima foi adotada no POI de 3 (6,0%) neonatos submetidos à correção de hérnia diafragmática. A manipulação mínima é recomendada aos neonatos submetidos a esse procedimento cirúrgico para garantir a estabilização dos parâmetros vitais (Cury e Dias, 2007b).

As medidas adjuvantes como contenção manual e redução de luminosidade foram empregadas com menor frequência.

A sobrecarga de atividades dispensadas à equipe de enfermagem somada à necessidade de constante monitorização do neonato no pós-operatório podem ser as razões que justifiquem a baixa frequência do uso da contenção manual e diminuição da luminosidade. No caso da contenção manual, um profissional deve se dedicar exclusivamente a realizar esta intervenção. Em relação à luminosidade, durante a maior parte do tempo as luzes da unidade permanecem acesas. Só para alguns neonatos foram empregadas estas intervenções, provavelmente, por apresentarem agitação, sendo preciso contê-los manualmente e diminuir o estímulo visual.

As intervenções não-farmacológicas são as ações utilizadas no cuidado desenvolvimental, abordagem assistencial que implica repensar as relações com o RN, a família e o ambiente, individualizando o cuidado prestado. Reduzir o ruído e a luminosidade, posicionar adequadamente o RN, oferecer técnicas de sucção não nutritiva, controlar a dor, planejar o

cuidado, manipular minimamente o RN, dentre outros, são intervenções adotadas visando a esse tipo de abordagem assistencial (Byers, 2003).

A terapia medicamentosa não é a única alternativa disponível para promoção do conforto e diminuição do estresse no neonato. As medidas adjuvantes à terapia farmacológica devem ser estimuladas para prevenir e tratar a dor decorrente de procedimentos invasivos e da dor pós-operatória.

No entanto, ainda sentimos necessidade de pesquisas que envolvam o uso das intervenções não-farmacológicas no neonato cirúrgico para o qual, muitas vezes, torna-se difícil a utilização de certas medidas em razão de sua instabilidade clínica, presença de dispositivos invasivos, incisão cirúrgica extensa e jejum oral.

5.4 PROCEDIMENTOS INVASIVOS, AVALIAÇÃO E OCORRÊNCIA DA DOR

Quanto às manipulações no período estudado, consideramos apenas as referentes aos procedimentos invasivos realizados com os neonatos.

As manipulações rotineiras como aferição de sinais vitais, higienização, banho e troca de fraldas não foram objetos deste estudo. Os procedimentos invasivos, considerados dolorosos no pós-operatório, foram incluídos.

Manipulação pode ser definida como intervenções físicas realizadas no paciente, tendo como finalidade o monitoramento, a terapêutica ou cuidados (Peters, 1999). Em nossa prática, sabemos que podem desencadear estresse clínico para o paciente.

No presente estudo foram consideradas apenas as manipulações de monitoramento e terapêutica, muitas vezes consideradas invasivas, por causarem lesões de pele ou das mucosas pela introdução ou remoção de dispositivos nos tratos respiratório, digestório, urinário e circulatório, como sondas e cateteres (Carbajal et al., 2008).

Neste presente estudo, os neonatos foram submetidos a 12 diferentes tipos de procedimentos invasivos (Tabela 16).

Aspiração da cânula orotraqueal e das vias aéreas superiores foi o procedimento invasivo mais frequente, em 39 (78,0%) neonatos no POI, 32 (64,0%) no 1º PO e 24 (50,0%) no 2º PO.

O segundo procedimento mais frequente no pós-operatório foi a punção arterial para coleta sanguínea. Este procedimento é rotineiramente realizado pelas enfermeiras assistenciais que prestam cuidados diretos a esses RN, sobretudo, nas primeiras 24 horas do pós-operatório. A punção arterial é preferível em relação à venosa no serviço estudado, visando a preservar os acessos venosos para posterior inserção do cateter epicutâneo-PICC.

Nos três períodos analisados o curativo cirúrgico, também, foi muito frequente. A troca de curativo é uma medida necessária para o controle do volume de secreção e da evolução cicatricial das incisões cirúrgicas e da inserção de drenos pleurais.

Quanto à frequência do procedimento de punção venosa, houve aumento ao longo do período pós-operatório, de 9 (18,0%) no POI para 11 (22,0%) no 1º PO e 13 (27,1%) no 2º PO, mostrando que apenas um acesso vascular pelo PICC monolúmen, não foi suficiente para infundir todos os medicamentos e soluções necessárias ao tratamento.

Vale destacar que, a frequência da inserção de cateteres PICC foi maior no 1º PO em 11 (22,0%) neonatos, comparada ao POI, quando foram inseridos 7 (14,0%) cateteres e ao 2º PO, com 3 (6,2%) inserções de PICC. O PICC tem sido indicado na UCINE nos neonatos cirúrgicos, preferencialmente, em relação ao cateter inserido por dissecação venosa, a não ser que o RN esteja clinicamente muito instável e necessite de um acesso venoso central por cateter duplo lúmen.

Os procedimentos de sondagem gástrica, punção calcâneo, sondagem vesical, curativo de cateter venoso, curativo de dreno pleural, reintubação e tração de dreno ocorreram com menor frequência no período estudado.

A média da frequência dos procedimentos invasivos foi maior no POI (5,00) comparada ao 1º PO (4,42) e 2º PO (3,38). Chama a atenção que, enquanto alguns neonatos não foram submetidos a procedimentos

invasivos, outros foram submetidos até a 12 procedimentos dolorosos ao dia no POI e 2º PO, e até a 11 procedimentos invasivos no 1º PO.

Neste estudo, é importante ressaltar que, não foram consideradas as tentativas e falhas de procedimentos, como tentativas de punções venosas, arteriais e de PICC, sem sucesso, nem o tempo de duração de cada procedimento invasivo. Também, devemos considerar as perdas de registro de informações por alguns motivos como, sobrecarga de atividades e mesmo esquecimento de registrar os procedimentos invasivos nas 24 horas. Estes fatores, certamente, foram responsáveis por subestimar o número real de procedimentos invasivos em relação a outros estudos que consideraram as tentativas e falhas de procedimentos ou que utilizaram outro recurso para descrição dos procedimentos, como a filmagem, o que não significa que não haja perda de informações com este tipo de recurso.

Os procedimentos de aspiração da cânula orotraqueal e das vias aéreas superiores, curativo cirúrgico e punção arterial foram os que apresentaram as maiores médias das frequências de realização.

As médias de aspiração da cânula orotraqueal e das vias aéreas superiores foram as maiores no pós-operatório, de 3,32 no POI, 2,68 no 1º PO e 2,21 no 2º PO e que apresentou a maior variação dos valores mínimos e máximos, de zero e 11 no POI, zero e dez no 1º PO, zero e 12 no 2º PO.

A média da frequência de punção arterial foi a segunda maior no POI e a terceira maior média no 1º PO, de 0,38 e 0,36 respectivamente, porém, no 2º PO a punção venosa apresentou a maior média, depois da aspiração da cânula, de 0,33 por intervenção cirúrgica.

O curativo cirúrgico apresentou-se com a segunda maior média no 1º PO, de 0,38 e com a terceira maior média no POI e no 2º PO, de 0,34 e 0,21 respectivamente.

Ressaltamos que a média da grande parte dos procedimentos invasivos foi pequena, bem como a mediana de zero em todos os procedimentos, com exceção da aspiração da cânula traqueal e das vias aéreas superiores que se apresentaram com os maiores valores em todo o período estudado.

Na literatura nacional e internacional, encontramos vários estudos que

descreveram as frequências de manipulações e de procedimentos invasivos a que os neonatos foram submetidos durante a internação em unidades de terapia intensiva. Mas, poucos abordaram o período pós-operatório neonatal. Não encontramos, especificamente, estudos que descreveram as manipulações e procedimentos invasivos no período pós-operatório, bem como a intensificação da dor decorrente de procedimentos em RN pós-cirúrgicos.

Estudo com 54 RN e 24 horas de observação contabilizou 3.283 procedimentos invasivos e os principais foram: punção calcanear (1.838 correspondendo a 56,0% ocorrências do total), aspiração endotraqueal, punção venosa, coleta de sangue venoso e arterial, intubação, injeção intramuscular, inserção de PICC, instalação de cateter para pressão arterial invasiva, cateter umbilical, punção lombar, drenagem de tórax e aspiração suprapúbica (Barker e Hutler, 1995).

No estudo citado anteriormente, o procedimento que ocorreu com maior frequência foi a punção calcanear. No presente estudo, a punção calcanear não foi o procedimento mais frequente, mas houve diminuição de sua frequência ao longo do período. A medida da glicemia foi, também, realizada durante a coleta de amostra do sangue arterial, quando foram colhidos exames para monitorização de eletrólitos, hemograma, gasometria e outros.

Estudo denominado EIPPAIN “*Epidemiology of Procedural Pain in Neonate*” observou à beira do leito 430 neonatos por até 14 dias de internação em UTIN e UTI pediátrica francesas. Foram registrados somente os procedimentos invasivos, como: intubação orotraqueal, injeções intramusculares e subcutâneas, punções venosas e arteriais, remoção de adesivos, entre outros. Constataram que 42.413 procedimentos dolorosos foram realizados e cada neonato foi submetido a, aproximadamente, 75 procedimentos dolorosos durante a internação e o número de procedimentos dolorosos por dia, por RN, foi de 10 a 62 (Carbajal et al., 2008).

Estudo descritivo-exploratório realizado com 20 RNPT filmados durante 24 horas consecutivas em uma UTIN de um hospital do interior paulista, considerou todos os tipos de manipulações (monitoramento,

terapêutica e de cuidado). Deste estudo, resultou um total de 768 manipulações e 1.341 procedimentos com médias de 38,4 e 67,05, respectivamente. A aspiração da COT foi o procedimento invasivo mais realizado em 24 (40,6%) dos 59 procedimentos invasivos realizados (Pereira, 2009). O presente estudo mostrou, também, que esse procedimento foi o mais frequente no pós-operatório.

No estudo de Carbajal et al. (2008) a aspiração da COT foi o segundo procedimento mais frequente (23,3%) seguida da aspiração nasal (28,9%), punção calcanear (19,8%), remoção de adesivos (12,7%), inserção de sonda gástrica (2,4%), venopunção (1,8%), punção arterial (1,8%), inserção de catéter PICC (0,6%), dentre outros.

No estudo de Pereira (2009), quanto aos procedimentos de punção venosa, arterial e calcanear, a punção venosa para administração de soroterapia foi realizada apenas 15 vezes (1,1%). A punção calcanear não é opção de coleta de sangue mais comum na UTIN estudada mas, sim, a coleta de sangue arterial, característica também da UCINE. Os dados mostraram que, de todos os procedimentos realizados no estudo, 17 (1,3%) referiram-se à punção arterial, com média de 0,85 coletas de sangue arterial por dia. A média para este procedimento foi maior que a do presente estudo, de 0,38 no POI, 0,36 no 1º PO e 0,13 no 2º PO, somente lembrando que não consideramos o número de tentativas mas, sim, o número de procedimentos aos quais os neonatos foram submetidos, pelo menos, uma vez.

Ressaltamos as diferenças metodológicas entre os distintos estudos citados, tais como tamanho da amostra, operacionalização da coleta de dados e critérios de inclusão dos dados no estudo, justificando as diferenças percentuais encontradas e dificultando a compararação dos dados do presente estudo em relação ao tipo e frequência dos procedimentos invasivos.

Não deixamos de valorizar os resultados encontrados, visto que refletem o perfil da população estudada no período pós-operatório, lembrando que não foram encontrados estudos que caracterizassem, especificamente, o pós-operatório neonatal e a intensificação da dor decorrente de procedimentos invasivos, como veremos adiante.

Quanto à frequência de avaliações da dor decorrente dos procedimentos invasivos realizados, verificou-se que, parte deles foi avaliado quanto à ocorrência de dor, corroborando o que alguns autores recomendam, que as avaliações sejam feitas como o quinto sinal vital (Gallo, 2003) e a cada manipulação ou procedimentos, sabidamente, dolorosos (Anand, Phil e The International Evidence-Based Group for Neonatal Pain, 2001; Gallo, 2003).

No presente estudo, a dor decorrente de procedimentos invasivos foi avaliada pela aplicação da escala NIPS, um minuto antes de realizar o procedimento, e um minuto após a sua finalização.

Em razão do fenômeno doloroso não ter sido avaliado em todos os procedimentos, o fato acabou limitando conhecer a intensidade da resposta dolorosa decorrente dos procedimentos invasivos mais frequentes, porém a amostra avaliada retratou a ocorrência de intensificação da dor quando se compararam os dados de frequência de neonatos com e sem dor, antes de serem submetidos ao procedimento invasivo e, após o mesmo, como mostram os dados a seguir.

A intensificação do quadro doloroso foi observada nos seguintes procedimentos deste estudo: aspiração da cânula orotraqueal e das vias aéreas superiores (no POI, aumento de 41,7% neonatos com dor antes do procedimento para 62,5% neonatos com dor, após o procedimento; no 1º PO de 37,5% para 50,0% e no 2º PO de 25,0% para 41,7%); curativo cirúrgico (no POI, de 36,4% para 100%, no 1º PO de 41,7% para 66,7%); punção arterial (no POI, de 23,1% para 53,8%, no 1º PO de 41,7% para 91,7% e no 2º PO de 20,0% para 60,0%); punção venosa (no POI de 20,0% para 40,0%, no 1º PO de 25,0% para 87,5% e no 2º PO de 14,3% para 57,1%) e punção calcâneo, embora a frequência do procedimento tenha diminuído ao longo do período estudado, mostrou-se como um procedimento doloroso pelo aumento de neonatos com dor após o procedimento, no POI de 33,3% para 83,3%.

Outros procedimentos foram menos avaliados, mas também mostraram intensificação da resposta dolorosa, como a sondagem vesical de demora, inserção de PICC, curativo de cateter venoso central e curativo de

dreno pleural.

Na literatura, encontramos vários estudos que avaliaram a intensidade da dor dos principais procedimentos invasivos a que são submetidos os neonatos internados em UTIN, mas não, especificamente, a intensificação do quadro doloroso no neonato cirúrgico que já tem susceptibilidade aumentada à dor em razão da intervenção cirúrgica a qual foi submetido para correção de anomalias.

Estudo realizado em uma UTIN holandesa com 151 neonatos verificou que cada neonato foi submetido em média a 14 procedimentos invasivos/dia. Os neonatos tinham idade gestacional entre 25 a 42 semanas, muitos dos quais sob ventilação mecânica. A maior exposição aos procedimentos invasivos ocorreu nos primeiros dias de admissão e a aspiração das vias aéreas e do tubo endotraqueal foram os procedimentos mais frequentes, totalizando 63,6%. Muitos procedimentos invasivos foram considerados dolorosos, 26 dos 31 listados, com escores de dor maior que 4 pontos em uma escala de intensidade de 10 pontos. O estudo considerou as tentativas e procedimentos sem sucesso, como as múltiplas tentativas de inserção de PICC e procedimentos que não foram contemplados em outros estudos, como a inserção de tubo nasofaríngeo e a aspiração nasal (Simons et al., 2003a).

Outro estudo realizado em UTIN da Suíça e Alemanha objetivou classificar a intensidade da dor dos procedimentos de rotina, em três categorias: não dolorosos, dolorosos e muito dolorosos, além de apontar os fatores que influenciam na avaliação da intensidade da dor. Envolveu 431 profissionais de quatro UTIN. Cada procedimento de rotina foi avaliado com uma escala visual analógica de 10 pontos. Mostrou que 19 dos 27 procedimentos são significativamente mais dolorosos. Dos 27 procedimentos citados, 70,0% foram relatados como dolorosos e 44,0% como muito dolorosos. A inserção do dreno torácico foi considerada como a mais dolorosa dos procedimentos (Cignacco et al., 2008a).

No estudo citado anteriormente, foram considerados muito dolorosos, de acordo com a média de intensidade da dor: inserção de dreno torácico, intubação, punção lombar, punção arterial, remoção de dreno torácico,

controle oftalmológico, sucção de dreno torácico, inserção de cateter periférico, injeção intramuscular e subcutânea, sucção endotraqueal, punção calcâneo, e venopunção. Dentre os dolorosos, com a média de intensidade menor foram: aspiração das vias aéreas superiores, remoção de adesivos e inserção de sonda gástrica. Também, mostrou que a categoria do profissional envolvido influencia significativamente na avaliação subjetiva da intensidade da dor: enfermeiros, geralmente, classificam os procedimentos com intensidade maior que os médicos; enquanto alguns procedimentos foram considerados não dolorosos por médicos, pontuação menor que 4 da escala visual analógica, enfermeiros consideraram todos estes procedimentos, como dolorosos, média de intensidade maior ou igual a 4 pontos na escala (Cignacco et al., 2008a).

O fato, também, foi citado em outro estudo, mostrando que há diferença na opinião de médicos e enfermeiras quanto à classificação da intensidade dolorosa dos procedimentos invasivos. Isto pode contribuir para o uso limitado de analgésicos por parte da equipe médica (Simons et al., 2003a).

Estudo observacional com objetivo de analisar as reações comportamentais e fisiológicas de RNPT durante a aspiração traqueal a partir da escala PIPP, indicou que, em 100% dos procedimentos, houve presença de dor e 67,7% dos RN apresentaram dor de intensidade moderada a intensa (Araújo, 2008).

Revisão Cochrane sobre venopunção e punção calcâneo para coleta de sangue em neonatos a termo evidenciou que a punção calcâneo, como método convencional de coleta de amostra sanguínea em neonatos, é procedimento doloroso. Nesta revisão sistemática, foram incluídos cinco estudos controlados e randomizados que compararam a resposta dolorosa à venopunção e lancetagem de calcâneo. Concluíram que, a venopunção quando realizada por profissional experiente é considerada método de escolha para coleta de sangue em neonatos a termo, por ser menos dolorosa que a punção calcâneo (Shah e Ohlsson, 2007).

Estudo avaliou parâmetros fisiológicos e comportamentais para verificar se o RN sente dor decorrente da passagem de SOG. Cinquenta RN

hígidos com idade gestacional superior a 33 semanas e com peso ao nascer superior a 1.999 gramas foram submetidos a sondagem orogástrica e após, randomizados por sorteio simples em dois grupos: Fricção/ Punção e Punção/Fricção. Os RN eram avaliados pela escala NIPS por dois observadores independentes em três momentos: um minuto antes, durante e um minuto após a sondagem, punção e fricção do pé, com monitorização simultânea da frequência cardíaca, da frequência respiratória e da saturação de oxigênio. Em relação aos resultados obtidos em ambos os grupos, os RN sentiram dor durante a sondagem gástrica e a punção e, não, na fricção. Concluíram que, durante a sondagem gástrica, os RN responderam como se fosse um estímulo doloroso. Na época, os autores não encontraram nenhum estudo na literatura que avaliasse a sondagem gástrica, como procedimento doloroso, não sendo possível a comparação de seus resultados com os de outros autores (Santos et al., 2001).

O presente estudo que pretendeu também analisar a ocorrência da dor decorrente de procedimentos invasivos, embora não tenha avaliado todos os procedimentos realizados, retratou que no período pós-operatório, o RN está vulnerável à dor a despeito da analgesia não efetiva, e tem resposta dolorosa intensificada após ser submetido a procedimentos invasivos.

5.5 MEDIDAS ANALGÉSICAS E ADJUVANTES EM PROCEDIMENTOS INVASIVOS

Quanto ao tratamento farmacológico analgésico e sedativo (Tabela 19) para realização dos procedimentos invasivos, verificou-se que estas medidas não foram adotadas rotineiramente. A administração de fármacos analgésicos e/ou sedativos ocorreu com maior frequência no POI e o único procedimento em que foram administrados sedativos, foi na inserção do cateter PICC e na reintubação.

O midazolam intravenoso foi administrado a critério médico para realização de procedimentos invasivos, no POI, em 8 (16,0%) neonatos, a

maioria para inserir o cateter PICC. Este fato ocorreu, também, no 1º e 2º PO. Alguns neonatos foram submetidos a procedimentos invasivos nos horários de administração de dipirona intravenosa ou tinham este analgésico prescrito *se necessário*. Apenas um neonato (2,0%), no POI, recebeu tramadol, antes da realização de procedimento invasivo, como vimos nos dados da Tabela 20.

Em relação às doses dos fármacos administrados na realização de procedimentos invasivos, foram notadas diferenças entre os valores mínimos e máximos, porém a média e a mediana das doses foram muito próximas ou equivalentes, mostrando uma certa padronização das doses prescritas (Tabela 21).

Quanto à relação analgesia/sedação em procedimentos invasivos vimos que, não houve relação estatística significativa entre uso de analgésicos/sedativos na realização de procedimentos invasivos e ocorrência da dor, visto os valores de p serem maiores que 0,05. A frequência de utilização de fármacos foi baixa e, dos neonatos que receberam algum fármaco na realização de procedimentos invasivos, grande parte apresentou dor (Tabela 22).

Como discutido anteriormente, dipirona não é o analgésico recomendado na faixa etária neonatal, embora seja muito utilizado na prática clínica. Há recomendações do uso de opioides para a realização de grandes procedimentos e para tratamento da dor pós-operatória.

O midazolam foi administrado para diminuir a agitação dos neonatos submetidos a alguns procedimentos, com destaque para os de inserção de PICC. Como vimos, este fármaco sedativo pode atenuar as respostas fisiológicas e comportamentais, porém não tem efeito analgésico, além de subestimar os escores da dor. No serviço estudado, a administração deste fármaco é rotineira, antes de submeter o neonato a alguns procedimentos invasivos.

Vários estudos foram encontrados na literatura sobre analgesia para tratamento da dor aguda decorrente de procedimentos invasivos nos recém-nascidos, como veremos adiante, evidências científicas baseadas em estudos clínicos randomizados e revisões sistemáticas da literatura.

Quanto ao tratamento analgésico não-farmacológico (Tabela 23), os dados mostram que, na maioria dos procedimentos invasivos realizados com os neonatos, foram adotados métodos adjuvantes de alívio e prevenção da dor, mas houve diminuição da frequência de utilização ao longo do período estudado. Mais de uma medida não-farmacológica foi usada nos principais procedimentos invasivos (Tabela 24).

Para o procedimento de aspiração da COT, foram utilizados quatro tipos de medidas não-farmacológicas: “aninhamento”, que foi o método mais empregado durante esse procedimento, seguido da contenção manual. NO 2º PO, o posicionamento em flexão de membros foi o segundo procedimento mais utilizado em relação à contenção manual.

Para os procedimentos de punção arterial e curativos cirúrgicos, foram empregados seis e cinco tipos diferentes de medidas não-farmacológicas, respectivamente, sendo que o “aninhamento” e a contenção manual também foram mais utilizados.

Para o procedimento de punção venosa, foram utilizados seis tipos de medidas não-farmacológicas e a contenção manual foi adotada com maior frequência, seguida de “aninhamento” e posicionamento.

Já, para o procedimento de inserção do PICC, o enrolamento em lençol foi o método de alívio, prevenção e conforto mais empregado e, em alguns procedimentos, as contenções manuais.

As medidas adjuvantes como sucção não nutritiva e oferta de solução adocicada foram pouco utilizadas no período pós-operatório para alívio e prevenção da dor, decorrente de procedimentos invasivos.

Há evidências científicas em relação ao uso de intervenções não-farmacológicas para prevenção e alívio da dor decorrente de procedimentos invasivos, bem como a associação dos dois métodos analgésicos, porém este é um campo que precisa ser explorado, em especial, na assistência ao neonato com dor pós-operatória.

Estudo realizado em UTIN de Paris envolvendo 42.413 procedimentos dolorosos mostrou que, 2,1% foram tratados com terapia farmacológica, 18,2% com intervenções não-farmacológicas, 20,8% com terapia farmacológica, não-farmacológica ou ambos, 79,2% sem analgesia

específica e, 34,2% foram tratados enquanto recebiam analgesia contínua ou infusão de anestesia por outras razões. Prematuridade, categoria do procedimento (muito dolorosos, dolorosos ou não dolorosos), presença dos pais, tipo de cirurgias, horário do dia, e tempo de internação, foram motivos relacionados a um maior uso de analgesia específica pré-procedimento, enquanto ventilação mecânica, ventilação não-invasiva e administração de analgesia contínua não específica, foram motivos associados ao menor uso de analgesia específica pré-procedimento. Concluíram que, nas UTIN da região de Paris, grande parte dos procedimentos dolorosos e estressantes não foi acompanhada de analgesia. As intervenções não-farmacológicas incluíram a administração de soluções adocicadas (3,5%), sucção não nutritiva (10,4%), administração de solução adocicada e sucção não nutritiva (4,1%), ou contato materno pele a pele (<0,1%). Tratamento farmacológico específico incluiu opioide intravenoso: 1,2% de morfina, 0,3% de fentanil, ou 0,4% de outro opioide, 0,3% de EMLA® creme ou 0,3% de outros fármacos. Alguns procedimentos foram tratados com mais de um tipo de fármaco. Só 20,8% dos procedimentos foram tratados com analgesia específica prévia. Essa analgesia específica variou de acordo com o tipo de procedimento e foi usada em menos que 10% dos procedimentos como, aspiração traqueal e fisioterapia respiratória, e mais usado, aproximadamente, em 70% dos procedimentos como venopunção, punção arterial, inserção de cateter central por dissecação ou percutâneo (Carbajal et al., 2008).

Estudo controlado randomizado em duas UTIN na Suíça com amostra de 30 RNPT sob ventilação mecânica, teve como objetivo testar a hipótese de que uma dose intermitente de morfina reduz a dor durante a aspiração de tubo endotraqueal e que a estimulação multissensorial subsequente, como uma intervenção não-farmacológica de conforto, ajuda os neonatos a se reorganizarem após experiência dolorosa. Três escalas para avaliação da dor foram usadas. Verificou que, a morfina não levou a qualquer alívio da dor decorrente da aspiração endotraqueal, muito menos, a intervenção de conforto da estimulação multissensorial mostrou algum efeito. Assim, a administração de morfina para alívio da dor em RNPT sob ventilação mecânica continua questionada, e o uso da estimulação

multissensorial depois do estímulo doloroso não pôde ser recomendada (Cignacco et al., 2008b).

Mais estudos confirmaram achados similares, mostrando que a morfina não traz nenhum efeito analgésico para dor aguda induzida por aspiração de cânula endotraqueal em RNPT sob ventilação mecânica invasiva (Anand et al., 2004; Simons et al., 2003b; Carbajal et al. 2005).

Para Simons et al. (2003b) e Carbajal et al. (2005), a administração de morfina contínua no neonato pré-termo não elimina a necessidade de outro analgésico, como a sacarose, efetiva para alguns tipos de dor aguda.

Quanto ao procedimento de inserção de PICC, encontramos um estudo randomizado que, em razão das limitadas evidências científicas em relação à analgesia efetiva dos opioides, durante o procedimento de passagem de PICC, avaliou a analgesia e efetividade do procedimento com infusão de baixas doses de remifentanil, durante a inserção de PICC em RN pré termo. Foram 54 neonatos com idade gestacional média de 28 semanas randomizados para o grupo intervenção e submetidos à infusão contínua de remifentanil ou placebo, em adição a 0,3 ml de sacarose a 12 % associado ou não à sucção não nutritiva. Os neonatos foram avaliados pelas escalas NIPS e PIPP em vários momentos do procedimento até seu término. Respostas cardiovasculares, respiratórias e comportamentais durante a passagem do cateter, sugeriram melhor controle da dor e estresse com o remifentanil ($p < 0,05$), mas a duração do procedimento e o número de tentativas de inserção mantiveram-se no dois grupos. Assim, concluíram que baixas doses de remifentanil têm um efeito analgésico sinérgico com a sacarose a 12% e sucção não nutritiva, mas não facilitou ou tornou o procedimento mais rápido. Sugeriu que outros estudos devem ser feitos para confirmar a incidência de efeitos adversos desse fármaco nos RNPT submetidos a procedimentos invasivos (Lago et al., 2008).

Lembrando que, no presente estudo, foi utilizado o midazolam nos procedimentos de inserção de PICC, o que pode ter inibido as respostas comportamentais. Inferimos que a ocorrência da dor pode ter sido subestimada, uma vez que, no 1º PO, houve diminuição da ocorrência de dor após o procedimento, de 42,9% para 14,3%.

Estudo nacional tipo ensaio clínico randomizado teve como objetivo avaliar o efeito da manobra de contenção manual durante os procedimentos de aspiração de secreção traqueal em RN que necessitaram desse procedimento invasivo na UTIN de um hospital em Salvador (BA). As variáveis dependentes foram a variação da frequência, da saturação de oxigênio e a presença da dor. Cada RN recebeu dois procedimentos: aspiração com contenção (grupo intervenção) e apenas aspiração (grupo controle). Quanto à dor, apresentaram quadro algico 23,0% dos neonatos contidos e 92,0% dos não contidos. O estudo demonstrou que a contenção de RN durante a aspiração traqueal promove estabilização clínica e redução da dor, minimizando complicações que podem ser causadas por esse procedimento.(Falcão e Silva, 2008).

Em nosso estudo, lembramos que a aspiração de cânula endotraqueal foi o procedimento com as maiores médias de frequência no pós-operatório e houve intensificação do quadro doloroso decorrente desse procedimento, como discutido anteriormente. A contenção manual foi utilizada como a segunda maior intervenção não-farmacológica no POI e 1º PO. Vale enfatizar a necessidade de mais estudos para testar a efetividade da contenção manual durante a aspiração endotraqueal na população dos neonatos cirúrgicos.

Revisão sistemática da literatura com o objetivo de determinar a eficácia do “*facilitated tucking*” - aconchegar facilitado, como medida efetiva de manejo da dor em RN pré termo, incluiu cinco artigos. Os estudos mostraram importantes achados, sugerindo que esta intervenção não-farmacológica pode ser benéfica para RN pré termo, atenuando suas respostas dolorosas a procedimentos invasivos (Obeidat et al.,2009).

No presente estudo, este método de intervenção não-farmacológica foi similar ao posicionamento em flexão de membros, aproximando as mãos da boca e foi utilizado nos principais procedimentos invasivos: aspiração de cânula traqueal, punção arterial, curativo cirúrgico e punção venosa.

Verificou-se crescente produção científica nas últimas décadas relacionada ao controle da dor neonatal, Isto merece análise crítica visando a estabelecer evidências que norteiem nossa assistência.

Assim, foi possível identificar revisões sistemáticas categorizadas em três temas: procedimentos, intervenções não-farmacológicas e intervenções farmacológicas.

Em relação aos procedimentos, as evidências apontam que a punção venosa é menos dolorosa que a punção calcâneo (Shah e Ohlsson, 2007).

Em relação às intervenções não-farmacológicas, as evidências indicam que a sacarose é segura e efetiva para redução da dor em procedimentos mais simples, como punção calcâneo e venopunção, mas ainda há inconsistência quanto às doses de sacarose ideais para administração em RN pré-termo ou a termo. Também, o uso repetido deve ser investigado, assim como o uso combinado com outra medida comportamental ou farmacológica e a segurança na administração em RN instáveis e sob ventilação mecânica (Stevens, Yamada e Ohlsson, 2004).

A sucção ao seio materno e a oferta de leite materno reduzem a resposta dolorosa a procedimentos invasivos, como na punção calcâneo e venopunção. Mas, também, devem ser investigados o efeito e a segurança desse método em neonatos submetidos a procedimentos invasivos repetidos, nos RN pré termo e nos neonatos mais instáveis e cirúrgicos (Shah, Aliwalas e Shah, 2006).

Em relação às intervenções farmacológicas, encontramos várias revisões sistemáticas.

Os opioides reduziram os escores de dor pela escala PIPP comparados ao grupo controle, mas a redução não foi considerada clinicamente significativa. Não há dados suficientes para recomendar o uso dos opioides em neonatos. Sua administração deve ser baseada no julgamento clínico e na avaliação constante da dor. Se houver necessidade de sedação, a morfina parece ser mais indicada que o midazolam. Mais estudos são necessários (Bellú, Waal e Zanini, 2005; Fitzgerald e Walker, 2009).

Publicação que analisou revisões sistemáticas e metanálises elegeu 11 revisões altamente qualificadas com o objetivo de discutir a efetividade das intervenções analgésicas nos procedimentos dolorosos em hospitais pediátricos. As intervenções analgésicas com as maiores evidências

científicas foram, as medicações pré-procedimentos, como na intubação e na circuncisão. Para a circuncisão é recomendada a utilização do EMLA® e o bloqueio do nervo peniano. Também, destacaram a sacarose para procedimentos mais simples, sucção não nutritiva, envolvimento, contenção, posicionamento, amamentação e suplemento de leite materno, como intervenções não-farmacológicas (Yamada et al., 2008).

Recentemente foi publicado um *guideline* por um Grupo de Estudo da Dor da Sociedade Italiana de Neonatologia, contendo orientações sobre medidas não-farmacológicas como o uso da sacarose ou solução glicosada com ou sem sucção não nutritiva, a oferta de leite humano ordenhado, a amamentação, o posicionamento em flexão dos membros e o “*swaddling*” ou envolvimento do RN em lençol/manta utilizados como medidas preventivas e de controle da dor em pequenos procedimentos, como punção venosa, arterial, calcâneo e percutânea. Segundo o atual *guideline*, desenvolvido por profissionais experientes em controle de dor neonatal, a combinação de fármacos deve ser usada em procedimentos, como intubação orotraqueal e drenagem torácica (Lago et al., 2009).

O presente estudo, realizado com a finalidade de descrever as práticas assistenciais no controle da dor pós-operatória neonatal na UCINE, mostrou-se importante por demandar a implementação de um instrumento de “Controle da Dor Pós-Operatória Neonatal” que sistematizou o processo de avaliação e intervenção da dor no período pós-operatório, padronizando as escalas de avaliação a serem utilizadas e os intervalos de avaliação. O estudo permitiu traçar o perfil dos neonatos cirúrgicos quanto à ocorrência da dor, exposição frequente aos procedimentos invasivos, em especial, no POI, além da intensificação da resposta dolorosa a despeito de uma cobertura analgésica farmacológica e não-farmacológica inefetiva. Todo este contexto pode tornar os neonatos cirúrgicos vulneráveis à dor e ao estresse no ambiente onde são assistidos

Cabe a nós, profissionais que assistem diretamente os neonatos expostos à dor, implementar na prática clínica as evidências científicas acumuladas, adequá-las a seu contexto institucional, repensar sua atuação em relação ao manejo da dor, além de manter implementado protocolo que

sistematize o controle da dor neonatal.

CONCLUSÃO

6 CONCLUSÃO

Quanto à caracterização dos 43 neonatos submetidos a uma ou mais cirurgias:

- ✓ A maioria dos neonatos era do sexo masculino, 26 (60,5%), nascidos a termo, 24 (55,8%), com média da idade gestacional de 36,8 semanas e cirurgia realizada com menos de 7 dias de vida na maioria dos neonatos, 34 (68%).
- ✓ Os diagnósticos pré-operatórios mais frequentes foram: gastrosquise, em 18 (41,8%), atresia de esôfago, em 8 (18,6%) RN e atresias intestinais, em 5 (11,6%). A mesma frequência foi encontrada para os procedimentos cirúrgicos realizados para correção das duas primeiras anomalias.
- ✓ Foram submetidos a mais de uma intervenção cirúrgica no período neonatal 5 (11,6%) RN.
- ✓ A localização da incisão cirúrgica foi maior na região abdominal, em 35 (81,4%) RN. O segundo segmento de maior acesso cirúrgico foi o tórax, em 14 (32,5%) neonatos.
- ✓ A maioria dos neonatos recebeu anestesia geral inalatória e, também, anestésicos por outras vias de administração, 47 (94%).
- ✓ O número de dispositivos invasivos variou de 1 a 7 por RN. No POI, 42 (84,0%) neonatos mantinham três ou mais dispositivos instalados, no 1° PO, 43 (86,0%) e no 2° PO, 38 (79,2%) neonatos.
- ✓ O acesso venoso periférico foi instalado na maioria dos neonatos no POI, em 29 (58,0%), no 1° PO, em 30 (60,0%) e no 2° PO, em 25 (52,1%). A cânula traqueal foi o segundo dispositivo invasivo utilizado com maior frequência, em 26 (52,0%) no POI, em 26 (52,0%) no 1° PO e em 19 (39,6%) no 2° PO. A sonda gástrica foi o terceiro dispositivo invasivo mais frequente encontrado em 21 (42%) no POI, em 23 (46%) no 1° PO e em 19 (39,6%) no 2° PO. A frequência dos demais dispositivos invasivos foi menor, e o número de dispositivos em uso ao longo do período estudado sofreu pouca variação.

Quanto à avaliação e ocorrência da dor pós-operatória:

- ✓ As médias das frequências de avaliações da dor pós-operatória no POI, 1º e 2º PO foram 10,9; 5,18 e 4,98, respectivamente. Houve grande diferença entre as frequências mínimas e máximas das avaliações da dor no pós-operatório.
- ✓ A prevalência da dor pós-operatória identificada pela escala CRIES foi de 50,0% no POI de 40,0% no 1º PO e de 27,0% no 2º PO.
- ✓ A relação entre a frequência das avaliações da dor e a sua ocorrência não mostrou significância estatística, considerando valor de p menor que 0,05.

Em relação à analgesia e sedação, contínua e intermitente, prescritas e administradas no período pós-operatório:

- ✓ No POI, 48 (96,0%) neonatos receberam analgésico, e o mais empregado foi a dipirona intravenosa intermitente administrada em 43 (86,0%) RN; sedativo midazolam foi utilizado em 17 (34,0%) neonatos no POI.
- ✓ No 1º PO, 49 (98,0%) neonatos receberam analgesia e 16 (32,0%) foram sedados. A infusão de dipirona intravenosa intermitente, isolada ou combinada a outro fármaco analgésico, foi verificada em 45 (90,0%) neonatos; midazolam foi administrado a critério médico ou em infusão contínua em 15 (30,0%) neonatos no 1º PO.
- ✓ No 2º PO, 43 (89,6%) neonatos receberam analgésico. Dipirona intravenosa intermitente foi o analgésico mais utilizado em 39 (81,2%) neonatos, de forma isolada ou associada a outro analgésico.
- ✓ As doses de dipirona administradas de forma isolada ou associada a outro analgésico no POI apresentaram grande variação, com valor mínimo de 13,88 mg/Kg, máximo de 47,06 mg/Kg, média de 24, 87 mg/Kg e desvio-padrão de 6,832.
- ✓ As doses de fentanil intravenoso contínuo administradas no POI a 8 (16,0%) neonatos mostraram variação; a menor dose foi de 0,38 mcg/Kg/h e a maior de 5,60 mcg/Kg/h, com desvio-padrão entre as doses de 1, 754.
- ✓ O fentanil intravenoso administrado a critério médico no POI, apresentou

variação menor entre as doses mínimas e máximas de 0,89 a 2,50 mcg/Kg, respectivamente, com desvio-padrão de 0,877.

- ✓ O tramadol foi administrado na dose de 0,47 mg/Kg, a dipirona via oral intermitente, na dose de 23,7 mg/Kg e a ropivacaína peridural na dose de 0,260 mg/Kg.
- ✓ As doses do sedativo midazolam administradas por via intravenosa contínua tiveram a menores e maiores doses, respectivamente, de 0,010 mg/Kg/h e 0,120 mg/Kg/h. O midazolam intravenoso intermitente administrado, a critério médico, teve diferença significativa entre as menores e maiores doses, de 0,046 mg/Kg e 0,120 mg/Kg, respectivamente, embora não houve diferença significativa entre as doses média e mediana.
- ✓ A dipirona intravenosa administrada no 1º PO apresentou diferença significante entre as doses mínimas e máximas, de 16,92 mg/Kg e 47,06 mg/Kg, respectivamente, não havendo diferenças significativas entre as doses média e a mediana, mostrando padronização na prescrição.
- ✓ O fentanil intravenoso contínuo administrado no 1º PO apresentou doses que variaram de 0,38 mcg/kg/h a 2,97 mcg/Kg/h. O paracetamol intermitente no 1º PO teve dose média de 8,51 mg/Kg.
- ✓ No 1º PO, o midazolam, administrado por via intravenosa contínua apresentou doses que variaram entre 0,010 mg/Kg/h a 0,077 mg/Kg/h. Este sedativo, também, foi administrado por via intravenosa a critério médico no 1º PO e ,as doses variaram entre 0,038 mg/Kg a 0,120 mg/Kg, dose média de 0,071 mg/Kg. O hidrato de cloral foi administrado por via oral, no 1º PO, a um único neonato, na dose de 31,79 mg/Kg.
- ✓ No 2º PO, a dipirona intravenosa apresentou doses que variaram entre 17,15 mg/Kg e 47,06 mg/Kg, com média de 25,13 mg/Kg e mediana de 23,81 mg/Kg. O fentanil intravenoso contínuo foi administrado no 2º PO com doses que apresentaram grande variação, entre 0,50 mcg/Kg/h e 3,13 mcg/Kg/h. O analgésico paracetamol foi administrado no 2º PO apenas a um neonato, por via oral na dose de 8,01 mg/Kg.
- ✓ No 2º PO, o sedativo midazolam administrado por via intravenosa contínua mostrou doses com variação entre 0,030 mg/Kg/h e 0,077

mg/Kg/h. Este sedativo, também, administrado intermitentemente a critério médico, apresentou variação na dose entre 0,030 mg/Kg a 0,100 mg/Kg, entretanto as doses média e mediana foram coincidentes, 0,065 mg/Kg.

- ✓ Não houve relação estatística entre o uso de analgésicos e sedativos no período pós-operatório e ocorrência de dor.

Em relação às medidas analgésicas não-farmacológicas adotadas no período pós-operatório:

- ✓ A todos os neonatos foram proporcionadas medidas não-farmacológicas, isoladas ou combinadas, visando a prevenir ou aliviar a dor pós-operatória.
- ✓ O “aninhamento” foi o método adjuvante mais empregado durante o período pós-operatório a 49 (98,0%) neonatos no POI, a 43 (86,0%) neonatos no 1º PO e a 42 (87,5%) neonatos no 2º PO.
- ✓ O posicionamento em flexão generalizada foi a segunda medida adjuvante mais utilizada em 32 (64,0%) no POI, 37 (74,0%) no 1º PO e 37 (77,1%) neonatos no 2º PO.
- ✓ A frequência de emprego do enrolamento do neonato em lençol, também, aumentou nos 1º PO (48,0%) e 2º PO (35,4%), comparados ao POI (24,0%).
- ✓ As medidas adjuvantes de sucção não nutritiva, oferta de solução adocicada, manipulação mínima, contenção manual e redução de luminosidade foram pouco empregadas no período pós-operatório.

Quanto aos tipos de procedimentos invasivos realizados com os neonatos no pós-operatório:

- ✓ Aspiração da cânula orotraqueal e das vias aéreas superiores foi o procedimento invasivo mais frequente nas primeiras 72 horas que se seguiram à cirurgia. No POI, 39 (78%) neonatos foram submetidos a este procedimento, no 1º PO, 32 (64,0%) e no 2º PO, 24 (50%) neonatos.
- ✓ O segundo procedimento mais realizado no pós-operatório foi a punção arterial, seguida da realização de curativo cirúrgico. A frequência do procedimento punção venosa aumentou ao longo do período pós-operatório, 9 (18,0%) no POI, 11 (22,0%) no 1º PO e 13 (27,1%) no 2º

PO.

- ✓ A frequência da inserção de cateteres PICC foi maior no 1º PO, em 11 (22%) neonatos, comparada ao POI, em que foram inseridos 7 (14%) cateteres e ao 2º PO, com 3 (6,2%) inserções de PICC.
- ✓ Os procedimentos: sondagem gástrica, punção calcâneo, sondagem vesical, curativo de cateter venoso, curativo de dreno pleural, reintubação, tração de dreno ocorreram com menor frequência no período estudado.
- ✓ A média da frequência de procedimentos invasivos foi maior no POI (5,00) comparado ao 1º PO (4,42) e 2º PO (3,38).
- ✓ O procedimento de aspiração da cânula traqueal e das vias aéreas superiores foi a que apresentou maior média de frequência de realização, 3,32 no POI, 2,68 no 1º PO e 2,21 no 2º PO e que apresentou a maior variação de valores mínimos e máximos, de zero e 11 no POI, zero e 10 no 1º PO, zero e 12 no 2º PO.
- ✓ A média da frequência de punção arterial foi a segunda maior, no 1º PO, e a terceira maior média no 1º PO, de 0,38 e 0,36 respectivamente, porém, no 2º PO, a punção venosa apresentou a maior média, depois da aspiração da cânula, de 0,33 por intervenção cirúrgica.
- ✓ O curativo cirúrgico apresentou-se com a segunda maior média no 1º PO, de 0,38, e com a terceira maior média nos POI e no 2º PO, de 0,34 e 0,21, respectivamente.

Quanto à frequência de avaliações da dor em procedimentos invasivos realizados no período pós-operatório, utilizando a escala NIPS:

- ✓ Dos 11 diferentes procedimentos invasivos, somente em um deles, na reintubação de um neonato, não foi avaliada a dor. Em 87,5% dos procedimentos de inserção do cateter PICC realizados no POI, as enfermeiras avaliaram a dor. Os procedimentos: curativo de cateter venoso central, 2 (40,0%) e sondagem gástrica, 1 (11,1%), apresentaram menor frequência de avaliação da dor.
- ✓ No 1º PO, os procedimentos invasivos mais avaliados foram: punção arterial, 12 (80,0%) avaliações; o curativo cirúrgico, 12 (80,0%); a aspiração da cânula traqueal e das vias aéreas superiores, 24 (75,0%);

punção venosa, 8 (72,7%); a inserção de PICC, 7 (63,6%) e o curativo de cateter venoso central, 2 (50,0%) avaliações. O curativo de dreno pleural foi realizado uma única vez e não foi avaliado quanto à dor.

- ✓ No 2º PO, os procedimentos invasivos mais avaliados foram: punção arterial, 5 (83,3%) avaliações; sondagem gástrica, 3 (75,0%) e punção venosa, 7 (53,8%). Não foram avaliados os seguintes procedimentos: três inserções de PICC, duas sondagens vesicais de demora, uma punção calcâneo e uma tração de dreno pleural.

Quanto à frequência de ocorrência da dor nas avaliações pré e pós-procedimentos invasivos:

- ✓ Houve intensificação da resposta dolorosa quando se compararam os dados de frequência de neonatos com e sem dor, antes de serem submetidos ao procedimento invasivo e após o mesmo.
- ✓ Das 24 aspirações da cânula traqueal (COT) e das vias aéreas avaliadas, 10 (41,7%) apresentavam dor antes do procedimento e após, esta frequência aumentou para 15 (62,5%). No 1º PO, 24 neonatos tiveram a COT aspirada e, destes, 9 (37,5%) apresentavam dor antes do procedimento e esta frequência aumentou após ter sido submetido ao procedimento para 12 (50,0%). Aumento na frequência de neonatos com dor também foi verificado no 2º PO, dos 12 neonatos submetidos à aspiração de COT, 3 (25,0%) apresentavam dor antes do procedimento e após, esta frequência foi de 5 (41,7%).
- ✓ Outro procedimento em que se verificou aumento das frequências de dor, antes e após o procedimento, foi o curativo cirúrgico. No POI, foram realizados 11 curativos em neonatos e, destes, 4 (36,4%) apresentavam dor antes do procedimento, entretanto, após a realização do procedimento, a frequência de ocorrência da dor aumentou para 11 (100%). No 1º PO, foram realizados 12 curativos cirúrgicos, dos quais 5 (41,7%) neonatos apresentavam dor antes do procedimento e, esta frequência foi maior após a realização do procedimento, em 8 (66,7%) neonatos.
- ✓ Punção arterial foi outro procedimento realizado nos neonatos, no POI, 13 neonatos foram puncionados e, destes, 10 (76,9%) não apresentavam

dor antes do procedimento; após foi verificada uma redução da frequência de neonatos sem dor, 6 (46,2%). No 1º PO, foram realizadas 12 punções arteriais, dos quais 7 (58,3%) neonatos não apresentavam dor antes do procedimento e a frequência de neonatos sem dor, caiu para 1 (8,3%) após terem sido puncionados. No 2º PO, foram realizadas 5 punções arteriais, dos quais 4 (80,0%) neonatos não apresentavam dor antes do procedimento e a frequência de neonatos sem dor, caiu para 2 (40,0%), ou seja, para a metade, após terem sido puncionados.

- ✓ Quanto à punção calcâneo, verificou-se que a frequência de neonatos com dor antes do procedimento foi de 2 (33,3%) e aumentou para 5 (83,3%) após o procedimento, no POI. O único neonato avaliado para este procedimento no 1º. PO, não apresentou dor antes do procedimento, mas apresentou escore de dor, após.
- ✓ Na punção venosa, o número de neonatos com dor antes do procedimento foi de 1 (20,0%) para 2 (40,0%) após o procedimento no POI, de 2 (25,0%) para 7 (87,5%) no 1º PO, e de 1 (14,3%) para 4 (57,1%) no 2º PO.

Quanto ao uso de métodos farmacológicos analgésicos e sedativos em procedimentos invasivos no período pós-operatório:

- ✓ Na realização da maioria dos procedimentos invasivos, não foram utilizados fármacos analgésicos e sedativos. O uso de fármacos analgésicos e/ou sedativos ocorreu com maior frequência no POI e o único procedimento em que todos os neonatos receberam sedativos foi na inserção do cateter PICC.
- ✓ Midazolam intravenoso foi administrado a critério médico para realização de procedimentos invasivos no POI de 8 (16,0%) neonatos, sendo a maioria para inserir o cateter PICC; 8 (16,0%) neonatos no POI e 2 (4,0%) neonatos no 1º PO receberam analgesia com dipirona por via intravenosa, ao serem submetidos a procedimentos invasivos. Apenas 1 neonato (2,0%) no POI, recebeu analgésico tramadol antes da realização de procedimento invasivo.
- ✓ No POI, 7 (14,0%) neonatos foram submetidos a procedimentos invasivos em horário prescrito para administrar dipirona e 1 (2,0%)

recebeu este analgésico por estar liberado na prescrição, em caso de necessidade. Também no 1º PO, a dipirona foi administrada em horário prescrito, coincidindo com o horário em que se realizou o procedimento invasivo; outro neonato recebeu a dipirona prescrita se *necessário* para realização de procedimento invasivo.

- ✓ A média da dose de dipirona administrada no POI foi de 21,985 mg/Kg, a dose mínima de 17,150 mg/kg e a dose máxima de 28,410 mg/Kg, apresentando diferenças entre si de, aproximadamente, 11 mg/Kg.
- ✓ A média das doses de midazolam administrada aos neonatos no POI foi de 0,072 mg/Kg, havendo diferença significativa entre a menor dose, 0,040 mg/Kg, e a maior dose, 0,110 mg/Kg. Apenas 1 (2,0%) neonato recebeu tramadol, dose única de 0,47 mg/Kg no POI para realização de procedimento invasivo.
- ✓ No 1º PO, a média das doses administradas de midazolam foi de 0,074 mg/Kg e novamente verificou-se uma diferença significativa entre as doses mínima (0,038 mg/Kg) e máxima (0,110 mg/Kg). A média e mediana das doses de dipirona administradas aos neonatos no 1º PO equivaleram-se, de 28,240 mg/Kg.
- ✓ No 2º PO, três neonatos foram sedados com midazolam antes da inserção de PICC, e a média das doses administradas foi de 0,083 mg/Kg.
- ✓ Não houve relação estatística significativa entre o uso de analgésicos e sedativos na realização de procedimentos invasivos e ocorrência da dor, visto os valores de p maiores que 0,05.

Quanto aos procedimentos invasivos realizados no período pós-operatório e o uso de métodos adjuvantes analgésicos:

- ✓ Na maioria dos procedimentos invasivos realizados com os neonatos, foram adotados métodos adjuvantes visando a prevenir ou aliviar a dor.
- ✓ Os procedimentos invasivos nos quais se adotaram métodos adjuvantes analgésicos com frequência igual ou superior a 50,0% no POI foram: aspiração de cânula traqueal, punção arterial, curativo cirúrgico, punção venosa, punção calcâneo, inserção de PICC, curativo de cateter venoso, reintubação e curativo de dreno pleural.

- ✓ Nos procedimentos de sondagem gástrica e sondagem vesical, as frequências de adoção de medidas não farmacológicas foram menores de 11,1% e 42,9%, respectivamente.
- ✓ No 1º PO, em todos os procedimentos invasivos realizados, as frequências do emprego de métodos adjuvantes analgésicos foi igual ou ultrapassou a 50,0%, com exceção da sondagem gástrica, cuja frequência do uso de medidas não farmacológicas foi menor, 2 (33,3%).
- ✓ No 2º PO, a frequência do uso de medidas adjuvantes foi igual ou superior a 50% nos seguintes procedimentos: curativo de dreno, sondagem gástrica, inserção de PICC e sondagem vesical de demora.

Quanto aos métodos adjuvantes empregados nos procedimentos invasivos mais frequentes no período pós-operatório estudado:

- ✓ Houve utilização de mais de uma medida não-farmacológica nos principais procedimentos invasivos.
- ✓ Para o procedimento de aspiração da COT, foram utilizados quatro tipos de medidas não-farmacológicas: “aninhamento” que foi o método mais empregado durante esse procedimento (81,5% no POI, 84,2% no 1º PO e 100% no 2º PO), seguido da contenção manual (55,5 % no POI, 73,7 % no 1º PO). NO 2º PO, o posicionamento em flexão de membros foi o segundo procedimento mais utilizado, em 90,9% em relação à contenção manual, em 63,6 %.
- ✓ Para os procedimentos de punção arterial e de curativos cirúrgicos, foram utilizadas diferentes medidas não-farmacológicas, sendo que o “aninhamento” e a contenção manual também foram mais utilizados.
- ✓ Para o procedimento de punção venosa foram empregados seis tipos de medidas não-farmacológicas, e a contenção manual foi adotada com maior frequência, seguida do “aninhamento” e posicionamento.
- ✓ Para o procedimento de inserção de PICC, o enrolamento em lençol foi o método de alívio, prevenção e conforto utilizado com frequência e, em alguns procedimentos, as contenções manuais.
- ✓ As medidas adjuvantes como sucção não nutritiva e oferta de solução adocicada foram pouco utilizadas no período pós-operatório para alívio e prevenção da dor decorrente de procedimentos invasivos.

CONSIDERAÇÕES FINAIS

7 CONSIDERAÇÕES FINAIS

O presente estudo caracterizou as práticas assistenciais de controle da dor pós-operatória em uma UTIN de um hospital público no Município de São Paulo.

A sistematização do controle da dor pós-operatória na UCINE pela aplicação do instrumento proposto mostrou-se essencial, à medida que gerou mudanças de conduta das enfermeiras em relação à assistência pós-operatória neonatal.

Antes da realização deste estudo, as avaliações e registros da dor não eram padronizados. Com a implementação do instrumento “Controle da Dor Pós-Operatória Neonatal”, as enfermeiras passaram a acompanhar as alterações nos escores da dor, da mesma forma como é feito o controle dos demais sinais vitais, registrando-os e comunicando as alterações ao médico, buscando adequar a assistência pós-operatória às necessidades e demandas de cada neonato.

Ao avaliar a dor do neonato sistematicamente por meio do instrumento, documentar a avaliação da dor e solicitar ao médico medidas para seu alívio, acreditamos ter iniciado um processo de sensibilização de toda a equipe profissional. Acreditamos, também, que esta sensibilização a médio e longo prazo poderá levar a mudanças de condutas no que diz respeito ao controle efetivo da dor neonatal.

A despeito das limitações decorrentes da dinâmica do serviço estudado e dos recursos humanos disponíveis, os resultados obtidos com o presente estudo permitiram um mapeamento das práticas de controle da dor pós-operatória adotadas na UCINE, além de ser um estudo pioneiro para a realidade nacional, no que diz respeito a todos os aspectos envolvidos no controle da dor pós-operatória.

A sistematização das avaliações de dor, dos registros do tratamento analgésico farmacológico e não-farmacológico, bem como a identificação da resposta dolorosa frente aos procedimentos invasivos mais frequentes, foram objetivos do presente estudo, indicando ser viável e possível

implementar um sistema de gerenciamento da dor que organize e sistematize o processo de manejo da dor pós-operatória neonatal.

Quanto às limitações do estudo, citamos o tamanho da amostra, a heterogeneidade das intervenções cirúrgicas, bem como o fato de avaliarmos a dor pós-operatória de um mesmo RN em mais de um período pós-operatório, submetido a intervenções cirúrgicas diferentes. Poderíamos até nos questionar se o neonato, quando submetido a diferentes intervenções cirúrgicas, apresenta respostas dolorosas com a mesma intensidade, quando comparado ao neonato submetido a uma única intervenção.

Outras limitações deste estudo referem-se às perdas de registros de informações dos procedimentos invasivos e das falhas de procedimentos como: tentativas sucessivas de punções venosas, arteriais ou de inserção de PICC, o tempo decorrido para a realização dos procedimentos invasivos, bem como a não inclusão dos procedimentos rotineiros, como, aferição de sinais vitais, cuidados de higiene, como banho e troca de fraldas que poderiam, também, intensificar a dor no período pós-operatório. Além disso, o presente estudo teve como fonte de dados, os prontuários e o instrumento de controle da dor pós-operatória neonatal que, sabidamente, apresentam falhas e sub-registros.

Ademais, neste estudo, as avaliações da dor foram centralizadas, como atribuição das enfermeiras, excluindo a participação dos demais membros da equipe profissional. Assim, julgamos que a capacitação de todos os profissionais para a aplicação do instrumento seja uma medida urgente a ser implementada, visando ao controle eficaz da dor a todos os neonatos. A sobrecarga das atividades levou a enfermeira a priorizar alguns neonatos ou procedimentos que julgou serem mais dolorosos.

Também, é questionável o uso de duas escalas de avaliação da dor usadas paralelamente, sendo preciso avaliar a necessidade de utilizá-las dessa forma, visto que a NIPS é uma escala validada para a dor aguda e dor pós-operatória, além da sua fácil aplicabilidade em relação à escala CRIES.

Por outro lado, a revisão da literatura mostrou que não existe uma única escala de avaliação da dor que se aplique às diversas situações

dolorosas vivenciadas pelo RN em estado crítico, que retrate o perfil de ocorrência da dor do neonato cirúrgico em todas as situações: sob efeito sedativo, submetido a manipulações de dispositivos e procedimentos invasivos.

Frente a estas considerações e desafios, indiscutivelmente, o presente estudo incentivou as enfermeiras na aplicação sistematizada do instrumento de controle da dor pós-operatória e trouxe subsídios para a futura implementação do protocolo de analgesia e tratamento da dor pós-operatória. O protocolo de analgesia e tratamento da dor é essencial para seu efetivo controle, que só será alcançado por meio de uma abordagem multiprofissional. O presente estudo não conseguiu, nem objetivou, a curto prazo, superar esta necessidade tão emergente.

O protocolo de tratamento da dor pós-operatória é uma necessidade inquestionável, visto que uma das dificuldades para a implementação de medidas efetivas de controle da dor compreende a carência desses protocolos nas UTIN. Estes protocolos poderiam aumentar a administração de analgésicos mais seguros e efetivos.

Para que o protocolo de analgesia seja efetivo e não cause danos ao RN, torna-se necessário unir esforços no sentido de corrigir as falhas emergentes na assistência intensiva neonatal. São necessárias novas pesquisas sobre o tema, como o estudo de fármacos mais seguros para a população neonatal, introdução no currículo formal dos profissionais das disciplinas sobre estratégias para promoção do bem-estar do neonato, bem como o estabelecimento de rotinas específicas sobre o manejo da dor no RN, em especial no pós-operatório, além da sensibilização de toda a equipe de profissionais envolvidos no cuidado a esses pacientes.

A dor continua sendo um fenômeno presente, em especial, no pós-operatório imediato, quando terminam os efeitos residuais dos agentes anestésicos e o neonato fica exposto à dor inerente da incisão cirúrgica, da manipulação de vísceras, dos procedimentos invasivos, cuja frequência foi maior nesse período, e da presença de inúmeros dispositivos invasivos, a despeito de uma analgesia inefetiva, embora as enfermeiras tenham se preocupado em adotar intervenções não-farmacológicas para prevenção da

dor e proporcionar maior conforto ao neonato.

Em relação à analgesia não-farmacológica, indispensável no cuidado ao neonato e integrante do protocolo de analgesia, faz-se necessário estudar a efetividade das intervenções no alívio e prevenção da dor em diversas situações e, em especial, no conforto do neonato no período pós-operatório e durante a realização de procedimentos invasivos.

A eficácia das medidas adjuvantes, como contenção facilitada, enrolamento em lençol e outras intervenções não-farmacológicas devem ser estudadas na aspiração da cânula traqueal e das vias aéreas superiores, no período pós-operatório, bem como sua eficácia em outros procedimentos invasivos, como punções arteriais, venosas, calcaneares e inserções de PICC.

Estudos de combinação dos fármacos analgésicos com medidas não-farmacológicas para alívio de procedimentos potencialmente dolorosos, também, precisam ser realizados.

Nossa expectativa é que os resultados desta pesquisa possam subsidiar estudos futuros, visando transformar a prática assistencial neonatal e contribuir para a excelência tão almejada do cuidado aos neonatos internados e que necessitam de tratamento cirúrgico.

Avaliar a efetividade de protocolos de controle da dor que utilizem analgesia farmacológica e não-farmacológica mais segura e baseada em evidências científicas, envolver toda a equipe de enfermagem na avaliação sistematizada da dor, e a equipe médica no que se refere ao controle analgésico, constituem motivações para a realização de estudos futuros.

REFERÊNCIAS

REFERÊNCIAS

Akowuah E, Ho EC, George R et al. Less pain with flexible fluted silicone chest drains than with conventional rigid chest tubes after cardiac surgery. *J Thorac Cardiovasc Surg.* 2002;124:1027-28.

Ambuel B, Hamlett KW, Marx CM. Assessing distress in pediatric intensive care environments: the COMFORT scale. *J Pediatr Psychol.* 1992;17:95-109.

American Academy of Pediatrics. American Pain Society. The assessment and management of acute pain in infants, children and adolescents. *Pediatrics.* 2001;108(3):793-97.

American Academy of Pediatrics. Canadian Paediatric Society. Prevention and management of pain and stress in the neonate. *Pediatrics.* 2000;105(2):454-61.

Anand KJS, Craig KD. New perspectives on definition of pain. *Pain.* 1996;67(1): 3-6.

Anand KJS, Hickey PR. Pain and its effects in the human neonate and fetus. *N Engl J Med.* 1987;317(21):1321-9.

Anand KJS, Phil D, Carr DB. The neuroanatomy, neurophysiology and neurochemistry of pain, stress and analgesia in newborns and children. *Pediatr Clin North Am.* 1989;36(4):795-822.

Anand KJS, Phil D, International Evidence-Based Group for Neonatal Pain. Consensus Statement for the prevention and management of pain in the newborn. *Arch Pediatr Adolesc Med.* 2001;155(2):173-80.

Anand KJS, Hall RW, Desai N, Shephard B, Bergqvist LL, Young TE, et al. Effects of morphine analgesia in ventilated preterm neonates: primary outcomes from the NEOPAIN randomized trial. *Lancet.* 2004;363:1673-82.

Anand KJS. Pharmacological approaches to the management of pain in the neonatal intensive care unit. *J Perinatol.* 2007;27:S4-S11.

Andrade MP. Dor pós-operatória: conceitos básicos de fisiopatologia e tratamento. *Rev Dor.* 2000;2(2):7-14.

Andrade CR, Gomes DL, Moura JAR, Ibiapina CC, Rezende D, Pereira FFL, et al. Malformações bronco-pulmonares. *Pediatrics (São Paulo).* 2009;31(2):128-36.

Araujo MC. Aspiração traqueal de recém-nascidos prematuros: avaliação da dor como um cuidado de enfermagem [Dissertação]. Rio de Janeiro: Escola

de Enfermagem Alfredo Pinto, Universidade Federal do Estado do Rio de Janeiro; 2008.

Aymar CLG, Coutinho SB. Fatores relacionados ao uso de analgesia sistêmica em neonatologia Rev Bras Ter Intensiva. 2008;20(4):405-10.

Balda RCX. Adultos são capazes de reconhecer a expressão facial de dor no RN a termo? [dissertação]. São Paulo: Universidade Federal de São Paulo; 1999.

Balda RCX, Guinsburg R. Avaliação da dor no período neonatal. In: Kopelman BI, Santos AMN, Goulart AL, Almeida MFB, Miyoshi MA, Guinsburg R, editores. Diagnóstico e tratamento em neonatologia. São Paulo: Atheneu; 2004. p. 577-85.

Barbosa SMM, Guinsburg R. Dor de acordo com as faixas etárias pediátricas. In: Teixeira, MJ. Dor: contexto interdisciplinar. Curitiba: editora Maio; 2003.p. 536-45.

Barbosa SMM, Santos E, Zapata A, Sapienza AJ, Krebs VLJ, Okay Y. A dor no recém-nascido: prevenção e terapêutica. Rev Dor. 2000; 2(2): 26-35.

Barbosa FS, Valle IN. Dor em recém-nascidos: avaliação e tratamento não-farmacológico em UTI neonatal. Online Braz J Nurs. 2006;5(2) Disponível em: <<http://www.uff.br/objnursing/index.php/nursing/issue/archive>> [Acesso em set. 2008].

Barker DP, Hutler N. Exposure to invasive procedures in neonatal intensive care unit admissions. Arch Dis Child Fetal Neonatal Ed. 1995;72(1):47-8.

Bartocci M, Lundeberg S. Intravenous paracetamol: the “Stockholm protocol” for postoperative analgesia of term and preterm neonates. Paediatr Anaesth. 2007;17:1120-21.

Batalha L, Santos LA, Guimarães H. Dor em cuidados intensivos neonatais. Acta Pediátrica Portuguesa. 2007;38(4):144-51.

Bellú R, Waal K, Zanini R. Opioids for neonates receiving mechanical ventilation. Cochrane Database Syst Rev.2005:CD004212.

Benitez PRB, Ohira H. Anestesia para emergências neonatais da cirurgia geral e prematuridade. In: Auler Júnior JOC et al., editores. Anestesia Pediátrica. São Paulo: Atheneu;2008.p.285-310.

Brasil. Ministério da Saúde. Instituto Nacional do Câncer. Cuidados Paliativos oncológicos: controle da dor. Rio de Janeiro. INCA, 2001.124p.

Brasil. Ministério da Saúde. Secretaria de Políticas de Saúde. Área de Saúde da Criança. Atenção Humanizada ao recém-nascido de baixo peso: método mãe-canguru: manual do curso. 1ª.ed. Brasília: Ministério da Saúde. 2002.

Bueno M, Toma E, Berti ER. Percepção do enfermeiro assistencial acerca da dor aguda no recém-nascido. *Rev Dor*. 2003;4(2):71-80.

Bueno M. Dor e analgesia em recém-nascidos submetidos a cirurgias cardíacas [dissertação]. São Paulo: Escola de Enfermagem, Universidade de São Paulo; 2006.

Bueno M, Kimura AF, Pimenta CAM. Pain assessment in neonates who underwent cardiac surgery. *Acta Paul Enferm*. 2007;20(4):428-33.

Bueno M, Oliveira AAS, Kimura AF. Uso de dispositivos invasivos e ocorrência de dor no pós-operatório de cirurgia cardíaca neonatal. *Rev Dor*. 2009;10(1):12-18.

Byers JF. Components of developmental care and the evidence for their use in NICU. *MCN Am J Matern Child Nurs*. New York. 2003;28(3):174-80.

Carbajal R, Chauvet X, Couderc S, Oliver-Martin M. Randomised trial of analgesic effects of sucrose, glucose and pacifier in term neonates. *BMJ*. 1999; 319:1393-97.

Carbajal R, Lenclen R, Jugie M, Paupe A, Barton BA, Anand KJS. Morphine does not provide adequate analgesia for acute procedural pain among preterm neonates. *Pediatrics*. 2005;115(6):1494-500.

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*. 2008;300(1):60-70.

Cavalcante VO, Teixeira MJ, Franco RA. Dor pós-operatória. *Rev Simbodor*. 2000;1(1):45-53.

Chermont AG, Guinsburg R, Balda RCX, Kopelman BI. O que os pediatras conhecem sobre avaliação e tratamento da dor no recém-nascido? *J. Pediatr (Rio J)*. 2003;79(3): 265-72.

Christoffel MM, Santos RS. A dor no recém-nascido e na criança. *Rev Bras Enferm*. 2001;54:27-33.

Cignacco E, Hamers FPH, Stoffel L, Van Lingen RA, Schutz N, Muller R, et al. Routine procedures in NICUs: factors influencing pain assessment and ranking by pain intensity. *Swiss Med Wkly*. 2008a;138(33-34):484-91.

Cignacco E, Hamers FPH, Van Lingen RA, Zimmermann LFI, Muller R, Gessler P, et al. Pain relief in ventilated preterm infants during endotracheal

suctioning: a randomized controlled trial. *Swiss Med Wkly*. 2008b;138(43-44):635-45.

Claro MT, Cianflone LPA, Faria LP, Fontes TA. A dor do recém-nascido na unidade de terapia intensiva neonatal: uma avaliação sobre o conhecimento da equipe. *Rev Dor*. 2006;7(4): 882-91

Coeli, SCM. Dor aguda na criança. In: Drummond, JP. *Dor Aguda: fisiopatologia, clínica e terapêutica*. São Paulo: Atheneu; 2000.p.151-70.

Coll AM, Ameen JRM, Mead D. Postoperative pain assessment tools in day surgery: literature review. *Integrative Literature Reviews and Meta-Analyses*. *J Adv Nurs*. 2004; 46(2):124-33.

Crescêncio EP, Zanelato S, Leventhal LC. Avaliação e alívio da dor no recém-nascido. *Rev Eletr Enf [periódicos na Internet]*. 2009;11(1):64-9. Disponível em: <<http://www.fen.ufg.br/revista/v11/n1/v11n1a08.htm>> [Acesso em dez. 2009].

Cury EK, Dias AIBS. Atresia do esôfago In: Martins JL, editor. *Cirurgia Pediátrica*. São Paulo: Manole; 2007a.p.121-32.

Cury EK, Dias AIBS. Hérnia diafragmática congênita. In: Martins JL, editor. *Cirurgia Pediátrica*. São Paulo: Manole; 2007b.p.113-19

Dawson B, Trapp R. *Bioestatística básica e clínica*. 3ª.ed. Rio de Janeiro: McGraw-Hill/Interamericana do Brasil; 2003. p.364.

Debillon T, Zupan V, Ravanault N, Magny JF, Dehan M. Development and initial validation of the EDIN scale: a new tool for assessing prolonged pain in preterm infants. *Arch Dis Child Fetal Neonatal Ed*. 2001;85:36-1.

Debillon T, Bureau V, Savagner C, Zupan-Simunek V, Carbajal R. Pain management in French neonatal intensive care units. *Acta Paediatr*. 2002 91(7):822-6.

Demuner MS, Onofre LS, Ribeiro RC. Cateter de Tenckhoff: indicações e complicações em cirurgia pediátrica. In: Martins JL, editor. *Cirurgia Pediátrica*. São Paulo: Manole; 2007.p.485-94.

Ducharme J. Whose pain is it anyway? Managing pain in the emergency department. *Emerg Med*. 2001;13:279-87

Duhn LJ, Medvez JM. A systematic integrative review of infant pain assessment tools. *Adv Neonatal Care*. 2004; 4:126-40.

Dutra A. *Medicina Neonatal*. Rio de Janeiro: Revinter; 2006.p.1024.

Falcão FRC, Silva MAB. Contenção durante a aspiração traqueal em recém-nascidos. *Rev Ciênc Med Biol.* 2008;7(2):123-31

Falchetto AM, Ishimura M, Carlos RV. Anestesia regional. In: Auler Júnior JOC et al., editores. *Anestesia Pediátrica.* São Paulo: Atheneu; 2008.p.199-31.

Fauza DO, Wilson JM. Hérnia diafragmática congênita. In: Maksoud JG. *Cirurgia Pediátrica.* Rio de Janeiro: Revinter 2ª.ed.;2003.p.469-71.

Fernandes PRO, Neto FAF. Drenagens abdominais: eternos dilemas. *Prática Hospitalar.* 2009; 62: 9-16.

Finley G, Franck LS, Grunau RE, Baeyer CL. Why children,s pain matters. *Pain. Clinical Updates.*2005;13(4):1-6.

Fitzgerald M, Walker SM. Infant pain management: a developmental neurobiological approach. *Nat Clin Pract Neurol.*2009;5(1):35-50.

Franck LS. Environmental and behavioral strategies to prevent and manage neonatal pain. *Sem in Perinatology.*1998; 22(5):434-43.

Franck LS, Greenberg CS, Stevens B. Pain assesment in infants and children. *Pediatr Clin North Am.* 2000;(47):487-512.

Gaiva MAM. Dor no recém-nascido: prática e conhecimentos atuais. *Ped Mod* 2001; 37(5). Disponível em: <<http://www.cibersaude.com.br/index1.asp>> [Acesso em jul. 2008].

Gaiva MAM, Dias NS. Dor no recém-nascido: percepção de profissionais de saúde de um hospital universitário. *Rev Paul Enferm.* 2002; 21(3):234-39.

Gallo AM. The fifth vital sign: implementation of the Neonatal Infant Pain Scale. *J Obstet Gynecol Neonatal Nurs.* 2003;33(2):199-206.

Gaspary LV, Rocha I. Intervenções não-farmacológicas para o alívio da dor em recém-nascidos prematuros. *Rev Nursing.* 2004;79(7):47-50.

Grunau RVE. Long-term consequences of pain in human neonates. In: Anand KJS, Stevens BJ, Mc Grath PJ, editores. *Pain in neonates* 2^o. ed. Amsterdam. Elsevier;2000.p.23-54.

Grunau RVE, Craig KD. Pain expression in neonates: facial action and cry. *Pain* 1987;28(3):395-410.

Guinsburg R. Avaliação e tratamento da dor no recém-nascido. *J Ped.* 1999;75(3):149-60.

Guinsburg R. Dor no recém-nascido: conceitos atuais. *Inf. Método Mãe-Canguru*. 2002;5(3):4-5.

Guinsburg R, Balda RCX. Dor em neonatologia. In: Teixeira MJ, editor. *Dor: contexto interdisciplinar*. Curitiba: Ed. Maio; 2003. p. 547-54.

Harrison D, Loughnan P, Johnston L. Pain assessment and procedural pain management practices in neonatal units in Australia. *J Paediatr Child Health*. 2006;42(1-2):6-9.

Heaton P, Herd D, Fernando A. Pain relief for simple procedures in New Zealand neonatal units: practice change over six years. *J Paediatric Child Health*. 2007;43(5):394-97.

Holsti L, Grunau RE. Initial validation of the Behavioral Indicators of Infant Pain (BIIP). *Pain*. 2007;264-72.

Hudson-Barr D, Capper-Michel B, Lambert S, Palermo TM, Morbeto K, Lombardo S. Validation of the Pain Assessment in Neonates (PAIN) Scale with the Neonatal Infant Pain Scale (NIPS). *Neonatal Netw*. 2002; 21(6):15-21.

Hummel P, Puchalski M, Creech SD, Weiss MG. Clinical reliability and validity of the N-PASS: neonatal pain, agitation and sedation scale with prolonged pain. *J of Perinatol*. 2008;(28):55-60.

International Association for Study of Pain. IASP pain terminology. Disponível em: <http://www.iasp-pain.org/terms-p.html> [Acesso em 6 out. 2008].

Joint Commission on Accreditation of Healthcare Organizations. *Hospital Accreditation Standards*. Oakbrook Terrace: Joint Commission Resources; 2006:412p.

Jorgensen KM. Pain assessment and management in the newborn infant. *J Peri Anesth Nurs*. 1999;14(6):349-56.

Kenner C. *Enfermagem Neonatal*. Rio de Janeiro: Reichmann & Affonso; 2001. Recém-nascido de alto risco.p.193.

Krechel SW, Bildner J. CRIES: a new neonatal postoperative pain measurement score. Initial testing of validity and reliability. *Paediatr Anaesth*. 1995;5(1):53-61.

Lago P, Guadagni A, Merazzi D, Ancora G, Bellieni CV, Cavazza A. Pain management in the neonatal intensive care unit: a national survey in Italy. *Paediatr Anaesth*. 2005;15:925-31.

- Lago P, Tiozzo C, Boccuzzo G, Allego A, Zacchello F. Remifentanil for percutaneous intravenous central catheter placement in preterm infant: a randomized controlled trial. *Paediatr Anaesth*. 2008;18:736-44.
- Lago P, Garetti E, Merazzi D, Pieragostini L, Ancora G, Pirelli A, Bellieni CV. Guidelines for procedural pain in the newborn. *Acta Paediatric*. 2009;932-39.
- Laselva CR, Moura Jr. DF. Terapia intensiva. São Paulo; Atheneu; 2006.p. 636.
- Lawrence J, Alcock D, McGrath PJ, Kay J, McMurray SB, Dulberg C. The development of a tool to assess neonatal pain. *Neonatal Netw*. 1993;12(6):59-63.
- Leef KH. Evidence-based review of oral sucrose administration to decrease the pain response in newborn infants. *Neonatal Network*. 2006;25(4):275-84.
- Longo-Santos LR, Maksoud-Filho JG, Tannuri U, Andrade WC, Gonçalves MEP, Cardoso SR, Maksoud JG. Anéis vasculares na infância: diagnóstico e tratamento. *J de Pediatr*. 2002;78(3):244-50.
- Lyra PPR, Diniz EMA, Ceccon MEJR, Krebs VLJ, Navarretti L, Feferbaun R, et al. Osteomielite neonatal com apresentação clínica incomum: descrição de caso. *Pediatria (São Paulo)*. 1998;20(3):271-74.
- Machado MGP, Barbosa RFB, Silva YP. A dor em neonatologia. In: Silva YP, Silva JP. *Dor em pediatria*. Rio de Janeiro: Guanabara Koogan; 2006.p.105-15.
- Mac Lellan K. Postoperative pain: strategy for improving patient experiences. *J Adv Nurs*. 2004;46(2):179-85.
- MacNair C, Ballantyne M, Dionne K, Stephens D, Stevens B. Postoperative pain assessment in the neonatal intensive care unit. *Arch Dis Fetal Neonatal*. ed. 2004;89(6):F537-41.
- Martins JL, Peterlini FL. Anomalias anorretais. In: Martins JL, editor. *Cirurgia Pediátrica*. São Paulo: Manole; 2007.p.201-10.
- Martins JL, Peterlini FL, Martins ECS. Atresias e estenoses intestinais. In: Martins JL, editor. *Cirurgia Pediátrica*. São Paulo: Manole; 2007a.p.151-55.
- Martins JL, Peterlini FL, Martins ECS. Megacólon congênito (Doença de Hirschsprung). In: Martins JL, editor. *Cirurgia Pediátrica*. São Paulo: Manole; 2007b.p.189-200.
- Mello CMG, Briggs MCF, Filho JBCO. Patologias cirúrgicas da parede abdominal. In: Dutra A. *Medicina Neonatal*. Rio de Janeiro: Revinter; 2006.p.677-682.

Melzack R, Wall PO. Textbook of pain. 3rd. ed Edinburg: Churchill Livingstone; 1994.p.1522.

Menezes MS, Gozzani JL. Analgesia pós-operatória em pacientes pediátricos: estudo comparativo entre anestésico local, opióides e Antiinflamatórios não-esteroidais. Rev Bras Anesthesiol.2002;52(2):175-84.

Merskey H, Albe-Fessard DG, Bonic JJ. Pain Terms: a list with definitions and notes on usage : recommended by the International Association for Study of Pain (IASP) Subcommittee on Taxonomy. Pain.1979;9:249-52.

Myioshi MH, Guinsburg R. Ventilação pulmonar mecânica convencional no período neonatal. In: Kopelman BI, et al. Diagnóstico e tratamento em neonatologia. São Paulo. Atheneu, 2004.p.149-59.

Nascimento Jr P, Módolo NSP, Rodrigues Jr GR. Analgesia pós-operatória para crianças com menos de 1 ano. Análise retrospectiva. Rev Bras Anesthesiol. 2002;52(6):739-46.

Newman TB, Browner WS, Cummings SR, Huley SB. Delineando estudos transversais e de caso-controle. In: Hulley SB, et al. Pesquisa Clínica. Uma abordagem epidemiológica. Porto Alegre: Artmed 3^a. Ed;2008.p.127-8.

Ng E, Taddio A, Ohlsson. Intravenous midazolam infusion for sedation of infants in the neonatal intensive care unit. Cochrane Database Syst Rev. 2003.CD002052

Nóbrega FS, Sakai L, Krebs VLJ. Procedimentos dolorosos e medidas de alívio em Unidade de Terapia Intensiva Neonatal. Rev Méd (São Paulo). 2007; 86(4):201-6.

Obeidat H, Kahalaf I, Callister LC, Froelicher ES. Use of facilitated tucking for nonpharmacological pain management in preterm infants. A systematic review. J Perinat Neonat Nurs. 2009;23(4):372-77.

Okada, M, Teixeira MJ. Desenvolvimento do sistema nociceptivo e supressor da dor. In: Teixeira, MJ, editor. Dor: contexto interdisciplinar. Curitiba: Editora Maio; 2003.p.89-118.

Pereira ALST, Guinsburg R, Almeida MFB, Monteiro AC, Santos AMN, Kopelman BI. Validity of behavioral and physiologic parameters for acute pain assessment of term newborn infants. São Paulo Med J.1999;117(1):72-80.

Pereira FL. Manipulação de recém-nascidos pré-termo: o cenário na UTI neonatal de um hospital do interior paulista [dissertação]. Ribeirão Preto: Escola de Enfermagem, Universidade de São Paulo; 2009.

Pereira MNR. Agentes inalatórios. In: Auler Júnior JOC, et al., editores. Anestesia Pediátrica. São Paulo: Atheneu;2008.p.97-111.

Peters, KL. Infant handling in the NICU: does developmental care make a difference? An evaluative review of the literature. J Perinat Neonatal Nurs. Hagerstown.1999;13(3):83-109.

Pinus J. Atresia de esôfago. In: Maksoud JG. Cirurgia Pediátrica. Rio de Janeiro: Revinter 2ª. Ed; 2003.p. 527-42.

Pinus J, Martins ECS. Afecções Cirúrgicas da região umbilical. In: Martins JL, editor. Cirurgia Pediátrica. São Paulo: Manole; 2007.p.289-96.

Posso IP, Costa DSP. De quem é a responsabilidade no tratamento de dor pós-operatória? Âmbito Hospitalar. 2005;170(17):3-8.

Prestes ACY, Guinsburg R, Balda RCX, Marba STM, Rugolo LMSS, Pachi PR, et al. The frequency of pharmacological pain relief in university neonatal intensive care units. J Pediatr. 2005;81(5):405-10.

Ramelet AS, Rees N, McDonald S, Bulsara M, Abu-Saad HH. Development and preliminary psychometric testing of the Multidimensional Assessment of Pain Scale: MAPS. Paediatr Anaesth. 2007;(17):333-40.

Riedi C.A., Rosário Filho N.A., Trevisan I.U., Carreiro J.E. Escuissato D.L. Malformações pulmonares e mediastinais com repercussões respiratórias. J Pneumol.1998;24(5):303-10.

Rocha, MCP. A experiência da enfermeira de unidade de terapia intensiva neonatal no uso de instrumentos para avaliação da dor em neonatos [dissertação]. São Paulo: Escola de Enfermagem, Universidade de São Paulo; 2009

Rowbotham MC. What is a “clinically meaningful” reduction in pain? Pain. 2001; 94:131-2.

Santos JA, Procianoy RS, Bohrer BBA, Noer C, Librelato GAS, Campelo JN. Os recém-nascidos sentem dor quando submetidos à sondagem gástrica? J Pediatr. 2001;77(5):374-80.

Sayed MFE, Taddio A, Fallah S, Silva N, Moore AM. Safety profile of morphine following surgery in neonates. J Perinatol. 2007; 27:444-47

Schettini ST. Teratomas e tumores de células germinativas. In: Martins JL, editor. Cirurgia Pediátrica. São Paulo: Manole; 2007.p.375-78

Segre CAM. Perinatologia. São Paulo: Savier; 2002.

Shah PS, Aliwalas LI, Shah VS. Breastfeeding or breast milk for procedural pain in neonates. *Cochrane Database Syst Rev*. 2006; 3:CD004950

Shah VS, Ohlsson A. Venepuncture versus heel lance for blood sampling in term neonates. *Cochrane Database of Syst Rev*. 2007;4:CD001452.

Silva YP, Gomez RS, TSA, Máximo TA, Silva ACS. Sedação e analgesia em neonatologia. *Rev Bras Anesthesiol*. 2007;57(5):575-87.

Simons SHP, Van Dijk M, Anand KJS, Roofthoof D, Van Lingen R.A, Tibboel D. Do we still hurt newborn babies? A prospective study of procedural pain and analgesia in neonates. *Arch Pediatr Adolesc Med*. 2003a;157:1058-64.

Simons SHP, Van Dijk M, Van Lingen RA, Roofthoof D, Jongeneel N, Duivenvoorden HJ, et al. Routine morphine infusion in preterm newborns who received ventilatory support. *JAMA*. 2003b;290(18):2419-27.

Sociedade Brasileira de Pediatria. A linguagem da dor no recém-nascido. Produzido por Guinsburg R. Disponível em: http://www.sbp.com.br/show_item2.cfm?id_categoria=24&id_detalhe=378&tipo_detalhe=s [Acesso em 28 ago. 2008].

Sociedade Brasileira para o Estudo da Dor. Comitê de Dor em Pediatria. Disponível em: <http://www.dor.org.br/dorpediatria.asp> [Acesso em 28 ago. 2008].

Sousa FF, Hortense P. Mensuração da dor. In: Chaves L, Leão ER. *Dor: 5^o sinal vital: Reflexões e Intervenções de Enfermagem*. Curitiba: Ed Maio;2004.p.76-84.

Stevens B, Johnston C, Petryshen P, Taddio A. Premature infant pain profile: development and initial validation. *Clin J Pain*. 1996;12(1):13-22.

Stevens B, Yamada J, Ohlsson A. Sucrose for analgesia in newborn infants undergoing painful procedures. *Cochrane Database Syst Rev*, 2004;3: CD001069.

Suraseranivongse S, Kaosaard R, Intakong P, Pornsiriprasert S, Karnchana Y, Kaopinpruck J et al. A comparison of postoperative pain scales in neonates. *Br J Anaesth* 2006;97(4):540-44.

Tacla, MTGM. Cuidado à criança com dor pós-operatória: experiências de enfermeiras pediatras, [tese]. Ribeirão Preto: Escola de Enfermagem, Universidade de São Paulo; 2006.

Taddio A. Opioid analgesia for infants in the neonatal intensive care unit. *Clin Perinatol*. 2002; 29(3):493-99.

Tamez R,N, Silva MJP. Enfermagem na UTI neonatal: assistência ao recém-nascido de alto risco. 3ª. ed Rio de Janeiro: Guanabara Koogan. 2006. Nutrição parenteral e enteral. p.162-169.

Tannuri U, Tannuri ACA. Afecções cirúrgicas do recém-nascido. In: Rogolo LMSS. Manual de neonatologia. Rio de Janeiro: Revinter 2ª. ed; 2000.p.295.

Tayar G, Peterlini MAS., Pedreira MLG. Proposta de um algoritmo para seleção de coberturas segundo o tipo de lesão aberta em crianças. Acta Paul Enferm. 2007;20(3):284-90.

Taylor BJ, Robbins JM, Gold JI, Logsdon TR, Bird TM, Anand KJS. Assessing postoperative pain in neonates: a multicenter observacional study. Pediatrics. 2006;118(4):992-1000.

Teixeira M J. Anatomia e fisiologia das unidades nociceptivas e suprersoras da dor. In: Teixeira, M J, editor. Dor: contexto interdisciplinar. Curitiba: Editora Maio, 2003.p.119-46.

Uyan ZS, Bilgen H, Topuzoglu A, Akman I, Ozek E. Comparison of three neonatal pain scales during minor painful procedures. J Matern Fetal Neonatal Med. 2008; 21(5):305-08.

Van Lingen R, Simons SHP, Anderson BJ, Tibboel D. The effects of analgesia in the vulnerable infant during the perinatal period. Clin Perinatol. 2002;29(3):511-34.

Vasconcelos PCO, Silva GRG; Silva GEM. Cateterismo epicutâneo. In: Silva GRG, Nogueira MFH. Terapia Intravenosa em recém-nascidos: orientações para o cuidado de enfermagem. Rio de Janeiro: Cultura Médica;2004.p. 23-36.

Viana DL. Sensibilizando-se para o cuidar: a experiência da enfermeira frente à avaliação da dor na criança [dissertação]. São Paulo: Escola Paulista de medicina; 2004

Vital Jr. PF, Pinus J. Distopias testiculares e de escroto agudo. In: Martins JL, editor. Cirurgia Pediátrica. São Paulo: Manole; 2007.p.305-14.

Wannmacher L. Paracetamol versus Dipirona: como mensurar o risco? Uso Racional de medicamentos: temas selecionados. Brasília. 2005; 2(5):1-6. Disponível em:
<http://www.portal.saude.gov.br/portal/arquivos/pdf/novo_paracetamol.pdf>
[Acesso em set.2009].

Way WL, Fields HL, Schumacher MA. Analgésicos & antagonistas opióides. In: Katzung BG. Farmacologia básica & clínica 8ª.ed. Rio de Janeiro: Guanabara Koogan; 2003.p. 446-62.

Yamada J, Stinson J, Lamba J, Dickson A, Mc Grath P J, Stevens B. A review of systematic reviews on pain interventions in hospitalized infants. *Pain Res Manag.* 2008;13(5):413-20.

APÊNDICES

APÊNDICE I

CONTROLE DA DOR PÓS-OPERATÓRIA NEONATAL

1. Identificação do recém-nascido

Data de nascimento: ____/____/____ Hora: _____ Peso ao nascimento: ____ g

IG ao nascimento: _____ semanas Idade na data da cirurgia: _____ dias

2. Dados da cirurgia

Data da cirurgia: ____/____/____ Peso na data da cirurgia: _____ g

Diagnóstico pré-operatório: _____

Frequência cardíaca pré-operatória: _____ bpm

Procedimento cirúrgico: _____

Incisão cirúrgica: _____ (localização)

Anestésico(s) utilizado(s): _____

Hora do término da anestesia: ____:____ h Hora de admissão na UCINE: ____:____ h

3. Dispositivos invasivos em uso

Dispositivo	POI (0h - 23 ^a h)	1°PO (24 ^a h - 47 ^a h)	2°PO (48 ^a h - 72 ^a h)	Data e hora da remoção	Dispositivo	POI (0h - 23 ^a h)	1°PO (24 ^a h - 47 ^a h)	2°PO (48 ^a h - 72 ^a h)	Data e hora da remoção
COT					PICC				
CVC					SOG				
AVP					SVD				
DPL									

COT(Cânula Orotraqueal) **CVC**(Cateter Venoso Central) **AVP**(Acesso Venoso Periférico) **DPL**(Dreno Pleural) **PICC** (Cateter Central de Inserção Periférica) **SOG** (Sonda Orográstrica) **SVD**(Sonda Vesical de Demora)

4. Avaliação da dor e medidas de alívio da dor

Pós-Operatório Imediato (do término da cirurgia até a 23ª hora) **0h PO** = ____:____ h **23ª h PO** = ____:____ h

Data /hora	CRIES (2/2h)	Procedimento invasivo	NIPS		Medidas não farmacológicas	Analgesia/Sedação
			Pré	Pós		
						() Continua: _____ Agente, via, dose, hora: _____
						() Intermitente: _____ Agente, via, dose, hora: _____
						() A critério médico : _____ Agente, via, dose, hora: _____
						() Se necessário _____ Agente, via, dose, hora: _____

1 ° Pós-Operatório (da 24ª hora até 47ª hora)						24ªh = ____:____ h	47ªh = ____:____ h
Data e hora	CRIES (4/4h)	Procedimento Invasivo	Ecore NIPS		Medidas não farmacológicas	Analgesia/Sedação	
			Pré	Pós			
						() Contínua: _____	
						Agente, via, dose: _____	
						() Intermitente : _____	
						Agente, via, dose: _____	
						() A critério médico: _____	
						Agente, via dose: _____	
						Agente, via, dose: _____	

2 ° Pós-Operatório (da 48ª hora até 72ª hora)						48ªh = ____:____ h	72ªh = ____:____ h
Data e hora	CRIES (4/4h)	Procedimento Invasivo	Ecore NIPS		Medidas não farmacológicas	Analgesia/Sedação	
			Pré	Pós			
						() Contínua: _____	
						Agente, via, dose: _____ v-__	
						() Intermitente : _____	
						Agente, via, dose: _____	
						() A critério médico: _____	
						Agente, via dose: _____	
						Agente, via, dose: _____	

Medidas não farmacológicas: intervenções que visem a prevenir ou reduzir a dor pós-operatória ou decorrente de procedimentos: sucção não nutritiva, oferta de solução adocicada, contenção facilitada (uso de ninhos ou enrolamento em lençol) , posicionamento em flexão de membros, etc.

APÊNDICE II

Formulário de Coleta dos Dados

Dados de identificação

Nº. do formulário: _____

Nº. do RH: _____

Parte I: Caracterização do Recém-Nascido

1. IG ao nascimento: DUM _____s USG: _____s Outros: _____ (Capurro/ New Ballard)

2. Classificação peso/ idade gestacional: () AIG; () PIG; () GIG.

3. Sexo: M () F ()

4. Peso ao nascimento: _____ g

5. Peso na data da cirurgia: _____ g

6. Idade na data da cirurgia: _____ dv.

Parte II: Dados clínicos e cirúrgicos

7. Diagnóstico pré-operatório: _____

8. Procedimento cirúrgico: _____

9. Sítio cirúrgico: _____

10. Anestésico(s) Utilizado(s): _____

11. Intervalo de tempo entre: a) término da anestesia e admissão na UCINE: _____ h

b) término da anestesia e a 1ª. avaliação de dor: _____ h

Parte III: Dispositivos instalados e tempo de uso

12. Cânula orotraqueal () não () sim tempo: _____ hs

13. Catéter Venoso Central () não () sim tempo: _____ hs

14. Acesso Venoso Periférico () não () sim tempo: _____ hs

15. Dreno Pleural () não () sim tempo: _____ hs

16. PICC () não () sim tempo: _____ hs

17. Sonda gástrica () não () sim tempo: _____ hs

18. Sonda Vesical de Demora () não () sim tempo: _____ hs

19. Outro qual: _____ () não () sim tempo: _____ hs

Parte IV: Controle da dor pós-operatória (CRIES)

20. Frequência de avaliação POI: _____ 1º. PO: _____ 2º. PO: _____

21. CRIES > 5 POI: () não () sim. Quantas vezes: _____

1º. PO () não () sim. Quantas vezes: _____

2º. PO () não () sim. Quantas vezes: _____

22. Uso de analgésicos

POI: () não () sim Especificar (agente, via, dose): _____

1º. PO: () não () sim Especificar (agente, via, dose): _____

2º. PO: () não () sim Especificar (agente, via, dose): _____

23. Sedação

POI: () não () sim Especificar (agente, via, dose): _____

1º. PO: () não () sim Especificar (agente, via, dose): _____

2º. PO: () não () sim Especificar (agente, via, dose): _____ - _____

24. Medidas Adjuvantes de conforto/alívio da dor pós-operatória

POI: () não () sim Especificar: _____; _____; _____

1º. PO: () não () sim Especificar: _____; _____; _____

2º.PO: () não () sim Especificar: _____; _____; _____

Parte V: Controle da dor decorrente de procedimentos invasivos (NIPS)

25. Tipo e frequência de procedimentos invasivos realizados

Aspiração de Cânula orotraqueal	POI : _____	1º. PO: _____	2º. PO: _____
Curativo Cirúrgico:	POI : _____	1º. PO: _____	2º. PO: _____
Punção arterial:	POI : _____	1º. PO: _____	2º. PO: _____
Punção venosa:	POI : _____	1º. PO: _____	2º. PO: _____
Punção arterial:	POI: _____	1º. PO: _____	2º. PO: _____
Passagem de PICC	POI: _____	1º.PO: _____	2º.PO: _____
Passagem de SOG	POI: _____	1º. PO: _____	2. PO: _____
Passagem de SVD	POI: _____	1º PO: _____	2º. PO: _____
Outro: qual _____	POI: _____	1º. PO: _____	2º. PO: _____

26. Frequência de avaliação: POI: _____ 1º.PO: _____ 2º. PO: _____

27. Avaliação da dor decorrente de procedimentos invasivos (escores NIPS pré e pós procedimento)

Aspiração de COT

POI		1º. PO		2º.PO	
Pré _____	Pós _____	Pré _____	Pós _____	Pré _____	Pós _____
Pré _____	Pós _____	Pré _____	Pós _____	Pré _____	Pós _____
Pré _____	Pós _____	Pré _____	Pós _____	Pré _____	Pós _____
Pré _____	Pós _____	Pré _____	Pós _____	Pré _____	Pós _____

Curativo cirúrgico

POI		1º. PO		2º.PO	
Pré _____	Pós _____	Pré _____	Pós _____	Pré _____	Pós _____
Pré _____	Pós _____	Pré _____	Pós _____	Pré _____	Pós _____
Pré _____	Pós _____	Pré _____	Pós _____	Pré _____	Pós _____

Punção Arterial

POI		1º. PO		2º.PO	
Pré _____	Pós _____	Pré _____	Pós _____	Pré _____	Pós _____
Pré _____	Pós _____	Pré _____	Pós _____	Pré _____	Pós _____
Pré _____	Pós _____	Pré _____	Pós _____	Pré _____	Pós _____

Punção Venosa

POI		1º. PO		2º.PO	
Pré _____	Pós _____	Pré _____	Pós _____	Pré _____	Pós _____
Pré _____	Pós _____	Pré _____	Pós _____	Pré _____	Pós _____
Pré _____	Pós _____	Pré _____	Pós _____	Pré _____	Pós _____

Passagem de PICC

POI		1º. PO		2º.PO	
Pré _____	Pós _____	Pré _____	Pós _____	Pré _____	Pós _____

Pasagem de SOG

POI		1º. PO		2º.PO	
Pré _____	Pós _____	Pré _____	Pós _____	Pré _____	Pós _____
Pré _____	Pós _____	Pré _____	Pós _____	Pré _____	Pós _____

Outro (s) procedimento (s):

POI	1º. PO	2º. PO
Pré _____ Pós _____	Pré _____ Pós _____	Pré _____ Pós _____
Pré _____ Pós _____	Pré _____ Pós _____	Pré _____ Pós _____

Outro (s) procedimento (s):

POI	1º. PO	2º. PO
Pré _____ Pós _____	Pré _____ Pós _____	Pré _____ Pós _____
Pré _____ Pós _____	Pré _____ Pós _____	Pré _____ Pós _____

28. Administração de analgésicos e sedativos antes de procedimentos invasivos

POI: () não () sim Especificar (agente, via, dose): _____
 1º. PO: () não () sim Especificar (agente, via, dose): _____
 2º. PO: () não () sim Especificar (agente, via, dose): _____

29. Tipo(s) de procedimento(s) em que foram administrados analgésicos e sedativos

POI: Especificar _____; _____; _____; _____
 1º. PO: Especificar _____; _____; _____; _____
 2º. PO: Especificar _____; _____; _____; _____

30. Medidas adjuvantes de conforto ou alívio da dor durante procedimentos invasivos

POI: () não () sim Especificar: _____; _____; _____
 1º. PO: () não () sim Especificar: _____; _____; _____
 2º. PO: () não () sim Especificar: _____; _____; _____

31. Tipo(s) de procedimento(s) invasivo(s) em que foram utilizadas medidas adjuvantes

POI: Especificar _____; _____; _____; _____
 1º. PO: Especificar _____; _____; _____; _____
 2º. PO: Especificar _____; _____; _____; _____

APÊNDICE III

TERMO DE COMPROMISSO PARA REALIZAÇÃO DE PESQUISA**I. Identificação da Instituição campo da pesquisa**

Instituto da Criança do Hospital das Clínicas da Faculdade de Medicina da Universidade de São Paulo.

II. Dados sobre a pesquisa

Título da pesquisa: Práticas Assistenciais de Controle da Dor Pós-Operatória Neonatal.

Pesquisadora executante: Angélica Arantes Silva de Oliveira. COREN: 92473-0
Cargo/Função: Aluna do curso de pós-graduação (mestrado) da Escola de Enfermagem da Universidade de São Paulo

Orientadora responsável: Prof^a Dr^a Amélia Fumiko Kimura. COREN: 22595 - SP
Cargo/Função: Professora Doutora do Departamento de Enfermagem Materno-Infantil e Psiquiátrica da Escola de Enfermagem da Universidade de São Paulo.

III. Esclarecimentos sobre a pesquisa

O estudo tem como objetivo descrever as práticas assistenciais de controle da dor pós-operatória nas primeiras 72 horas em neonatos internados na Unidade de Cuidados Intensivos Neonatais. A finalidade do estudo é obter subsídios para propor estratégias efetivas de controle da dor e proporcionar conforto ao neonato no período pós-operatório. Os dados serão obtidos dos prontuários de neonatos em pós-operatório internados a partir de julho de 2008.

IV. Termo de Compromisso

Comprometemo-nos a manter sigilo quanto à identificação dos recém-nascidos cujas informações obtidas dos prontuários serão analisadas e comporão os resultados da pesquisa e serão divulgados em eventos e publicações científicas. Não será utilizado o formulário do Termo de Consentimento Livre e Esclarecido, pelo fato dos dados serem obtidos de prontuários de pacientes.

São Paulo, 29 de outubro de 2008.

Angélica AS de Oliveira
Pesquisadora executante

Prof.^a Dr.^a Amélia F. Kimura
Pesquisadora responsável

Dr.^a Maria Esther J.R. Ceccon
Médica Chefe da UCINE

Telefone e endereço para esclarecimentos sobre a pesquisa
Departamento de Enfermagem Materno-Infantil e Psiquiátrica da Escola de Enfermagem da Universidade de São Paulo. Telefone: 3061-7602
Comitê de Ética em Pesquisa da EEUSP – Telefone: 3061-7548
Email da pesquisadora executante: angelicaaso@usp.br

ANEXO I

Aprovação do Comitê de Ética da Escola de Enfermagem da USP

**UNIVERSIDADE DE SÃO PAULO
ESCOLA DE ENFERMAGEM**

Av. Dr. Enéas de Carvalho Aguiar, 419 - CEP 05403-000
Tel.: (011) 3061-7548/8858 - Fax: (011) 3061-7548 -
São Paulo - SP - Brasil
e-mail: edipesq@usp.br

São Paulo, 25 de novembro de 2008.

Ilm.^a Sr.^a

Angélica Arantes Silva de Oliveira

Ref.: Processo nº 779/2008/CEP-EEUSP

Prezada Senhora,

Em atenção à solicitação referente à análise do projeto “**Práticas Assistenciais de Controle da dor Pós-Operatória Neonatal**”, informamos que o mesmo foi considerado aprovado pelo Comitê de Ética em Pesquisa da Escola de Enfermagem da Universidade de São Paulo (CEP/EEUSP).

Analizado sob o aspecto ético-legal, atende às exigências da Resolução nº 196/96 do Conselho Nacional de Saúde.

Esclarecemos que após o término da pesquisa, os resultados obtidos deverão ser encaminhados ao CEP/EEUSP, para serem anexados ao processo.

Atenciosamente,

Maria Fat. Fernandes
Prof.^a Dr.^a Maria de Fátima Prado Fernandes
Coordenadora do Comitê de Ética em Pesquisa da
Escola de Enfermagem da Universidade de São Paulo

ANEXO II

Aprovação da Comissão de Pesquisa e Ética da Instituição

FACULDADE DE MEDICINA
da Universidade de São Paulo

Departamento de Pediatria

PARECER.DOC

PROJETO DE PESQUISA

Título: Práticas assistenciais de controle da dor pós-operatória neonatal

PARECER C.P.E. N°.:797/07/2009

Orientações ao Relator da Comissão de Pesquisa

- O relator da Comissão de Pesquisa, ao receber o Projeto de Pesquisa, deverá proceder às seguintes análises:
- Analisar o Projeto do ponto de vista metodológico
 - Apresentar a Relatório na Reunião da Comissão de Pesquisa e Ética

RELATOR DA COMISSÃO DE PESQUISA:

▪ Análise Metodológica:

O projeto atende as recomendações da CPE/160/96. Esta descrito de forma clara o desenho metodológico, considerando para execução favorável para o desenvolvimento do manejo da manutenção de enfermagem ao RN pós-operatório em estado de dor.

() devolução ao autor

(x) Relator CPE Data: 13/02/2009

Aprovado [x]

Aprovado com exigências []

Reapresentação []

Data: 13/02/2009

Assinatura:

Assinatura do relator:

▪ Aprovação CPE: *Aprovado*

Profa. Magda Maria S. Carneiro Sampaio
Presidente

Comissão de Pesquisa e Ética
Departamento de Pediatria - FMUSP

Data: 02/03/09

APROVADO PELO CONSELHO DO
DEPARTAMENTO DE PEDIATRIA.
SÃO PAULO, 27/3/09.

PROF. SANDRA JOSEFINA PERAZ ELZENO GRISI
Chefe
Departamento de Pediatria da FMUSP