UNIVERSIDADE DE SÃO PAULO
FACULDADE DE MEDICINA DE RIBEIRÃO PRETO
DEPARTAMENTO DE NEUROCIÊNCIAS E CIÊNCIAS DO COMPORTAMENTO
PROGRAMA DE PÓS-GRADUAÇÃO EM SAÚDE MENTAL

Nátali Castro Antunes Caprini Oliveira

Avaliação da dor e do estresse em crianças hospitalizadas em
Unidade de Terapia Intensiva Pediátrica

Ribeirão Preto - SP

2018

NÁTALI CASTRO ANTUNES CAPRINI OLIVEIRA

**Avaliação da dor e do estresse em crianças hospitalizadas em
Unidade de Terapia Intensiva Pediátrica**

Tese apresentada à Faculdade de Medicina de Ribeirão Preto da Universidade de São Paulo, como parte dos requisitos para obtenção do grau de Doutor em Ciências.

Área de Concentração: Saúde Mental

Orientadora: Profa. Dra. Maria Beatriz Martins Linhares

Ribeirão Preto - SP

2018

Autorizo a reprodução e divulgação total ou parcial deste trabalho, por qualquer meio convencional ou eletrônico, para fins de estudo e pesquisa, desde que citada a fonte.

Oliveira, Nátaí Castro Antunes Caprini

Avaliação da dor e do estresse em crianças hospitalizadas em Unidade de Terapia Intensiva Pediátrica. Ribeirão Preto, 2018.

102 p. : il. ; 30 cm

Tese de Doutorado, apresentada à Faculdade de Medicina de Ribeirão Preto/USP. Área de concentração: Saúde Mental.

Orientadora: Linhares, Maria Beatriz Martins.

1. Dor. 2. Estresse. 3. Desenvolvimento infantil.
4. Cuidados intensivos.

Nome: Oliveira, Nátali Castro Antunes Caprini

Título: Avaliação da dor e do estresse em crianças hospitalizadas em Unidade de Terapia Intensiva Pediátrica

Tese apresentada à Faculdade de Medicina de Ribeirão Preto da Universidade de São Paulo para obtenção do Título de Doutor em Ciências. Área de Concentração: Saúde Mental

Aprovado em: ____ / ____ / ____

Banca Examinadora

Prof. Dr. _____ Instituição: _____

Julgamento: _____ Assinatura: _____

Prof. Dr. _____ Instituição: _____

Julgamento: _____ Assinatura: _____

Prof. Dr. _____ Instituição: _____

Julgamento: _____ Assinatura: _____

Prof. Dr. _____ Instituição: _____

Julgamento: _____ Assinatura: _____

Prof. Dr. _____ Instituição: _____

Julgamento: _____ Assinatura: _____

Apoio: Coordenação de Aperfeiçoamento de
Pessoal de Nível Superior - Brasil (CAPES) -
Código de Financiamento 001

Apoio: Fundação de Amparo à Pesquisa do
Estado de São Paulo (FAPESP; processo nº
2015/16977-9)

“If there is one experience where the human condition's universality and the species' biological unit is manifest, pain is certainly it.”

Roselyne Rey, 1995, pp.5

Dedico este trabalho

Aos meus “meninos caramelos” João, Theo e Luis:

Ao meu companheiro de vida João que esteve ao meu lado durante toda essa trajetória, agradeço por me ensinar a virtude da persistência em todos os nossos projetos, pela sua compreensão e por me encorajar a buscar o meu melhor.

Ao meu filho Theo que chegou no meio dessa jornada, ao seu lado estou vivendo a maior evolução interior de toda minha existência. Agradeço por me ensinar que com o amor podemos ir muito além do que imaginamos!

Ao meu caçula Luis, que ainda aqui em meu ventre, me impulsionou na finalização desse trabalho. Agradeço a sua vinda em minha existência, meu mais novo amor!

Agradecimento Especial

À Profa. Dra. Maria Beatriz Martins Linhares, pela contribuição imensurável para minha formação profissional e humana. Agradeço pelo nosso encontro em minha chegada à Ribeirão Preto em 2010, pela oportunidade única de rico aprendizado e por ter acreditado e confiado no meu potencial. Agradeço por me despertar o prazer pelas descobertas científicas e me guiar no caminho da ética e do comprometimento humano. Agradeço por me estimular a seguir em frente, mesmo diante de adversidades e pela preocupação em me orientar à distância. Pelo carinho, compreensão e incentivo em todas as fases da minha trajetória acadêmica e de vida pessoal. Obrigada por ser um forte exemplo de trabalho pautado na dedicação, seriedade e entusiasmo pelo que desempenha. Serei eternamente grata pela oportunidade!

AGRADECIMENTOS

Agradeço a todos que contribuíram de alguma forma, para a realização desta pesquisa e da minha formação acadêmica. Em especial,

Aos participantes

A todas as mães pela confiança ao permitirem a participação de seus filhos neste trabalho e pela colaboração para o crescimento do conhecimento científico.

A todas crianças que participaram desta pesquisa, por terem se disponibilizado a contribuir com os avanços no cuidado à dor. Agradeço por me ensinarem diariamente a incrível vontade de viver.

Às Entidades Financeiras

À Fundação de Amparo à Pesquisa do Estado de São Paulo (FAPESP, processo nº 2015/16977-9), agradeço pela concessão da bolsa de doutorado e de recursos de reserva técnica, que proporcionaram a minha dedicação à pesquisa e à divulgação de seus resultados em congressos internacionais. O recebimento do auxílio financeiro foi essencial para expandir e concretizar as minhas habilidades em pesquisa e docência.

À Coordenação de Aperfeiçoamento de Pessoal de Nível Superior (CAPES), agradeço pela concessão de bolsa de estudos durante os meses iniciais do doutorado.

Ao Conselho Nacional de Desenvolvimento Científico e Tecnológico (CNPq), agradeço pelo auxílio na infraestrutura da coleta e análise de dados.

À *Mayday Foundation Canadian Institutes for Health Research*, pelo subsídio financeiro à minha participação nos treinamentos anuais do *Pain in Child Health* (PICH), nos congressos internacionais na área de dor pediátrica e nas visitas técnicas aos laboratórios de pesquisa.

À Instituição

À Universidade de São Paulo, em específico, à Faculdade de Medicina de Ribeirão Preto, agradeço pela disponibilidade da infraestrutura necessária para a realização desta pesquisa, assim como para minha formação.

À Ivana Geraldo Cintra Faria, analista acadêmica do Programa de Pós-Graduação em Saúde Mental, agradeço pela atenção e disponibilidade em ajudar.

Ao Programa Pain in Child Health - PICH

Agradeço pela oportunidade de participar de um projeto inspirador que transformou a minha visão sobre o fazer pesquisa científica. Agradeço especialmente o apoio dos professores por compartilharem experiências e conhecimentos durante os treinamentos anuais e visitas técnicas aos laboratórios de pesquisa.

Ao Prof. Dr. Allen Finley, meu estimável mentor, agradeço pela rica oportunidade internacional que me proporcionou, pelos valiosos ensinamentos e incentivos ao meu crescimento acadêmico.

Aos colegas trainees pela rica oportunidade de trocas de vivências internacionais. Em especial, as amigas Beatriz Valeri, Fernanda Doca, Mariana Bueno e Carla Gonçalves, companheiras brasileiras do PICH, pela doce acolhida nos meus desafios acadêmicos internacionais e pelo compartilhamento de experiências e conhecimentos no universo da dor pediátrica.

Aos colaboradores da pesquisa

Agradeço ao aluno de Iniciação Científica Leopoldo Angerami pelo empenho, comprometimento e disponibilidade em realizar a coleta de dados dos prontuários médicos das crianças.

Gostaria de agradecer especialmente à Cláudia Maria Gaspardo pela atenção e disposição durante todo o processo de revisão bibliográfica e publicação de trabalhos científicos. Agradeço por ser um exemplo de seriedade, competência e comprometimento. Muito obrigada pela amizade, carinho e disponibilidade em todos os momentos!

À equipe do CTI-Pediátrico do HCFMRP-USP

À equipe multidisciplinar pelo suporte oferecido na coleta de dados. Especialmente aos enfermeiros pela disponibilidade em ajudar diariamente durante todo processo, possibilitando a concretização desse trabalho.

À Profa. Dra. Ana Paula de Carvalho Panzeri Carlotti pelo consentimento para realização deste trabalho e pela participação próxima nos meus desafios profissionais.

Ao Prof. Dr. Fábio Carmona pela oportunidade de trabalho em parceria e pela atenção com o tema da presente pesquisa.

Aos Professores

Agradeço antecipadamente aos professores que compõem a banca de defesa do presente estudo de Doutorado, pela disponibilidade em avaliar o trabalho e contribuir com a minha formação acadêmica.

Aos familiares e amigos

À minha querida família que vibra a cada conquista e sempre me incentiva nos meus projetos.

Aos meus queridos pais, Valmir e Solange, edificadores da minha personalidade, minha eterna gratidão pelos investimentos e esforços em toda minha infância e juventude. Obrigada por colocarem minha educação como prioridade. Agradeço especialmente pela imensurável ajuda com o cuidado com o Theo para que esse trabalho se tornasse possível, por serem alegres “vovó” e “vovô sitter” nos momentos que precisei me ausentar.

À minha querida companheira de existência, irmã Vivian, obrigada pela paciência e sabedoria ao me aconselhar nos momentos difíceis. Muito obrigada por compartilhar as maiores alegrias da minha vida e enfrentar os grandes desafios.

Ao meu querido irmão Adam, exemplo de pureza e amor ao próximo. Obrigada por compartilhar de forma alegre todas as etapas da minha vida. Ao seu lado, em nossa infância, aprendi a ter coragem para superar os nossos limites.

Aos meus queridos sogros Waldir e Valéria. Obrigada pela ajuda constante e expressão de amor para conosco. Agradeço especialmente a vovó Valéria, pelo suporte, atenção e carinho que sempre cuidou do Theo para que eu pudesse concretizar esse trabalho.

Aos meus eternos companheiros, meus “meninos caramelos” João, Theo e Luis. O amor de vocês me encoraja e me impulsiona a ser uma pessoa melhor. Nossa família me fortifica e me entusiasma nos momentos mais difíceis.

A todos os familiares e amigos que me acompanharam durante esse processo com suas amizades e orações. Minha alegria é poder compartilhar a vida com vocês!

Às colegas do Lapredes

Agradeço as amigadas que fiz durante os anos de convivência no LAPREDES (Laboratório de Pesquisa em Prevenção de Problemas de Desenvolvimento e Comportamento da Criança), pelo apoio e companheirismo nessa jornada.

Agradeço à Beatriz Oliveira Valeri, por ser um exemplo de força de vontade, generosidade e garra. À Rafaela Cassiano pela sempre disposição em ajudar, pelo carinho e presença nas palavras de incentivo. À Maria Eduarda Pedro por sempre cruzar meus caminhos e ser uma grande companheira de sonhos. No laboratório crescemos juntas e levarei a amizade de vocês para vida!

À Marília Branco, à Carolina Sandoval, à Camila Lotto e à Marina Dias pela disponibilidade em ajudar e por garantir a funcionalidade do laboratório durante o período de realização do doutorado. Às amigas: Fabíola Dantas, Elisa Altafim, Doane Servidone, Ana Cláudia Castro, Martina Brom, Renata Freitas, Luciana Consentino, Carolina Martins, Francine Bellotti, Juliana Cunha e Nathalia de Figueiredo. Obrigada pela convivência enriquecedora nessa jornada.

A Deus, pela oportunidade de aprendizado e conhecimento que tem me proporcionado, pela sua presença constante em minha vida, me sustentando durante todos os desafios enfrentados durante o percurso deste trabalho.

Muito obrigada!

RESUMO

Oliveira, N. C. A. C. (2018). **Avaliação da dor e do estresse em crianças hospitalizadas em Unidade de Terapia Intensiva Pediátrica** (Tese de Doutorado). Faculdade de Medicina de Ribeirão Preto, Universidade de São Paulo, Ribeirão Preto.

O presente estudo de corte transversal teve por objetivo avaliar a intensidade de dor aguda e o comportamento de estresse em crianças de um a sete anos de idade, hospitalizadas em unidade pediátrica de cuidados intensivos, e comparar grupos diferenciados, respectivamente por: tipo de doença (aguda *vs.* crônica), tipo de tratamento (cirúrgico *vs.* clínico), fase de desenvolvimento (1-3 anos *vs.* 4-7 anos) e sexo (meninos *vs.* meninas). O estudo teve como objetivo secundário comparar duas avaliações de dor e estresse realizadas durante dois procedimentos dolorosos em dias diferentes para verificar a reatividade comportamental das crianças durante a internação. A amostra do estudo foi composta por 44 crianças (59% de meninos) com idade entre um e sete anos (média = 38 meses; $\pm 23,2$), que estavam internadas no Centro de Terapia Intensiva Pediátrica do Hospital das Clínicas da Faculdade de Medicina de Ribeirão Preto da Universidade de São Paulo. Os motivos da internação referiam-se a tratamento pós-cirúrgico ($n = 30$; 68%) ou clínico ($n = 12$; 32%), havendo uma prevalência de pacientes com doenças crônicas ($n = 25$; 57%). Foram realizadas duas avaliações de dor aguda e de estresse comportamental (Avaliação 1 e Avaliação 2) no decorrer de procedimento doloroso envolvendo inserção de agulha (tipo punção para coleta de sangue). Para avaliação do indicador de intensidade de dor aguda foi aplicada a escala *Face, Legs, Activity, Cry and Consolability* (FLACC) e para avaliação do indicador de estresse comportamental foi utilizada a escala *Observational Scale of Behavioral Distress* (OBSD). O comportamento das crianças foi filmado durante os procedimentos, incluindo as fases de *Linha de base*, *Procedural* e de *Recuperação*, para posterior aplicação das escalas de dor e de estresse. Para obtenção dos indicadores da história dos procedimentos de dor e estresse do contexto foi aplicada a escala *Neonatal Infant Stressor Scale* (NISS), analisando-se os dados de prontuários médicos das crianças. No tratamento dos dados, foram realizadas análises estatísticas do tipo descritivo, de comparação intragrupo (testes de Wilcoxon e McNemar), ANOVA de medidas repetidas, de comparação entre grupos (teste de Mann-Whitney), de correlação entre duas variáveis numéricas (teste de Pearson) e de associação entre duas variáveis categóricas (teste do Qui-quadrado). Os dados foram analisados por meio do SPSS (versão 25.0, Chicago, Il, USA). O nível de significância de 5% ($p \leq 0,05$) foi adotado em todos os testes do estudo. Os resultados mostraram que as crianças internadas na unidade de tratamento intensivo enfrentaram uma média de 17 eventos estressores por dia e de 47 eventos dolorosos durante a internação até o dia em que foram avaliadas. As crianças apresentaram intensidade de dor classificada como moderada nas duas avaliações (média = 5; $\pm 2,7$ na

Avaliação 1, e média = 6; $\pm$ 2,7 na Avaliação 2, na fase *Procedural*). Observou-se uma intensificação estatisticamente significativa da dor do primeiro para o segundo procedimento doloroso na fase *Procedural* ($p = 0,03$). Notou-se que na avaliação 2, os meninos apresentaram maior reatividade à dor na fase de *Recuperação* após o procedimento doloroso ($p = 0,02$), em comparação às meninas. Em relação ao estresse comportamental das crianças, houve também uma maior sensibilização das crianças para os comportamentos de estresse na segunda avaliação em comparação à primeira, especialmente na *Linha de base* (média = 3; $\pm$ 2,9 na Avaliação 1, e média = 5; $\pm$ 3,6 na Avaliação 2; $p < 0,001$). Na avaliação 1, as crianças que tinham doenças agudas, em comparação às crianças com doenças crônicas, apresentaram maior reatividade à dor e ao estresse nas fases *Procedural* ($p = 0,02$, na avaliação de dor, e $p = 0,03$, na avaliação de estresse) e de *Recuperação* ($p = 0,04$, nas avaliações de dor e estresse). Na avaliação 2, as crianças que foram submetidas a cirurgias apresentaram maior reatividade à dor e ao estresse na *Linha de base* ($p = 0,02$, na avaliação de dor, e $p < 0,001$, na avaliação de estresse) e na fase *Procedural* ($p = 0,01$, na avaliação de dor, e $p < 0,001$ na avaliação de estresse), em comparação às crianças que receberam tratamento clínico. Adicionalmente, encontrou-se associação significativa entre os indicadores de dor e estresse comportamental experimentados pelas crianças; quanto maior a intensidade de dor durante o procedimento de inserção de agulha, maior reação de estresse apresentado pelas crianças ($r = 0,84$; $p < 0,001$, na Avaliação 1, e $r = 0,84$; $p < 0,001$, na Avaliação 2). Não foram encontradas diferenças estatisticamente significativas entre os grupos de idade das crianças analisadas. Conclui-se que as crianças apresentaram altos níveis de exposição a eventos estressores no contexto de cuidados intensivos e níveis moderados de intensidade de dor e estresse comportamental. A reatividade à dor foi mais intensa nos pacientes cirúrgicos e com doenças agudas. Houve uma alta associação entre reatividade à dor e comportamentos de estresse, sendo que ambos se intensificaram durante o tratamento das crianças. Cuidados de manejo não farmacológico à dor aguda devem ser implementados como medida preventiva e de alívio de dor.

Palavras-chave: dor; estresse; desenvolvimento infantil; cuidados intensivos.

ABSTRACT

Oliveira, N. C. A. C. (2018). **Pain and distress assessments in children hospitalized in the Pediatric Intensive Care Unit** (PhD Thesis). Ribeirão Preto Medical School at University of São Paulo, Ribeirão Preto.

The present cross-sectional study aimed to evaluate acute pain intensity and distress behavior in children aged one to seven years hospitalized in the Pediatric Intensive Care Unit (PICU), and to compare groups differentiated by: type of disease (acute vs. chronic), type of treatment (surgical vs. clinical), developmental phase (1-3 years vs. 4-7 years), and gender (boys vs. girls). The secondary objective of the study was to compare two pain and distress assessments performed during painful procedures on different days to verify the behavioral reactivity of the children during the hospitalization. The study sample consisted of 44 children (59% boys) aged between one and seven years (mean = 38 months $\pm$ 23), who were hospitalized at the PICU of the Hospital of Clinics, Ribeirão Preto Medical School, University of São Paulo. The reasons for hospitalization were post-surgical (n = 30; 68%) or clinical treatment (n = 12; 32%), with a prevalence of patients with chronic diseases (n = 25; 57%). Two evaluations of acute pain and behavioral distress (Assessment 1 and Assessment 2) were performed during painful procedure involving needle insertion (type of puncture for blood collection). The Face, Legs, Activity, Cry and Consolability (FLACC) scale was used to evaluate the acute pain intensity indicator and the Observational Scale of Behavioral Distress (OBSD) was used to evaluate the behavioral distress indicator. The behavior of the children was video recorded during the procedures, including the Baseline, Procedural, and Recovery phases for later scoring of the pain and distress scales. The Neonatal Infant Stressor Scale (NISS) was used to obtain the indicators of the history of the pain and stress events of the context, analyzing the medical records. In the treatment of the data, descriptive statistical data analyzes, within groups comparison (Wilcoxon and McNemar tests), repeated measures ANOVA, comparison between groups (Mann-Whitney test) and correlation analysis between two numerical variables (Pearson's test) and association of variables for two categorical variables (Chi-square test) were performed. Data were analyzed using SPSS (version 25.0, Chicago, IL, USA). The significance level of 5% ($p \leq 0.05$) was adopted in all study tests. The results showed that the children hospitalized in the intensive care unit faced an average of 17 stressors per day and 47 painful events during hospitalization until the day they were evaluated. The children presented pain intensity classified as moderate in both evaluations (mean = $5 \pm 2,7$, in Assessment 1, and mean = $6 \pm 2,7$, in Assessment 2 in the Procedural phase). There was a statistical significant increase in pain from the first to the second painful procedure in the Procedural phase ($p = 0.03$). It was observed in the Assessment 2 that the boys presented greater reactivity to the pain in the Recovery phase of the procedure ($p =$

0.02), compared to the girls. Regarding the behavioral distress of the children, there was also a greater sensitization of the children for distress in the second assessment compared to the first, especially in the Baseline (mean = $3 \pm 2,9$, in Assessment 1, and mean = $5 \pm 3,6$, in Assessment 2, $p < 0.001$). In the Assessment 1, children who had acute diseases compared to children with chronic diseases showed greater reactivity to pain and distress in the Procedural phase ($p = 0.02$, in the pain assessment, and $p = 0.03$, in the distress assessment), and Recovery phase ($p = 0.04$, in pain and distress assessments). In the assessment 2, children who underwent surgeries presented greater reactivity to pain and distress in the Baseline ($p = 0.02$, in the pain assessment, and $p < 0.001$, in the distress assessment) and in the Procedural phase ($p = 0.01$, in the pain assessment, and $p < 0.001$ in the distress assessment), compared to the children who received clinical treatment. Additionally, a significant association was found between the indicators of pain and behavioral distress experienced by children; the higher the pain intensity during the needle insertion procedure, the higher the distress reactions presented by the children ($r = 0.84$, $p < 0.001$, in Assessment 1, and $r = 0.84$, $p < 0.001$, in Assessment 2). No statistically significant differences were found between the age groups of the children. In conclusion, children presented high levels of exposure to stressors in the context of intensive care and moderate levels of pain intensity and behavioral distress. The reactivity to pain was more intense in surgical patients and with acute diseases. There was a high association between reactivity to pain and distress behaviors, both of which intensify during the treatment of the children. Non-pharmacological management of acute pain should be implemented as a preventive and pain relief measure.

Keywords: pain; distress; child development; intensive care.

LISTA DE TABELAS

Tabela 1 - Características sociodemográficas e neonatais das crianças da amostra do estudo (n = 44).	46
Tabela 2 - Características dos pais das crianças da amostra do estudo (n = 44).	47
Tabela 3 - Características clínicas das crianças da amostra do estudo (n = 44).	48
Tabela 4 - Eventos estressores experimentados pelas crianças durante a internação no CTI-Pediátrico (n= 44).	49
Tabela 5 - Índices de dor, obtidos por meio da extração de escores específicos da escala NISS (n= 44).	50
Tabela 6 - Características dos procedimentos dolorosos nas Avaliações 1 e 2 nas crianças da amostra do estudo.	51
Tabela 7 - Intensidade de dor avaliada pela escala FLACC nas Avaliações 1 e 2.	52
Tabela 8 - Porcentagem de comportamento, por categorias, da escala FLACC nas fases de <i>Linha de base</i> , <i>Procedural</i> e de <i>Recuperação</i> , nas Avaliações 1 e 2.	54
Tabela 9 - Estresse comportamental, avaliado pela escala OSBD, das crianças da amostra nas Avaliações 1 e 2.	55
Tabela 10 - Porcentagem de comportamento de estresse, por categoria, da escala OSBD, nas fases de <i>Linha de base</i> , <i>Procedural</i> e de <i>Recuperação</i> nas Avaliações 1 e 2.	57
Tabela 12 - Dor e estresse comportamental na Avaliação 2, nas fases de <i>Linha de Base</i> e <i>Procedural</i> , em grupos diferenciados por tipo de tratamento: cirúrgico (n = 23) e clínico (n = 14).	59
Tabela 13 - Correlações estatisticamente significativas entre os escores de dor e de estresse comportamental, das fases das Avaliações 1 e 2, nas crianças da amostra do estudo.	60
Tabela 14 - Correlações estatisticamente significativas entre o tempo de internação das crianças e indicadores de estresse ambiental e índice de dor da escala NISS.	61

LISTA DE FIGURAS

Figura 1. <i>Flowchart</i> da composição amostral	37
---	----

LISTA DE SIGLAS

ANOVA	Análise de variância
CAMPIS	Child-Adult Medical Procedure Interaction Scale
CAPES	Coordenação de Aperfeiçoamento de Pessoal de Nível Superior
CHEOPS	Children's Hospital Eastern Ontario Pain Scale
CIHR	Canadian Institute of Health Research
CIO	Concordância intra-observador
CNPq	Conselho Nacional de Desenvolvimento Científico e Tecnológico
CPAP	Continuous Positive Airway Pressure
CTI-Ped	Centro de Terapia Intensiva Pediátrico
EMLA	Eutectic mixture of local anaesthetics
ESPNIC	Sociedade Europeia de Terapia Intensiva Pediátrica e Neonatal
IASP	International Association for the Study of Pain
FAPESP	Fundação de Amparo à Pesquisa do Estado de São Paulo
FLACC	Faces, Legs, Activity, Cry and Consolability Scale
FMRP-USP	Faculdade de Medicina de Ribeirão Preto da Universidade de São Paulo
HCFMRP-USP	Hospital das Clínicas da Faculdade de Medicina de Ribeirão Preto da Universidade de São Paulo
LAPREDES	Laboratório de Pesquisa em Prevenção de Problemas de Desenvolvimento e Comportamento da Criança
NISS	Neonatal Infant Stressor Scale
OSBD	Observational Scale for Behavior Distress

OUCH	Opportunities to Understand Childhood Hurt Laboratory
PAE	Programa de Aperfeiçoamento em Ensino
PedIMMPACT	Pediatric Initiative on Methods, Measurement, and Pain Assessment in Clinical Trials
PICH	Pain in Child Health
PICU	Pediatric Intensive Care Unit
SPSS	Statistical Package for Social Sciences
SPP-EBA	Society of Pediatric Psychology Evidence-Based Assessment
UMBC	University of Maryland, Baltimore County
WHO	World Health Organization

SUMÁRIO

PRÓLOGO

1 INTRODUÇÃO	24
1.1 Dor pediátrica	24
1.2 Avaliação da dor pediátrica	26
1.3 Dor pediátrica e estresse	29
1.4 Cuidados intensivos pediátricos, dor e estresse	33
2 OBJETIVOS	36
2.1 Objetivo principal	36
2.2 Objetivos secundários	36
3 MÉTODO	37
3.1 Participantes	37
3.2 Local da pesquisa	38
3.3 Contexto da pesquisa	38
3.4 Aspectos éticos	39
3.5 Instrumentos e medidas	39
3.6 Equipamentos e materiais	42
3.7 Procedimentos	42
3.7.1 Treino da avaliadora	42
3.7.2 Coleta de dados	42
3.7.3 Preparação e análise dos dados	44
3.7.3.1 Análise de dados de observação de comportamento	44
3.7.3.2 Análise de dados de informação documental dos prontuários médicos dos pacientes	44
3.7.4 Tratamento estatístico dos dados	45
4 RESULTADOS	46
4.1 Caracterização sociodemográfica e neonatal da amostra do estudo	46
4.2 Caracterização clínica da amostra do estudo	48
4.3 Reatividade à dor das crianças	51

4.4 Estresse comportamental das crianças.....	55
4.5 Comparação dos indicadores de dor e estresse comportamental em grupos de crianças diferenciados por: tipo de doença, tipo de tratamento, fase de desenvolvimento e sexo	58
4.6 Associações entre indicadores de dor e estresse comportamental nas crianças	60
4.7 Associações entre indicadores de estresse ambiental e índice de dor da escala NISS e o tempo de internação.....	61
 5 DISCUSSÃO	62
 6 CONSIDERAÇÕES FINAIS.....	72
 REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS	76
 APÊNDICES	87
APÊNDICE A - TERMO DE CONSENTIMENTO LIVRE E ESCLARECIDO	87
APÊNDICE B - FICHA DE CARACTERIZAÇÃO DOS PACIENTES	89
 ANEXOS	90
ANEXO 1 - APROVAÇÃO COMITÊ DE ÉTICA EM PESQUISA	90
ANEXO 2 - ESCALA FLACC (FICHA DE CODIFICAÇÃO)	91
ANEXO 3 - ESCALA OSBD (FICHA DE CODIFICAÇÃO)	92
ANEXO 4 - ESCALA NISS (FICHA DE PREENCHIMENTO).....	101

PRÓLOGO

A presente Tese de Doutorado está vinculada a área de pesquisa “Fatores de risco e proteção ao desenvolvimento” do Programa de Pós-graduação em Saúde Mental da Faculdade de Medicina de Ribeirão Preto da Universidade de São Paulo (FMRP-USP), e do Laboratório de Pesquisa em Prevenção de Problemas de Desenvolvimento e Comportamento da Criança (LAPREDES) sob a coordenação da Profa. Dra. Maria Beatriz Martins Linhares. A investigação se insere em um conjunto de estudos sobre “Avaliação e manejo da dor” em bebês e crianças hospitalizadas que tem como foco os efeitos das experiências precoces de dor e estresse no desenvolvimento da criança; esses estudos são realizados no complexo do Hospital das Clínicas da Faculdade de Medicina de Ribeirão Preto - USP. Com a presente Tese de Doutorado, pretende-se avançar na compreensão da reatividade comportamental à dor e estresse em crianças da primeira infância que estavam sob condições de vulnerabilidade (ambiente de cuidados intensivos) e sua relação com os aspectos de desenvolvimento das crianças.

A doutoranda tem experiência na área de Psicologia Pediátrica, iniciando seus estudos com foco na saúde da criança durante a realização de Residência Multiprofissional pela Pontifícia Universidade Católica de Campinas entre os anos de 2009 e 2010. O investimento em estudos na temática de dor pediátrica iniciou em 2011 com a participação como pesquisadora colaboradora no Programa HC Criança Sem Dor, em que desenvolveu em conjunto com sua orientadora a segunda etapa deste programa que tinha por objetivo caracterizar as opiniões dos profissionais de saúde sobre avaliação e manejo da dor pediátrica no HCFMRP-USP. O referido programa teve colaboração internacional do Prof. Dr. Allen Finley (*Dalhousie University*) e seguia o modelo da *ChildKind Initiative*, desenvolvido em hospitais do Canadá e Estados Unidos. No decorrer do período de Mestrado, a aluna realizou um estudo também sobre a temática dor pediátrica em crianças hospitalizadas, desenvolvendo um ensaio clínico randomizado controlado e cruzado (*crossover*) para avaliar a eficácia de uma intervenção psicológica de distração audiovisual no alívio de dor durante procedimentos dolorosos agudos de rotina no tratamento de crianças enfermas e hospitalizadas (Oliveira, Santos, & Linhares, 2016).

A partir da experiência adquirida no Mestrado, a doutoranda observou necessidade de ampliar conhecimentos na área de métodos de avaliação de dor em populações vulneráveis (crianças em condições críticas de saúde), considerando as particularidades de grupos de risco (primeiros anos de vida, doenças crônicas, pós-cirúrgicas) em sua relação com múltiplos

aspectos do desenvolvimento (autorregulação, suporte psicossocial). Além disso, após uma revisão de literatura, notou-se uma carência de estudos que incluíssem a avaliação do estresse em associação com a dor em crianças hospitalizadas. Decidiu-se então, como primeira etapa do estudo de Doutorado, realizar uma adaptação transcultural de um instrumento de avaliação do estresse comportamental em contextos de saúde e dor. A aluna realizou um treinamento prévio com pesquisadoras internacionais durante visitas a laboratórios em Universidades do Canadá e Estados Unidos para habilitação no uso das escalas de avaliação comportamental de dor e estresse.

Durante essa trajetória, a aluna vinculou-se ao *PICH - Pain in Child Health*, que é um programa de treinamento estratégico em dor pediátrica financiado pelo *Canadian Institute of Health Research* (CIHR), como trainee internacional desde 2013 até o presente momento. Com o apoio e supervisão do Prof. Dr. Allen Finley, a doutoranda atua em atividades de pesquisa como a participação presencial em *workshops* anuais que ocorrem em centros de pesquisa no Canadá e tem como objetivo discutir as mais recentes evidências científicas na avaliação e manejo da dor em crianças. Além disso, a aluna participa quinzenalmente de *webinars*, nas quais os alunos integrantes do PICH apresentam seus resultados de pesquisa com oportunidade de troca de conhecimentos e experiências.

A doutoranda atuou no HCFMRP-USP como psicóloga assistente na área de Psicologia Pediátrica, junto ao Centro de Terapia Intensiva Pediátrico (CTI-Ped) e Enfermaria de Pediatria. No decorrer do Mestrado e Doutorado, a doutoranda se dedicou à atividades de ensino, auxiliando a orientadora em atividades de docência por meio da participação em estágios PAE (Programa de Aperfeiçoamento em Ensino). A prática clínica assistencial em dor pediátrica, associada à experiência prévia em pesquisa e ensino na área possibilitou o desenvolvimento da presente Tese de Doutorado buscando desenvolver um estudo com relevância científica e com desdobramentos para a prática clínica.

1 INTRODUÇÃO

A Introdução do presente estudo está organizada em quatro tópicos, a saber: Dor pediátrica; Avaliação da dor pediátrica; Dor pediátrica e estresse; Cuidados intensivos pediátricos, dor e estresse.

1.1 Dor pediátrica

A dor configura-se em um problema de saúde mundial, sendo o seu alívio ou tratamento um direito humano reconhecido pela Organização Mundial de Saúde e pela *International Association for the Study of Pain* (IASP, 2008). Pode ser entendida como uma experiência estressante, sendo as crianças uma população vulnerável e, em geral, subtratada em relação ao alívio da dor (Cruz, Fernandes, & Oliveira, 2016; Linhares, Oliveira, Doca, Martinez, Carlotti, & Finley, 2014; Linhares et al., 2012; Stevens et al., 2012; Taylor, Boyer, & Cattaneo, 2008). Apesar do crescimento exponencial de evidências científicas sobre a dor pediátrica nas últimas décadas, existem muitas barreiras para a adequada transferência de conhecimento para a prática clínica (Birnie et al., 2014; Stevens et al., 2014). Consequentemente, as crianças continuam a experimentar dores desnecessariamente durante a hospitalização.

A dor é definida, de acordo com a *International Association for Study of Pain* (IASP), como “uma sensação ou experiência emocional desagradável causada por um dano tecidual real ou potencial e descrita em termos de tal dano” (IASP, 2008). A dor envolve um processo neurofisiológico, uma vez que ela ativa o sistema nervoso periférico e central e apresenta estreita relação com o sistema de ativação do organismo. As afecções dolorosas podem ser classificadas como aguda, crônica ou recorrente (IASP, 2008). A dor aguda corresponde a uma reação ao estímulo doloroso e interrompe após a remoção do mesmo (por exemplo, em decorrência de procedimentos médicos). Este tipo de dor funciona como um sistema de alerta para o organismo, associa-se a alterações neurovegetativas e está delineada espacial e temporalmente à lesão causadora, como inflamações, traumas ou pós-operatório (Puccini & Bresolin, 2003).

A dor crônica, por sua vez, compreende um processo patológico crônico nas estruturas somáticas ou um dano ao sistema nervoso central (Basbaum, Bushnell, & Devor, 2005; Howard, 2005; Jones, 2005), podendo evoluir de modo *persistente*, em decorrência de uma enfermidade, ou de modo *recorrente*, que se caracteriza por episódios com duração, intensidade e frequência variados, intercalados por períodos assintomáticos. Quando o episódio de dor ocorre pelo menos três vezes durante um período mínimo de três meses, com

intensidade suficiente para interferir nas atividades de vida diária da criança, a dor pode ser considerada *recorrente* (Puccini & Bresolin, 2003).

No caso da dor aguda, observa-se associação direta com estresse e ansiedade, e na dor crônica, com desamparo e depressão (Duffon, Dunn, & Compas, 2009; Jones, 2005; Symreng & Fishman, 2004). Deve-se destacar que o impacto da dor aguda não termina quando o estímulo é removido, visto que as dores agudas procedurais podem se relacionar ao desenvolvimento e manutenção de dores crônicas mais tarde na trajetória de vida da criança (Noel, Chambers, McGrath, Klein, & Stewart, 2012).

O processo de dor em crianças apresenta características específicas que devem ser consideradas em sua compreensão, avaliação e tratamento. É importante ressaltar a existência de variáveis que podem interferir na experiência dolorosa. As especificidades da dor pediátrica incluem variáveis relacionados ao indivíduo e sua história de dor (por exemplo, nível de desenvolvimento, gênero, condição clínica, experiências prévias de dor), variáveis referentes aos familiares (atitudes empáticas dos pais, percepção e atribuição de significado às vivências de dor, modelos e história de dor na família), variáveis relacionados ao profissional de saúde (sensibilidade, empatia, nível de conhecimento, percepção e atribuição de significado às experiências de dor, disposição para agir na avaliação e manejo da dor) e variáveis do contexto (aspectos culturais, estressores ambientais) (Chambers, 2003; Craig & Ridell, 2003; Marchand, 2012).

Quando são focalizados aspectos do indivíduo relacionados à dor, devem-se destacar as variáveis psicológicas afetivas, cognitivas e comportamentais que modulam a percepção e qualidade da dor experimentada (Correia & Linhares, 2008). Observa-se que do ponto de vista dos processos afetivos, o estresse e a ansiedade são prevalentes e envolvem sistemas de ativação (sinal de alarme) que podem amplificar a dor e provocar a sensação de perda de controle durante as experiências dolorosas. (Duffon, Dunn, & Compas, 2009; Jones, 2005; Symreng & Fishman, 2004). No que se refere aos processos cognitivos, deve-se atentar para o nível de desenvolvimento da criança, para a percepção que a mesma possui das características aversivas da dor e para a influência dos processos de atenção e memória sobre a percepção da dor (Kennedy, Luhmann, & Zempsky, 2008; Noel et al., 2012). Com relação ao comportamento associado às experiências de dor, é necessário levar em consideração a aprendizagem por condicionamento das respostas de dor, assim como aprendizagem social da dor (Barros, 2010; Craig, 2009; Linhares & Doca, 2010).

Outra variável que tem sido o foco de pesquisas na área de dor e demandam atenção refere-se às diferenças de sexo nas respostas à dor. Enquanto a literatura nessa temática em

população adulta sugere que homens e mulheres diferem na reatividade à dor e responsividade aos tratamentos, com maior sensibilidade à dor comumente observada entre as mulheres (Bartley & Fillingim, 2013); a literatura na área pediátrica ainda mostra resultados inconsistentes e demanda maior investigação (Boerner, Schinkel, & Chambers, 2015). Embora a base etiológica subjacente a essas diferenças sexuais ainda seja desconhecida, os recentes estudos demonstram que múltiplos processos biológicos e psicossociais são fatores contribuintes. Por exemplo, evidências sugerem que os hormônios sexuais funcionam como fatores que influenciam a sensibilidade à dor e a exposição precoce ao estresse também pode explicar as diferenças sexuais na dor (Bartley & Fillingim, 2013). De acordo com uma revisão sistemática da literatura, as diferenças entre os sexos nas respostas à dor parecem estar relacionadas com a fase de desenvolvimento, visto que o surgimento de diferenças sexuais foi mais observado na adolescência (Boerner et al., 2015).

Para a melhor compreensão da dor em crianças é necessário também considerar os relacionamentos estabelecidos entre a criança e seu cuidador. Em relação aos pais das crianças, estes desempenham um importante papel quando se refere à dor em neonatos e crianças. O Modelo de Sócio-Comunicação da Dor (Craig, 2009) propõe que, para entender a dor da criança, deve-se identificar o significado pessoal atribuído pelos cuidadores às suas experiências de dor e à expressão de dor na criança. Os cuidadores pais e profissionais, atribuem significados à dor que podem ser utilizados para decodificar os sinais e sintomas da dor da criança. Este modelo sugere a existência de esferas de influência (família, comunidade e cultura) que se relacionam tanto com criança quanto com os cuidadores. Este modelo inclui aspectos relacionados diretamente à criança, a experiência de dor e a expressão da dor. A experiência de dor está fundamentada na composição biológica da criança (limiar do sistema nervoso), as experiências prévias de dor e os diferentes contextos sociais (criança sozinha no hospital, ou em casa com os pais). As crianças expressam a dor de diversas formas, podendo ser verbais ou não verbais (atividade facial, movimentos corporais específicos). Além disso, o Modelo de Sócio-Comunicação da Dor preconiza a avaliação da disposição das ações efetivas dos cuidadores para manejo da dor nas crianças (Riddell & Chambers, 2007).

1.2 Avaliação da dor pediátrica

Considerando que a dor tem impacto no desenvolvimento da criança enferma, a avaliação da dor pediátrica é fundamental para compreensão do fenômeno e para subsidiar escolhas de estratégias efetivas que visem minimizá-la. As dimensões de dor avaliadas

contemplam diferentes aspectos da experiência dolorosa, a saber: intensidade, localização, duração e qualidade afetiva (Chambers & McGrath, 1998). Os instrumentos de avaliação de dor envolvem tanto medidas de autorrelato e observação do comportamento (Stinson, Kavanagh, Yamada, Gill, & Stevens, 2006), quanto medidas fisiológicas como a frequência cardíaca, a saturação de oxigênio e o cortisol salivar (Anand, Stevens, & McGrath, 2007; Basbaum et al., 2005; Jones, 2005), sendo estas medidas complementares às primeiras que são específicas para avaliação de dor (Linhares & Doca, 2010). A avaliação da experiência da dor pode incluir avaliações multidimensionais, envolvendo medidas de avaliações tanto comportamentais quanto fisiológicas (Franck, Greenberg, & Stevens, 2000).

A seleção de um método apropriado de avaliação clínica de dor deve ser baseada no tipo de dor e na condição clínica na qual a criança se encontra, além de necessariamente verificar a idade da criança e seu nível de desenvolvimento cognitivo e emocional (Chambers & McGrath, 1998; Linhares & Doca, 2010). Entre as medidas de avaliação de dor, as escalas de autorrelato, questionários e diários obtidos por automonitoramento são considerados indicadores confiáveis tanto da ocorrência quanto da intensidade da dor (Chambers & McGrath, 1998; Cohen et al., 2008; Stinson et al., 2006) assim como as medidas observacionais em crianças e adolescentes (Cohen et al., 2008; Von Bayer & Spagrud, 2007).

Recomendações sobre medidas para avaliação da dor pediátrica foram elaboradas por especialistas em um consenso internacional, considerando especificidades como a idade da criança e do tipo de dor (aguda, crônica ou recorrente). Este consenso foi proposto pelo grupo vinculado à Iniciativa sobre Métodos, Medidas e Avaliação de Dor Pediátrica em Ensaios Clínicos (*Pediatric Initiative on Methods, Measurement, and Pain Assessment in Clinical Trials* - PedIMMPACT) (Dworkin et al., 2005; McGrath et al., 2008) que estabeleceu critérios sobre a qualidade dos instrumentos de avaliação, classificando-os como: bem estabelecidos (*well-established*), quase bem estabelecidos (*approaching well-established*) e promissores (*promising*). Esses critérios basearam-se na validade, fidedignidade, detalhamento da medida que permitia replicação ou crítica posterior e publicação por diferentes grupos de pesquisadores em revistas com revisão por pares.

As medidas de observação do comportamento são comumente utilizadas em crianças em idade pré-escolar quando há a impossibilidade do autorrelato, fornecendo uma indicação valiosa sobre a dor na criança (von Bayer, 2006). Os comportamentos indicativos de dor podem ser registrados pela ocorrência como também pela intensidade da categoria comportamental observada, fornecendo uma perspectiva detalhada das respostas de dor evocadas pela criança. Além disso, no caso de dor procedural, as observações podem ser

realizadas durante a fase de linha de base para o registro de respostas antecipatórias, iniciando poucos minutos antes da inserção da agulha; durante a vigência do procedimento, denominada de fase procedural que contemplará desde a inserção da agulha até sua retirada, e por fim pode incluir a fase de recuperação, observando-se respostas de regulação comportamental da criança poucos minutos após a remoção do estímulo doloroso (Blount & Loisel, 2009).

Os instrumentos de dor de observação de comportamento definidos como bem estabelecidos (*well-established*) por apresentar boas qualidades psicométricas estão descritas a seguir: Escala FLACC (*Face, Legs, Activity, Cry and Consolability*), que é uma escala indicada para avaliar a intensidade de dor aguda em crianças a partir de dois meses de idade durante períodos de pós-operatório ou em situação de dor aguda procedural, utilizando em sua avaliação de comportamento uma pontuação de zero a dois em cada uma das cinco categorias apresentadas: face, pernas, atividade, choro e consolabilidade (Crellin, Harrison, Santamaria, Huque & Babl, 2018; Manworren & Hynan, 2003; Merkel, Voepel-Lewis, Shayevitz, & Malviya, 1997). A escala CHEOPS (*Children's Hospital Eastern Ontario Pain Scale*), que pode ser aplicada em crianças a partir de um ano de idade utilizando em sua avaliação uma pontuação de zero a três para cada um dos seis comportamentos de dor aguda, a saber: choro, expressão facial, expressão verbal, posicionamento do tronco, tato e posição das pernas (McGrath, Johnson, Goodman, Dunn, & Chapman, 1985). A escala COMFORT é recomendada para avaliação da dor aguda em contexto de cuidados clínicos intensivos de crianças e adolescentes em situação crítica de saúde (nascimento até 17 anos), avaliando os estados de alerta, calma e agitação, respiração, movimentos físicos, mudanças na pressão arterial e frequência cardíaca, tônus muscular e tensão facial (Ambuel, Hamlett, Marx, & Blumer, 1992; van Dijk, Boer, Koot, Tibboel, Passchier & Duivenvoorden, 2000).

Em relação aos instrumentos de observação de comportamento para avaliação de estresse (*distress*) associado a procedimentos clínicos em crianças, o consenso definido pela Iniciativa sobre Métodos, Medidas e Avaliação de Dor Pediátrica em Ensaios Clínicos (*Pediatric Initiative on Methods, Measurement, and Pain Assessment in Clinical Trials* - PedIMMPACT) indica como medidas bem estabelecidas (*well-established*) as seguintes escalas: *Observational Scale of Behavioral Distress* - OSBD (Elliott, Jay, & Woody, 1987), que contém 13 comportamentos indicadores de estresse (busca por informações, resistência verbal, verbalização de medo, verbalização de dor, suporte emocional, chorar, gritar, resmungar, rigidez, comportamento de recusa, contenção, debater-se e comportamento nervoso), aplicando-se um valor para cada categoria comportamental de acordo com a intensidade de estresse que o mesmo provoca; *The Child-Adult Medical Procedure*

Interaction Scale - CAMPIS (Blount et al., 1997), na qual se registram os comportamentos com base na frequência para monitorizar os comportamentos indicadores de enfrentamento da criança, os comportamentos neutros da criança, os comportamentos dos adultos que facilitam o estresse, os comportamentos dos adultos que promovem o enfrentamento e ainda os comportamentos neutros dos adultos.

A escala OSBD recebeu o maior número de aprovações entre psicólogos pediátricos durante uma força tarefa sobre avaliação de dor realizada pela *Society of Pediatric Psychology Evidence-Based Assessment* (SPP-EBA) (Blount & Loiselle, 2009). Cabe ressaltar, que as escalas supracitadas não apresentavam tradução e adaptação para a língua Portuguesa-Brasil, o que evidencia a carência de instrumentos com o objetivo de avaliar o estresse associado a procedimentos clínicos em crianças brasileiras. Recentemente, realizamos a tradução e adaptação da escala OSBD para amostras brasileiras (Oliveira, Dahlquist, Pinder, & Linhares, 2017).

1.3 Dor pediátrica e estresse

O adoecimento é uma experiência potencialmente estressora para criança e seus familiares, sendo marcado por um período carregado de vivências de dor, danos orgânicos, hospitalização e tratamentos invasivos (Crepaldi, Rabuske, & Gabarra, 2006). Trata-se de um processo que envolve inúmeras perdas transitórias e/ou permanentes na vida da criança, incluindo mudanças como interrupções da rotina diária, o contato com o ambiente desconhecido e ameaçador do hospital, a necessidade de suportar tratamentos dolorosos e procedimentos de diagnóstico, e muitas vezes a internação hospitalar se mostra necessária, potencializando o caráter estressante do adoecimento (Barros, 2003).

Entre as experiências estressoras, as que a criança e a família estão expostas durante o período de tratamento, estão os procedimentos clínicos invasivos e as internações em contexto de cuidados intensivos pediátricos. O estresse pode ser compreendido como uma reação do organismo que envolve componentes físicos e/ou psicológicos, causados pelas alterações psicofisiológicas que ocorrem quando a pessoa se confronta com uma situação que a irrite, amedronte, excite ou confunda (Compas, Connor-Smith, Saltzman, Thomsen, & Wadsworth, 2001; Lipp & Lucarelli, 1999). O estresse pode se apresentar em quatro estágios que podem gradualmente elevar-se, denominados por: estado de alerta, resistência, quase-exaustão e exaustão; esta última fase é considerada patológica, com importante desequilíbrio interior, depressão e prejuízos na produtividade (Lipp, Arantes, Buriti, & Witzig, 2002).

O processo bioquímico envolvido nas situações de estresse independe da causa da tensão, sendo que o elemento primordial necessário para o seu desencadeamento é a necessidade de adaptação a algum fato ou mudança. Quando é exigido à criança uma adaptação, o processo do estresse pode ser iniciado, dependendo da magnitude do esforço envolvido no restabelecimento da homeostase interna (Lipp et al., 2002). Quando a criança é exposta a um evento estressante como uma experiência dolorosa, ela entra em estado de alerta, levando a uma ativação do sistema nervoso simpático e da glândula pituitária, por meio do hipotálamo; ao mesmo tempo, ocorre a ativação das glândulas adrenais que liberam adrenalina, preparando a criança para a reação de luta e fuga (Lipp & Lucarelli, 1999). Neste contexto, a avaliação dos indicadores de estresse na infância contribui para especificar as intervenções a serem feitas com as crianças, no sentido de propiciar a redução do estresse, evitando o desenvolvimento de dificuldades advindas do estresse excessivo (Lipp & Lucarelli, 1999).

Embora aprender a enfrentar adversidades seja uma parte importante do desenvolvimento saudável da criança, a vivência de estresse intenso e prolongado pode gerar graves consequências para a criança, ocorrendo desajustes psicológicos que podem perdurar pela vida adulta (Shonkoff, 2010). Quando uma criança se sente ameaçada seu organismo ativa uma variedade de respostas fisiológicas, inclusive aumento do batimento cardíaco, da pressão arterial e de hormônios do estresse, como o cortisol (Shonkoff, 2010).

De acordo com a Teoria do Ecobiodesenvolvimento de Shonkoff (2010) existem três tipos de estresse, a saber: *positivo*, *tolerável* ou *tóxico* (Branco & Linhares, 2018). No momento em que a criança está sob proteção de relacionamentos com adultos que lhe propiciam segurança, ela aprende a adaptar-se aos desafios e seu sistema de resposta ao estresse retorna ao nível original; sendo este estresse *positivo*. O estresse *tolerável*, por sua vez, ocorre quando dificuldades mais sérias na vida da criança, como exemplo a morte de familiares, são moderadas pelos seus cuidadores, que ajudam a criança a se adaptar, amenizando assim os efeitos potencialmente danosos de níveis anormais de hormônios de estresse (Shonkoff, 2010). Quando experiências adversas fortes, frequentes ou prolongadas são vivenciadas com apoio ineficiente de adultos, o estresse torna-se *tóxico* e destrutivo para o desenvolvimento dos circuitos neurais. A experiência precoce de estresse *tóxico* pode impor um custo cumulativo à capacidade de aprendizagem; quanto mais adversas as experiências na infância, maior a probabilidade de dificuldades de desenvolvimento e problemas de saúde física e mental (Shonkoff, Boyce, & McEwen, 2009).

As diferentes consequências do estresse para os indivíduos seriam, em parte, explicadas por estratégias de enfrentamento, isto é, pelos recursos cognitivos, afetivos e

comportamentais que a criança irá adotar para manejar demandas internas e externas de situações avaliadas como estressoras (Folkman & Moskowitz, 2004; Ramos, Enumo, & Paula, 2015). De acordo com Teoria Motivacional do *Coping* proposta por Skinner e colaboradores (2007), o enfrentamento é compreendido como uma ação regulatória que irá depender de aspectos desenvolvimentais da criança. Especificamente, esse modelo preconiza que o enfrentamento está diretamente relacionado à autorregulação emocional, uma competência desenvolvida no primeiro ano de vida da criança, que envolve a habilidade de adequar respostas afetivas, de atenção e de comportamento motor voluntário, de forma dirigida ao alcance de objetivos (Klein, Gaspardo, & Linhares, 2011).

Na Teoria Motivacional do *Coping*, as estratégias de enfrentamento são acionadas quando uma dada experiência é percebida pela criança como uma ameaça as suas necessidades psicológicas básicas, sendo manifestas de forma diferente de acordo com os níveis de desenvolvimento (Ramos et al., 2015). Nos bebês (nascimento aos dois anos de idade), os recursos de enfrentamento são compostos basicamente de reflexos que formam a base dos esquemas de ação. Nas crianças da fase pré-escolar (dois a cinco anos de idade), por sua vez, ocorre uma ampliação da habilidade de regular o ambiente por meio do desenvolvimento de habilidades motoras e linguísticas que possibilitam o surgimento de estratégias rudimentares de solução de problemas e também de busca de informações ou fuga. A adoção de estratégias cognitivas para enfrentamento do estresse, tal como a distração cognitiva, apenas emerge a partir dos seis anos de idade e, na adolescência, as estratégias de resolução de problemas são mais frequentes (Ramos et al., 2015). As estratégias de busca de suporte, por sua vez, são acionadas em todas as idades, com progressivo aumento externo ao ambiente familiar à medida que a criança fica mais velha (Skinner & Zimmer-Gembeck, 2007).

Diante da experiência de um estresse tóxico, os importantes processos regulatórios no desenvolvimento da criança podem ser afetados, influenciando na aquisição das competências emocionais e sociais que favorecem sua adaptação em diferentes contextos (Branco & Linhares, 2018). A fundamentação teórica-conceitual que sustenta a compreensão dos processos regulatórios no desenvolvimento humano é o Modelo Transacional de Desenvolvimento proposto por Sameroff (2009), o qual caracteriza-se pela integração entre a pessoa e seus contextos de desenvolvimento. As interrelações entre pessoa e contexto, envolvendo ações e reações, são compreendidas em uma perspectiva temporal e dinâmica. O sistema de interrelações deverá evoluir e modificar-se ao longo do tempo, a fim de a criança progressivamente atinja a autorregulação do comportamento (Linhares & Martins, 2015).

Em relação ao estabelecimento da autorregulação pela criança e consequente regulação do estresse, a literatura descreve uma aquisição hierarquizada de três processos regulatórios na trajetória de vida da criança: a regulação fisiológica, que ocorre nos meses iniciais do bebê e inclui, por exemplo, o ciclo de sono-vigília e o controle de temperatura corporal; a regulação emocional, manifestada pela capacidade da criança de experimentar e controlar emoções e estabelecer relações seguras, geralmente adquirida até os 24 meses de idade; e por último emergiria a regulação comportamental, esperada entre três e quatro anos de idade com os avanços dos processos de atenção no desenvolvimento da criança, ela se tornaria capaz de manejar o próprio comportamento (Linhares & Martins, 2015).

A partir da perspectiva teórica descrita acima, entende-se que as vivências de estresse para crianças que ainda não possuem capacidades de autorregulação consolidadas as colocam em risco para um pleno desenvolvimento socioemocional posterior. Um estudo recente demonstrou que crianças que apresentaram indicadores de estresse em decorrência da exposição a procedimentos dolorosos de rotina clínica demonstraram problemas de comportamento na fase pré-escolar (Racine, Gennis, Riddell, Greenberg, & Garfield, 2018).

Ainda no que se refere ao estresse associado às experiências de dor em crianças, verifica-se uma relação intrínseca entre essas variáveis, o que requer especial atenção. De acordo com um estudo de revisão de literatura, os fatores que aumentam o risco de estresse antecipatório frente aos procedimentos de dor foram quadros de psicopatologia infantil, características de temperamento da criança (problemas internalizantes ou externalizantes que dificultam a regulação do afeto), comportamentos ansiosos dos pais e história prévia de dor (Racine, Riddell, Khan, Calic, Taddio, & Tablon, 2016).

A dor e o estresse de crianças em fase pré-escolar e escolar durante um procedimento de punção venosa foram examinados com o suporte de distração pelos pais (McCarthy, Kleiber, Hanrahan, & Zimmerman, 2010). Os resultados mostraram que as crianças mais novas, em idade pré-escolar, experimentaram maiores níveis de dor e estresse, que podem ser explicados pela ausência em habilidades de autorregulação para controle do comportamento nessa fase de desenvolvimento. Além disso, a impulsividade da criança foi associada com alta intensidade de dor. Verificou-se que o suporte de distração parental foi associado com menor estresse na criança, ou seja, a participação dos pais interferiu positivamente nas respostas evocadas pelos filhos. Em relação ao papel dos pais nos procedimentos dolorosos dos filhos, o estudo de Telly et al. (2015) indicou que um alto nível de estresse infantil durante procedimentos urológicos invasivos estava associado a um deficitário comportamento de enfrentamento de seus pais. O conjunto de achados desses dois estudos remetem à

importância do treinamento dos pais no uso de estratégias apropriadas, a fim de promover o alívio de dor e estresse nas crianças.

Tendo em vista que o estresse experimentado pelas crianças nas situações de dor aumenta o risco de sintomas fisiológicos, memórias negativas de dor, não-cooperação em futuros procedimentos dolorosos, além de sobrecarregarem o sistema de saúde com o gerenciamento de doenças emocionais que poderiam ser prevenidas (McCarthy et al., 2015), estratégias que visem minimizar os efeitos desse estresse no desenvolvimento socioemocional e cognitivo das crianças enfermas devem ser implementadas. As intervenções não-farmacológicas para alívio de dor são reconhecidas como recursos com impacto positivo na moderação do estresse e utilizadas de forma comportamental e/ou cognitiva por crianças no enfrentamento das situações de dor (Oliveira & Linhares, 2015a; Oliveira, Gaspardo & Linhares, 2017). As principais intervenções de manejo não-farmacológico da dor recomendadas na literatura para bebês e crianças são: aleitamento materno, contato pele a pele, sucção não-nutritiva, sacarose, distração, relaxamento e preparação psicológica para procedimentos (Birnie et al., 2014; Oliveira & Linhares, 2015a; Riddell et al., 2011; Stinson, Yamada, Lamba, & Stevens, 2008; Uman et al., 2013).

1.4 Cuidados intensivos pediátricos, dor e estresse

A hospitalização da criança no Centro de Terapia Intensiva Pediátrico (CTI-Ped) tem um impacto significativo para o paciente e sua família. A criança criticamente enferma experimenta um período de crise, permeado por sentimentos de ansiedade, sofrimento e insegurança, podendo constituir-se em fatores de risco para o seu desenvolvimento (Crepaldi, Rabuske, & Gabarra, 2006). A hospitalização consiste em uma situação estressora, na medida em que há falta de controle da situação e imprevisibilidade quanto à evolução clínica (Rennik et al., 2014). Além disso, os pais de uma criança criticamente enferma experimentam um período de crise, permeado por sentimentos de ansiedade e insegurança, podendo apresentar dificuldades de promover suporte adequado aos filhos (Oliveira & Linhares, 2015b). Nesse sentido, esta condição de vulnerabilidade precisa ser avaliada e manejada adequadamente visando o enfrentamento adaptativo.

As doenças que afetam as crianças e adolescentes geralmente perpassa por uma fase aguda em torno do diagnóstico da doença, seguido pelo estresse associado ao tratamento, necessidade de ajustamento psicológico e processo de reabilitação (Stanton, Revenson, & Tennen, 2007). Cada fase da doença pode apresentar para as crianças e suas famílias desafios

significativos, sendo os procedimentos dolorosos para exame e tratamento um destes desafios que estão presentes em toda trajetória do adoecimento e tratamento do paciente em cuidados críticos.

As crianças sob cuidados intensivos podem sofrer múltiplos procedimentos invasivos no decorrer do curso de seu tratamento (como exemplo: punção para acesso venoso, punção lombar, implantação de cateter) e a maioria dos pacientes percebem tais procedimentos como a parte mais angustiante de sua doença (Hedström, Haglund, Skolin, & von Essen, 2003; Kleiber & Harper, 1999). Cabe ressaltar, que tais procedimentos dolorosos estão presentes tanto nas terapêuticas clínicas, quanto nas terapêuticas cirúrgicas, sendo esta última alvo de preocupação, uma vez que implica necessariamente em processos invasivos ao paciente. Sobre a dor em pacientes que necessitam tratamento cirúrgico e internação em unidade de cuidados intensivos, o estudo de Cury, Martinez, & Carlotti (2013) avaliou a dor de pacientes em condição de pós-operatório de cirurgia cardíaca, identificando alterações nas respostas fisiológicas como redução da pressão arterial sistólica sistêmica e um aumento na pressão arterial pulmonar durante procedimentos dolorosos no primeiro dia após a cirurgia.

Evidências científicas têm demonstrado que a dor originada dos procedimentos agudos é uma importante fonte de estresse em contextos pediátricos e pode ter implicações em longo prazo no comportamento, memória e percepção de dor da criança (Howard, 2003; Kennedy et al., 2008; Noel et al., 2012). Além disso, memórias negativas sobre um procedimento específico podem resultar em exageradas respostas à dor, aumentando comportamentos de estresse durante os procedimentos subsequentes (Noel et al., 2012). Na direção inversa, um ensaio clínico randomizado do tipo *crossover* que avaliou a eficácia de uma técnica de distração durante procedimentos dolorosos agudos de rotina no tratamento de crianças hospitalizadas, demonstrou que construir imagens mentais e memórias positivas durante uma experiência de dor, pode ter consequência positiva (efeito *carry-over*) reduzindo a dor em um procedimento futuro (Oliveira et al., 2016).

A adequada avaliação e manejo da dor e do estresse associado a procedimentos médicos é uma importante responsabilidade dos profissionais de saúde, visto que a dor não tratada pode acarretar em prejuízos em curto e em longo prazo na vida dos pequenos pacientes, além de associar-se ao aumento significativo de quadros de ansiedade e depressão (Kennedy et al., 2008).

O manejo insuficiente e inadequado da dor se associa a uma redução na capacidade de reabilitação do paciente, comprometimento ventilatório e hemodinâmico e maiores chances de desenvolvimento de dor crônica e estresse pós-traumático (Volpon, 2015). Apesar dos

avanços na tecnologia médica e sofisticação dos tratamentos oferecidos pelas unidades de tratamento intensivo, uma pesquisa revelou que aproximadamente 25% das crianças que necessitaram de cuidados intensivos pediátricos demonstraram desfechos negativos do ponto de vista psicológico e comportamental no primeiro ano pós-alta, sendo a magnitude do problema ainda maior quando se focaliza as crianças menores do que seis anos (Rennick et al, 2014).

É imperativo que os procedimentos dolorosos, que representam fatores de risco para o desenvolvimento de sintomas de estresse e problemas de comportamento nas crianças, sejam examinados com foco nas implicações da hospitalização em cuidados críticos, a fim de identificar áreas para futura promoção da saúde e intervenção preventiva. Adicionalmente, as ações de humanização por parte da equipe interdisciplinar nas Unidades de Terapia Intensiva Pediátrica favorecem a recuperação física dos pacientes e contribuem em benefícios para o seu bem-estar psicológico e desenvolvimento integral (Oliveira & Linhares, 2015b).

Observa-se na literatura uma carência de estudos científicos que focalizem a reatividade à dor e o comportamento de estresse apresentados por crianças em contexto de unidade de cuidados intensivos. Adicionalmente, não foram encontrados estudos que se dedicassem a estudar as respostas de estresse de acordo com tipo de tratamento médico recebido pela criança. No que diz respeito à avaliação do estresse decorrente dos procedimentos de dor que ocorrem durante a hospitalização, até onde se sabe, não existiam instrumentos traduzidos e adaptados para avaliação de crianças brasileiras na fase pré-escolar que subsidiem ações na prática clínica.

Frente ao panorama apresentado no decorrer desta introdução, o presente estudo tem por hipótese que as experiências de dor durante a internação em Unidade de Terapia Intensiva Pediátrica associam-se diretamente com o estresse vivenciado pelas crianças enfermas hospitalizadas, sendo que quando estas foram submetidas a tratamento cirúrgico a dor e o estresse aumentam em relação as crianças que receberam tratamento clínico. Além disso, o estudo tem por hipótese que crianças com doenças agudas apresentam maior reatividade comportamental à dor em comparação a crianças com doenças crônicas. Finalmente, levanta-se a hipótese de que crianças com idade acima de quatro anos apresentariam comportamentos menos indicativos de estresse em comparação às crianças mais novas (até três anos de idade) devido a esperada capacidade de autorregulação comportamental que apresentam nessa fase de desenvolvimento.

2 OBJETIVOS

2.1 Objetivo principal

O presente estudo teve por objetivo principal avaliar a intensidade de dor aguda e o comportamento de estresse em crianças de um a sete anos de idade, hospitalizadas em unidade pediátrica de cuidados intensivos, e comparar grupos diferenciados pelo tipo de doença (aguda *vs.* crônica), tipo de tratamento (cirúrgico *vs.* clínico), fase de desenvolvimento das crianças (1-3 anos *vs.* 4-7 anos) e sexo (meninos *vs.* meninas).

2.2 Objetivos secundários

- a) comparar a intensidade de dor e o estresse comportamental durante dois procedimentos dolorosos de rotina no tratamento intensivo;
- b) examinar a associação entre os resultados de intensidade de dor e estresse comportamental;
- c) caracterizar o contexto experimentado pelas crianças durante a internação em Unidade de Terapia Intensiva Pediátrica, analisando-se os eventos estressores e dolorosos aos quais os pacientes pediátricos foram submetidos.

3 MÉTODO

3.1 Participantes

A amostra do presente estudo foi composta por 44 crianças com idade entre um e sete anos, de ambos os sexos, que estavam internadas no Centro de Terapia Intensiva Pediátrico (CTI-Ped) do Hospital das Clínicas da Faculdade de Medicina de Ribeirão Preto (HCFMRP-USP). Os critérios de inclusão dos participantes foram os seguintes: crianças na faixa etária entre um e sete anos de idade, em contexto de internação em unidade de cuidados intensivos com diagnósticos clínicos diversos, com necessidade de procedimentos dolorosos por demanda clínica e com tempo mínimo de dois dias de internação. Foram aplicados os seguintes critérios de exclusão: crianças com prejuízos neurológicos e/ou crianças com alterações no nível de consciência, que inviabilizasse a avaliação do comportamento da criança.

A seguir encontra-se na Figura 1 o percurso de composição da amostra da pesquisa.

Figura 1. *Flowchart* da composição amostral

Nota-se na Figura 1 que a amostra inicial do estudo era de 50 crianças. Após o início do estudo, foi detectado que quatro crianças apresentaram prejuízos neurológicos importantes interferindo na avaliação de estresse e, portanto, não puderam dar continuidade no estudo.

Além disso, duas crianças tiveram alta clínica do CTI-Ped sem a necessidade de procedimentos de punção para coleta de sangue. A amostra final do estudo incluiu 44 crianças, que seriam avaliadas duas vezes, conforme objetivo do estudo (Avaliação 1 e Avaliação 2). Destaca-se que sete crianças não foram avaliadas em um segundo procedimento de dor por não apresentarem demanda clínica para nova punção no momento da coleta de dados.

3.2 Local da pesquisa

As avaliações das crianças foram realizadas nos leitos do Centro de Terapia Intensiva Pediátrica (CTI-Ped) do HCFMRP-USP, vinculado ao Departamento de Pediatria e Puericultura da FMRP-USP. Na época do estudo, o CTI-Ped possuía duas unidades (Campus e Unidade de Emergência) no complexo do HCFMRP-USP que funcionam sob a mesma coordenação e equipe médica, uma delas era composta por 10 leitos (cinco quartos com dois leitos em cada), localizava-se no sétimo andar do hospital acima referido e realizava admissão de pacientes em condições críticas advindos da Enfermaria de Pediatria do próprio hospital, do Centro Cirúrgico em casos pós-operatórios ou de outros serviços. A outra unidade localiza-se na Unidade de Emergência com oito leitos destinados para pacientes pediátricos em casos de urgências e traumas.

3.3 Contexto da pesquisa

As crianças participantes da pesquisa estavam internadas nas unidades do CTI-Ped do HCFMRP-USP onde recebiam assistência por uma equipe interdisciplinar composta por médicos contratados fixos, médicos contratados em sistema de rodízio de plantão, residentes da Pediatria, enfermeiras, técnicos de enfermagem, auxiliares de enfermagem, fisioterapeutas e psicóloga. Diariamente são realizadas visitas médicas com docentes da FMRP-USP para discussão individual de cada caso. Dentro das rotinas do CTI-Ped encontram-se alguns fatores de proteção importantes para as crianças internadas, tais como diminuição da luminosidade durante a madrugada, preferência pela luz natural à artificial durante o dia, apoio psicológico às famílias, visita dos pais liberada durante o período de internação no CTI-Ped e também visitas da família ampliada em horários específicos.

Além disso, existe na unidade um protocolo de intervenção farmacológica para o alívio da dor que é seguido na rotina de assistência a todas as crianças internadas. Nesse

protocolo estão descritas as indicações e doses adequadas para sedação e analgesia dos pacientes para controle da dor, com a possibilidade de manejo multimodal da dor principalmente nos casos de pacientes pós-operatórios e queimados. No decorrer da realização do presente estudo, estava em processo de elaboração um protocolo específico sobre o uso de anestésicos locais tópicos nos procedimentos agudos de rotina no CTI-Ped. Até o momento do desenvolvimento da pesquisa, não existia um protocolo implementado para intervenções não farmacológicas para manejo da dor na referida unidade hospitalar.

3.4 Aspectos éticos

Em relação às exigências éticas para as pesquisas envolvendo seres humanos, o desenvolvimento deste estudo está amparado na resolução nº 466, de 12 de dezembro de 2012. O presente projeto de pesquisa foi aprovado pelo Comitê de Ética em Pesquisa do HCFMRP-USP (ANEXO 1). Os responsáveis legais pelos participantes foram informados sobre o objetivo do estudo e assinaram ao Termo de Consentimento Livre e Esclarecido (APÊNDICE A), estes também foram orientados que poderiam desistir de sua participação a qualquer momento. Foram oferecidas devolutivas aos pais participantes do estudo ao término das avaliações por meio de entrevista direta com a psicóloga responsável pela pesquisa.

3.5 Instrumentos e medidas

a) *The Faces, Legs, Activity, Cry and Consolability Scale* (FLACC) (Manworren & Hynan, 2003; Merkel, Voepel-Lewis, Shayevitz, & Malviya, 1997). A escala FLACC é uma medida de observação de comportamento, sendo indicada para avaliar a intensidade da dor no período pós-operatório hospitalar ou ainda a dor aguda originada por procedimentos, em crianças com idade entre dois meses e sete anos ou crianças que são incapazes de comunicar a sua dor. Esta escala utiliza em sua avaliação uma pontuação de zero a dois em cada uma das cinco categorias apresentadas: Face, pernas, atividade, choro e consolabilidade. A escala FLACC possui boa sensibilidade e validade (Crellin et al., 2018), sendo classificada como bem estabelecida (*well-established*) pelo grupo vinculado à Iniciativa sobre Métodos, Medidas e Avaliação de Dor Pediátrica em Ensaio Clínicos (*Pediatric Initiative on Methods, Measurement, and Pain Assessment in Clinical Trials* - PedIMMPACT) (Dworkin et al., 2005; McGrath et al., 2008; Von Bayer et al., 2006). A escala FLACC conta com uma versão traduzida para a língua

portuguesa (Brasil) e adaptada para a população brasileira (Silva & Thuler, 2008) (ANEXO 2).

b) *Observational Scale of Behavioral Distress* (OSBD) (Elliott, Jay, & Woody, 1987). A OSBD é uma escala utilizada para avaliar o estresse associado a contexto de dor aguda. Esta escala consiste em um *checklist* que identifica a presença ou frequência de determinados comportamentos, contendo treze comportamentos (busca por informações, resistência verbal, verbalização de medo, verbalização de dor, suporte emocional, chorar, gritar, resmungar, rigidez, comportamento de recusa, contenção, debater-se e comportamento nervoso) indicadores de estresse e avaliados numa escala que mede a intensidade da perturbação com quatro pontos. O observador registra se cada um dos comportamentos está ocorrendo ou não em intervalos de 15 segundos. Quanto maior o escore, maior o estresse evidenciado pela criança (Pretzlik & Sylva, 1999). O instrumento possui validade e fidedignidade, sendo avaliado como bem estabelecido (*well-established*) pelo grupo vinculado à Iniciativa sobre Métodos, Medidas e Avaliação de Dor Pediátrica em Ensaios Clínicos (*Pediatric Initiative on Methods, Measurement, and Pain Assessment in Clinical Trials* - PedIMMPACT) (Dworkin et al., 2005; McGrath et al., 2008; Von Bayer et al., 2006). A escala recebeu tradução e adaptação cultural para a língua portuguesa (Brasil), com anuência dos autores (Oliveira et al., 2017) (ANEXO 3).

c) *The Neonatal Infant Stressor Scale* (NISS) (Newnham et al., 2009). A escala NISS é um instrumento que tem por objetivo medir, controlar e gerir o estresse acumulado durante procedimentos realizados no ambiente do cuidado intensivo neonatal. Esta escala pode ser utilizada para coleta de dados de prontuário médico e envolve uma lista de 44 eventos estressores agudos, organizados em cuidado de enfermagem, acesso venoso periférico, acesso arterial periférico, acesso central, ventilação, nutrição, procedimentos médicos e cirúrgicos, exames e procedimentos diversos. O instrumento foi traduzido e adaptado para a língua portuguesa (Brasil), com autorização dos autores, por Gorzílio (2013; Gorzílio, Garrido, Gasparido, Martinez, & Linhares, 2015) (ANEXO 4).

Os eventos estressores estão categorizados em quatro blocos, de acordo com a intensidade do estresse potencialmente desencadeado: extremamente estressores (múltiplas tentativas de inserção intravenosa, intubação, inserção de dreno pulmonar, exame ocular), muito estressores (sucção do tubo endotraqueal, sucção do nariz e boca, remoção do bebê desembrulhado da incubadora, inserção intravenosa, inserção de cateter central de inserção periférica, inserção de pressão positiva contínua em vias aéreas, punção lombar, cirurgia e punção de calcâneo), moderadamente estressores (mudança de fraldas, mudança de posição,

remoção intravenosa, inserção de sonda nasogástrica, remoção do bebê embrulhado da incubadora, ecocardiograma, ultrassom, tomografia computadorizada, ressonância magnética, raio-X, pesagem), e pouco estressores (cuidados com a boca, cuidado com os olhos, gasometria, aspiração do estômago pela sonda nasogástrica, eletrocardiograma, sensores de monitorização). Os escores resultam da soma dos eventos estressores em cada bloco e da soma total dos eventos estressores em todos os blocos. Quanto maior o escore, maior a exposição ao estresse pela criança na internação.

A finalidade da utilização desse instrumento foi de recuperar a história dos procedimentos de dor e estresse durante a internação da criança no CTI-Ped. Para uso no contexto de cuidados intensivos pediátricos, a escala foi revisada por profissionais atuantes na unidade de CTI-Ped que detectaram poucos procedimentos não habituais para esse ambiente específico, sendo optado por utilizar a escala com a lista de eventos estressores agudos na íntegra e registrar “não se aplica” nos casos de não ocorrência dos eventos exclusivos para ambiente neonatal.

Além do escore obtido pela totalidade de eventos estressores contemplados pela escala, foi realizado uma extração de eventos potencialmente dolorosos para obtenção de um índice específico de dor, seguindo o estudo publicado por Gaspar do, Cassiano, Gracioli, Furini, & Linhares (2018). Os eventos utilizados para obtenção do índice de dor foram classificados em: extremamente dolorosos (intubação, múltiplas tentativas de acesso venoso, exame de olhos, inserção de dreno de tórax), muito dolorosos (aspiração endotraqueal, inserção intravenosa, inserção de cateter central, punção lombar, cirurgia, inserção de CPAP nasal) e pouco dolorosos (coleta de sangue arterial). O índice de dor foi calculado pela soma de todos os eventos dolorosos agudos experimentados pela criança durante a hospitalização. Quando maior o escore obtido pelo índice de dor, maior a exposição a eventos dolorosos pelo paciente na internação.

d) Ficha de caracterização dos pacientes. Foram anotadas as seguintes informações obtidas em entrevista com os responsáveis: idade da criança, idade gestacional ao nascimento, peso ao nascimento, idade dos pais, nível de escolaridade e ocupação dos pais, situação conjugal dos pais, condições sociais da família e escolar da criança. Foram registradas as seguintes informações obtidas pelo prontuário médico: diagnóstico ou hipótese diagnóstica, tempo de tratamento, número de internações anteriores, motivos da internação atual, número de procedimentos invasivos e dolorosos sofridos pela criança durante a internação atual e tempo de internação total (APÊNDICE B).

3.6 Equipamentos e materiais

Foram utilizados os seguintes equipamentos e materiais: câmera filmadora digital (SONY Hdr-cx405), HD externo para vídeo-gravação e computador para armazenamento de vídeos e análise de dados.

3.7 Procedimentos

3.7.1 Treino da avaliadora

Anteriormente ao início da coleta de dados, a pesquisadora realizou um treinamento específico para aplicação das escalas de observação comportamental de dor e estresse. O treinamento da escala FLACC foi realizado em um centro de pesquisa canadense (OUCH Lab, Opportunities to Understand Childhood Hurt Laboratory, York University) que possui ampla experiência com o instrumento por utilizá-lo frequentemente em suas pesquisas. Durante esse treinamento, a doutoranda teve oportunidade de observar pesquisadoras realizando a codificação comportamental de vídeos de crianças em situações de dor e, após sessões de observações, realizou atividade semelhante com auxílio, seguindo protocolo utilizado pela equipe do laboratório.

O treinamento da escala OSBD foi realizado no Pediatric Psychology Lab da University of Maryland, Baltimore County (UMBC) por pesquisadoras experientes no uso do instrumento. No decorrer do treinamento, as pesquisadoras realizaram a simulação de codificações de vídeos de crianças submetidas a procedimentos de dor de rotina clínica e demonstraram reações comportamentais típicas de estresse contemplados pela escala. Após essa etapa, a doutoranda realizou codificações de vídeos de crianças de acordo com manual de codificação elaborado pela equipe do referido laboratório e realizou acordo destas observações com as feitas pelas pesquisadoras internacionais.

3.7.2 Coleta de dados

Primeiramente, foi realizado um levantamento diário nos leitos do CTI-Ped (Campus e Unidade de Emergência) para identificação de pacientes elegíveis para o estudo. Realizou-se uma consulta no prontuário médico das crianças para certificar-se de que as mesmas atendiam aos critérios de inclusão e exclusão estabelecidos. Após esta etapa, as mães (ou responsáveis

legais das crianças) dos pacientes elegíveis foram informadas sobre o objetivo do estudo e os procedimentos de coleta de dados, a fim de obter a anuência para a participação no mesmo. Após a concordância das mesmas, foi assinado o Termo de Consentimento Livre e Esclarecido pelas mães ou responsáveis. As mães foram entrevistadas para o preenchimento da ficha de caracterização da criança e as informações clínicas foram obtidas nos prontuários eletrônicos dos pacientes no hospital.

A coleta de dados foi realizada durante o período de internação da criança no CTI-Ped, sendo realizadas duas avaliações (Avaliação 1 e Avaliação 2) de indicadores de intensidade de dor e estresse comportamental durante dois procedimentos dolorosos, envolvendo agulhas, prescritos pela equipe médica por demanda clínica. As avaliações contemplavam as fases de um procedimento, incluindo a observação dos momentos de: *Linha de base* (cinco minutos antes da inserção da agulha), *Procedural* (desde a inserção da agulha até sua remoção) e *Recuperação* (cinco minutos após a remoção da agulha). O intervalo médio entre as avaliações foi de dois dias, sendo obedecido um período mínimo de um dia para a realização da segunda avaliação.

A avaliação da dor foi realizada da seguinte forma: a escala FLACC foi aplicada especificamente durante dois respectivos procedimentos dolorosos envolvendo agulha (exemplo: punção para coleta de sangue) por meio de observação sistemática do comportamento da criança. A avaliação do estresse comportamental, por sua vez, foi realizada por meio da aplicação da escala OSBD para observação dos comportamentos de estresse da criança, durante os mesmos dois procedimentos dolorosos.

Atendendo a necessidade de uma observação sistemática do comportamento pelas escalas FLACC e OSBD, foram realizadas vídeo-gravações dos pacientes durante os procedimentos para posterior análise de dados. As crianças foram filmadas durante todo o tempo necessário para a concretização do procedimento realizado pela equipe médica ou de enfermagem. Além disso, foram anotados dados complementares sobre o número de tentativas para a realização bem-sucedida do procedimento por parte dos médicos ou equipe de enfermagem, assim como se houve intervenções para alívio de dor e se os pais estavam presentes no local.

Para obtenção do indicador do estresse experimentado durante a internação no CTI-Ped, foi revisado o prontuário médico dos pacientes para aplicação da escala NISS. Os dados para o preenchimento da escala foram obtidos por meio de consulta aos registros dos médicos e da equipe de enfermagem no prontuário do paciente nas seções de evoluções clínicas diárias, prescrição de exames e descrição da rotina diária do paciente durante a internação. As

informações consultadas referiam-se ao período de internação que contemplava desde a data de admissão no hospital até a data da avaliação da criança.

3.7.3 Preparação e análise dos dados

3.7.3.1 Análise de dados de observação de comportamento

Para análise dos dados de observação comportamental, foram realizados treinamentos prévios com equipes de pesquisa internacionais para o apropriado uso das escalas de dor e estresse conforme descrito na seção “treino da avaliadora”. Além disso, foram realizadas análises de concordância intra-observador (CIO) dos comportamentos de dor e de estresse de cinco crianças da amostra, a partir da fórmula conservadora proposta por Grunau, Fitzgerald e Ellwood (2002):

$$\text{CIO} = \frac{\text{Nº de comportamentos observados nas avaliações 1 e 2 que concordaram} \times 2}{\text{Nº total de comportamentos observados nas 2 avaliações}}$$

A CIO dos comportamentos de dor foi de 92% e dos comportamentos de estresse foi de 84%.

Foi processada uma análise sistemática das vídeo-gravações das crianças durante os procedimentos dolorosos para verificar se cada um dos comportamentos pontuados pelas escalas de dor e estresse estava ocorrendo ou não em intervalos de 15 segundos. Os vídeos eram repassados quantas vezes fossem necessários até que se tivesse a certeza da gradação apresentada pela criança em cada categoria comportamental da escala FLACC e da frequência de cada comportamento observado da escala OSBD. As codificações para cada escala foram realizadas em momentos distintos e os cálculos de médias dos escores nas diferentes fases do procedimento, tanto para escala de dor como de estresse, eram realizados após cada análise completa do vídeo.

3.7.3.2 Análise de dados de informação documental dos prontuários médicos dos pacientes

Foi realizada uma análise dos dados coletados nos prontuários médicos dos pacientes após o preenchimento do instrumento de estresse ambiental (escala NISS). Foram calculados o escore total de estresse agudo acumulado, os escores totais de estresse em cada bloco (eventos extremamente estressores, muito estressores, moderadamente estressores e pouco

estressores) e a taxa dos escores de eventos estressores relativizada pelos dias de internação (somatória de escores dividido pelo número de dias de internação desde a admissão até o dia da primeira avaliação de dor). Além disso, foram calculados os índices de dor obtidos a partir da extração dos eventos potencialmente dolorosos da escala NISS, conforme descrito na seção de instrumentos.

3.7.4 Tratamento estatístico dos dados

A preparação dos dados para análise incluiu as seguintes etapas: organização dos materiais e protocolos em pastas com a devida identificação, codificação dos participantes e das variáveis e elaboração de Banco de Dados no programa *Statistical Package for Social Sciences* (SPSS versão 25.0, Chicago, Il, USA) para processamento e tratamento estatístico dos dados. No Banco de Dados da pesquisa estão armazenadas informações de caracterização sociodemográfica da amostra, de caracterização clínica e dos procedimentos de dor avaliados e das variáveis principais do estudo (dor aguda, estresse comportamental e estresse do ambiente).

Na análise estatística dos dados foi realizada uma análise descritiva em termos de média, desvio padrão, valores mínimos e máximos e amplitude de variação para as variáveis numéricas e, frequência e porcentagem para as variáveis categóricas. Para atender aos objetivos da pesquisa, foram realizadas análises de comparação intragrupo (teste de Wilcoxon para os escores brutos, teste McNemar para os escores de classificação e ANOVA com medidas repetidas) e entre grupos (teste de Mann-Whitney). Utilizou-se testes não-paramétricos quando não havia distribuição de normalidade dos dados. Foram processadas também análises de correlação (teste de Pearson) para duas variáveis numéricas e associação de variáveis (teste do Qui-quadrado) para duas variáveis categóricas. Para análise dos dados da avaliação de dor, foram realizados agrupamentos a partir da classificação proposta pela escala FLACC, sendo subdividido em dois grupos (sem dor e dor leve vs. dor moderada ou grave). O nível de significância de 5% ($p \leq 0,05$) foi adotado em todos os testes do estudo.

4 RESULTADOS

4.1 Caracterização sociodemográfica e neonatal da amostra do estudo

A Tabela 1 apresenta os dados de caracterização sociodemográfica e neonatal das crianças participantes do estudo.

Tabela 1 - Características sociodemográficas e neonatais das crianças da amostra do estudo (n = 44).

Características sociodemográficas e neonatais	Valores
Idade da criança (meses) - média (DP; min - max)	38 ($\pm$ 23,2; 12 - 89)
Grupo por faixa etária	
Grupo 1 (1 a 3 anos)	26 (59%)
Grupo 2 (4 a 7 anos)	18 (41%)
Peso ao nascimento (gramas) - média (DP; min - max)	2.982 ($\pm$ 911; 850 - 5.250)
Idade gestacional (semanas) - média (DP; min - max)	38 ($\pm$ 3,6; 25 - 42)
Prematuridade - f (%)	5 (11%)
Sexo - f (%)	
Masculino	26 (59%)
Feminino	18 (41%)
Frequenta a creche - f (%)	23 (52%)
Períodos que permanece com os pais	
Integral	18 (41%)
Parcial dia	11 (25%)
Noite	15 (34%)
Outros cuidadores (além dos pais)	
Não	29 (66%)
Sim	15 (34%)
Cidade de origem da criança - f (%)	
Ribeirão Preto	13 (29%)
Outras cidades do estado de São Paulo	25 (57%)
Outros estados do Brasil	6 (14%)

DP = desvio padrão; f = frequência; % = porcentagem; min = valor mínimo; max = valor máximo.

De acordo com a Tabela 1, as crianças apresentaram idade média de 38 meses (3 anos e 2 meses), nasceram em média com idade gestacional de 38 semanas (a termo) e com 2.982

gramas ao nascimento. Observa-se que 59% das crianças pertenciam ao grupo de faixa etária 1 que compreende idade igual ou inferior a três anos. A maior parte da amostra foi composta por meninos e residiam predominantemente em cidades do estado de São Paulo. Nota-se também que a maioria das crianças frequentava creche e, conseqüentemente, permaneciam ao menos um período sem os pais.

A Tabela 2 reúne as características sociodemográficas dos pais das crianças da amostra do estudo.

Tabela 2 - Características dos pais das crianças da amostra do estudo (n = 44).

Características dos pais	Valores
Idade atual da mãe (anos) - média (DP; min - max)	30 ($\pm$ 7; 19 - 45)
Idade da mãe ao nascimento da criança (anos) - média (DP; min - max)	27 ($\pm$ 6; 17 - 41)
Escolaridade materna - f (%)	
Ensino Fundamental incompleto	8 (18%)
Ensino Fundamental completo	6 (14%)
Ensino Médio incompleto	4 (9%)
Ensino Médio completo	17 (39%)
Não informou	9 (20%)
Ocupação da mãe - f (%)	
Empregada/Trabalho autônomo	19 (43%)
Do lar	25 (57%)
Idade atual do pai criança (anos) - média (DP; min-max)	34 ($\pm$ 7; 22 - 62)
Idade do pai ao nascimento da criança (anos) - média (DP, min-max)	31 ($\pm$ 7; 21 - 58)
Escolaridade paterna - f (%)	
Ensino Fundamental incompleto	8 (18%)
Ensino Fundamental completo	5 (11%)
Ensino Médio incompleto	2 (4%)
Ensino Médio completo	16 (36%)
Não informou	13 (29%)
Estado Civil - f (%)	
Casado	26 (59%)
União estável	8 (18%)
Separado/divorciado	8 (18%)
Solteiro	2 (4%)

DP = desvio padrão; f = frequência; % = porcentagem; min = valor mínimo; max = valor máximo.

Observa-se na Tabela 2, que as mães e os pais eram adultos jovens com idade média entre 30 e 34 anos, respectivamente. O nível de escolaridade materno e paterno predominante (entre os pais informantes) foi o Ensino Médio completo. As famílias apresentavam predominantemente uma união estável. A maior parte das mães tinham mais atividades no lar do que eram empregadas ou possuíam trabalhos autônomos.

4.2 Caracterização clínica da amostra do estudo

A Tabela 3 reúne os dados de características clínicas das crianças pertencentes à amostra do estudo.

Tabela 3 - Características clínicas das crianças da amostra do estudo (n = 44).

Características clínicas das crianças	Valores
Tipo da doença - f (%)	
Crônica	25 (57%)
Aguda	19 (43%)
Tipo de tratamento - f (%)	
Tratamento cirúrgico	30 (68%)
Tratamento clínico	14 (32%)
Tempo de enfermidade - f (%)	
≤ 1 mês	20 (45%)
2 a 6 meses	2 (4%)
6 a 12 meses	3 (7%)
1 a 2 anos	9 (21%)
3 a 5 anos	8 (18%)
≥ 6 anos	2 (4%)
Tempo de internação até o dia da avaliação 1 (dias) - média (DP; min - max)	12 (± 18,1; 2 - 115)
Tempo de internação até o dia da avaliação 2 (dias) - média (DP; min - max)	15 (± 20,6; 3 - 116)
Número de internações prévias	2 (± 1,8; 0 - 7)

DP = desvio padrão; f = frequência; % = porcentagem; min = valor mínimo; max = valor máximo.

Verifica-se na Tabela 3 a predominância de doenças crônicas entre os participantes, sendo a terapêutica cirúrgica o motivo de internação da maior parte das crianças. De forma correspondente, o tempo de tratamento da maioria das crianças era de dois meses ou mais. O tempo médio que as crianças estavam internadas até a realização da primeira e segunda avaliação foi de 12 e 15 dias, respectivamente. O número médio de internações anteriores correspondeu a duas hospitalizações na história prévia da criança.

Na Tabela 4 serão apresentados os eventos estressores experimentados pelas crianças no CTI-Ped, durante a internação das crianças desde sua admissão até o dia da primeira avaliação dos indicadores de dor, de acordo com o *Neonatal Infant Stressor Scale* (NISS). Nesta tabela encontram-se os escores brutos e as taxas de eventos estressores durante o período de internação analisado (somatória de escores dividido pelo número de dias de internação desde a admissão até o dia da avaliação dos indicadores de dor).

Tabela 4 - Eventos estressores experimentados pelas crianças durante a internação no CTI-Pediátrico (n= 44).

Eventos estressores do CTI-Ped (escores da NISS)	Média (DP; min-max)
Escores brutos	
Total de eventos estressores	237 ($\pm$ 374,4; 6 - 2.209)
Eventos <i>extremamente estressores</i>	2 ($\pm$ 2,5; 0 - 12)
Eventos <i>muito estressores</i>	63 ($\pm$ 103,9; 0 - 479)
Eventos <i>moderadamente estressores</i>	120 ($\pm$ 209,8; 2 - 1346)
Eventos <i>pouco estressores</i>	52 ($\pm$ 70,1; 2 - 373)
Taxas ¹ de eventos estressores pelos dias de internação ²	
Taxa do total de eventos estressores	17 ($\pm$ 8,6; 3 - 40)
Taxa eventos <i>extremamente e muito estressores</i>	4 ($\pm$ 4,0; 0 - 13)
Taxa eventos <i>moderadamente e pouco estressores</i>	13 ($\pm$ 4,9; 2 - 27)

NISS = *Neonatal Infant Stressor Scale*; DP = desvio padrão; min = valor mínimo; max = valor máximo.

¹ Taxas = somatória de escores dividido pelo número de dias de internação desde a admissão até o dia da primeira avaliação dos indicadores de dor. ² Duração da internação até o dia da primeira avaliação de dor (média = $12 \pm 18,1$; mínimo = 2 e máximo = 115).

Os dados da Tabela 4 revelam um alto escore total de eventos estressores durante a internação das crianças na CTI-Ped, podendo chegar ao escore bruto de 2.209 procedimentos realizados em uma criança no total do período de internação. No entanto, ao se analisar os tipos dos eventos, nota-se que os *moderadamente estressores* foram predominantes em

relação aos eventos *muito e extremamente estressores*, com grande variabilidade na amplitude dos escores. As taxas de eventos estressores, por sua vez, mostraram que as crianças sofreram uma média de 17 eventos estressores por dia e, como era de se esperar pelos resultados dos escores, houve predomínio dos *eventos moderadamente e pouco estressores*.

A Tabela 5 apresenta os dados dos índices de dor extraídos a partir da escala NISS. Esses índices são resultados dos eventos previamente conhecidos como potenciais dolorosos para as crianças, a saber: eventos extremamente dolorosos (intubação, múltiplas tentativas de acesso venoso, exame de olhos, inserção de dreno de tórax), eventos muito dolorosos (aspiração endotraqueal, inserção intravenosa, inserção de cateter central, punção lombar, cirurgia, inserção de CPAP nasal) e eventos pouco dolorosos (coleta de sangue arterial).

Tabela 5 - Índices de dor, obtidos por meio da extração de escores específicos da escala NISS (n= 44).

Índices de dor extraído da Escala NISS	Média (DP; min-max)
Escore brutos	
Índice de eventos de dor total	47 ($\pm$ 71,3; 1 - 335)
Índice de eventos <i>extremamente dolorosos</i>	2 ($\pm$ 2,5; 0 - 12)
Índice de eventos <i>muito dolorosos</i>	32 ($\pm$ 54,0; 0 - 275)
Índice de eventos <i>pouco dolorosos</i>	14 ($\pm$ 18,1; 0 - 107)
Taxas ¹ de eventos dolorosos pelos dias de internação ²	
Taxa do total de eventos dolorosos	4 ($\pm$ 2,4; 0 - 9)
Taxa de eventos <i>extremamente dolorosos</i>	0,2 ($\pm$ 0,2; 0 - 0,8)
Taxa de eventos <i>muito dolorosos</i>	2 ($\pm$ 2; 0 - 7)
Taxa de eventos <i>pouco dolorosos</i>	1 ($\pm$ 0,7; 0 - 4)

NISS = Neonatal Infant Stressor Scale; DP = desvio padrão; min = valor mínimo; max = valor máximo.

¹ Taxas = somatória de escores dividido pelo número de dias de internação desde a admissão até o dia da primeira avaliação dos indicadores de dor. ² Duração da internação até o dia da primeira avaliação de dor (média = $12 \pm 18,1$; mínimo = 2 e máximo = 115).

Observa-se na Tabela 5 que a média de eventos dolorosos aos quais as crianças foram submetidas na internação foi igual a 47, com grande variabilidade na amplitude dos escores, podendo chegar a 335 eventos dolorosos sofridos por uma criança na internação. A maior parte dos eventos foram classificados como *muito dolorosos* e as taxas de eventos dolorosos mostraram que as crianças sofreram uma média de 4 eventos dolorosos por dia e, como era de se esperar pelos resultados dos escores, houve predomínio dos eventos *muito dolorosos*.

4.3 Reatividade à dor das crianças

A Tabela 6 apresenta as características dos procedimentos dolorosos em que foram realizadas as avaliações das crianças.

Tabela 6 - Características dos procedimentos dolorosos nas Avaliações 1 e 2 nas crianças da amostra do estudo.

Características dos procedimentos dolorosos	Avaliação 1 (n = 44)	Avaliação 2 (n = 37) ⁽¹⁾
Tipo do procedimento - f (%)		
Coleta de sangue arterial	39 (89%)	24 (65%)
Coleta de sangue venoso	5 (11%)	11 (29%)
Outros procedimentos de agulha	0	2 (6%)
Intervenções para alívio de dor durante o procedimento - f (%)		
Não	29 (66%)	29 (78%)
Sim	15 (34%)	8 (22%)
Tipo de intervenção para manejo de dor - f (%) ⁽²⁾		
Anestésico tópico	8 (53%)	4 (50%)
Anestésico tópico e INF	3 (21%)	1 (13%)
Distração	2 (13%)	1 (13%)
Sucção não-nutritiva	2 (13%)	2 (24%)
Presença dos pais - f (%)		
Não	29 (66%)	17 (46%)
Sim	15 (34%)	20 (54%)
Número de tentativas para sucesso da punção - média (DP; min - max)	1,2 (± 0,47; 1 - 3)	1,3 (± 0,56; 1 - 3)
Número de profissionais envolvidos no procedimento - média (DP; min - max)	1,4 (± 0,49; 1 - 2)	1,5 (± 0,60; 1 - 3)
Tempo de intervalo entre Avaliação 1 e 2 - média (DP; min - max)	2,5 (± 2,7; 1 - 17)	NA

⁽¹⁾ Não houve Avaliação 2 para sete crianças da amostra devido a não apresentarem demanda clínica para nova punção; ⁽²⁾ dividido pelo total de crianças que tiveram intervenção para manejo de dor; DP = desvio padrão; f = frequência; % = porcentagem; min = valor mínimo; max = valor máximo; INF = intervenção não-farmacológica (sacarose, sucção não-nutritiva ou distração); NA = não se aplica.

Observa-se na Tabela 6 que o procedimento doloroso predominante nas Avaliações 1 e 2 foi a coleta de sangue arterial (89% e 65%, respectivamente); no entanto nota-se uma

diversidade maior de procedimentos na segunda avaliação. Em ambas as avaliações, na maioria dos casos, não houve intervenções para alívio de dor na hora do procedimento. Quando houve intervenção, a aplicação de anestésico tópico mostrou-se predominante tanto na Avaliação 1 (74%) quanto na Avaliação 2 (63%). A presença dos pais no decorrer dos procedimentos dolorosos mostrou-se maior durante a Avaliação 2 (54%) em relação à Avaliação 1 (34%). A média do número de tentativas para sucesso dos procedimentos mostrou-se equivalente (1,2 para a Avaliação 1 e 1,3 para a Avaliação 2) assim como o número de profissionais envolvidos na realização dos mesmos (Avaliação 1 = 1,4 e Avaliação 2 = 1,5). O tempo médio de intervalo entre as duas avaliações foi de 2,5 dias.

As Tabela 7 e 8 apresentam os resultados obtidos com a aplicação da escala de dor FLACC nas Avaliações 1 e 2 realizadas nas crianças da amostra do estudo.

Tabela 7 - Intensidade de dor avaliada pela escala FLACC nas Avaliações 1 e 2.

Intensidade de dor nas fases (Escala FLACC - escores totais e classificações)	Avaliação 1 (n = 44)	Avaliação 2 (n = 37) ⁽¹⁾	Valor de <i>p</i>
Escore Linha de base - média (DP; min - max)	3 ($\pm$ 2,5; 0 - 9)	5 ($\pm$ 2,6; 0 - 10)	< 0,001
Classificação - f (%)			0,60
Sem dor	7 (16%)	2 (5%)	
Dor leve	18 (41%)	9 (24%)	
Dor moderada	12 (27%)	15 (41%)	
Dor grave	7 (16%)	11 (30%)	
Escore Procedural - média (DP; min - max)	5 ($\pm$ 2,7; 1 - 10)	6 ($\pm$ 2,7; 1 - 10)	0,03
Classificação - f (%)			0,60
Dor leve	10 (23%)	7 (19%)	
Dor moderada	16 (36%)	8 (22%)	
Dor grave	18 (41%)	22 (59%)	
Escore Recuperação - média (DP; min - max)	4 ($\pm$ 2,5; 0 - 10)	5 ($\pm$ 2,3; 0 - 8)	0,01
Classificação - f (%)			0,10
Sem dor	3 (6%)	2 (5%)	
Dor leve	17 (39%)	9 (24%)	
Dor moderada	17 (39%)	18 (49%)	
Dor grave	7 (16%)	8 (22%)	

⁽¹⁾ Não houve Avaliação 2 para sete crianças da amostra devido a não apresentarem demanda clínica para nova punção, as análises de comparação foram realizadas com as 37 crianças que realizaram ambas avaliações; FLACC = *Faces, Legs, Activity, Cry and Consolability*, a escala varia de 0 a 10 pontos; DP = desvio padrão; f = frequência; % = porcentagem; min = valor mínimo; max = valor máximo; classificação: 0 = sem dor; 1-3 = dor leve; 4-6 = dor moderada; 7-10 = dor grave.

Observa-se na Tabela 7 que, na Avaliação 1, as crianças apresentaram um escore total médio de 5 pontos nas Fases *Procedural* e de 4 pontos na fase de *Recuperação*, em que a dor se classifica como moderada em ambas as fases. Na *Linha de base* da Avaliação 1 os participantes mostraram escore total médio de 3 pontos que corresponde a classificação de dor leve; no entanto ressalta-se que 43% das crianças já apresentavam dor moderada e grave antes mesmo do procedimento. Em relação à Avaliação 2, as crianças apresentaram o escore total médio na Fase *Procedural* igual a 6 pontos, com uma classificação de dor moderada. Na *Linha de base* da Avaliação 2, destaca-se que 71% das crianças também já apresentavam dor moderada ou grave, com 5 pontos de escore total médio, antes do procedimento. As crianças demonstraram dificuldade na fase de *Recuperação* da segunda avaliação, apresentando dor moderada (escore total médio de 5) mesmo após remoção da agulha.

Em relação aos resultados de comparação entre as Avaliações 1 e 2, a Tabela 7 revela diferenças estatisticamente significativas entre as duas avaliações nas fases de *Linha de base*, *Procedural* e *Recuperação*. Isso indica que ocorreu uma intensificação da dor na segunda avaliação de dor, em comparação à primeira nas três fases. Sobre às classificações de dor (subdividas em dois grupos: sem dor e dor leve vs. dor moderada e grave), verifica-se na Tabela 7 que não foram verificadas diferenças estatisticamente significativas entre as duas avaliações; no entanto, nota-se que nas fases *Procedural* e de *Recuperação* de ambas avaliações houve concentração nas classificações de dor moderada e grave.

Complementando os dados da Tabela 7, ressalta-se que, tanto na Avaliação 1 quanto na Avaliação 2, foram encontradas diferenças estatisticamente significativas entre as fases avaliadas, indicando uma intensidade maior de dor na fase *Procedural* em relação às fases de *Linha de base* ($p < 0,001$) e *Recuperação* ($p < 0,001$).

A Tabela 8 apresenta as porcentagens de comportamentos, por categorias, da escala FLACC, nas fases de *Linha de base*, *Procedural* e de *Recuperação*, nas Avaliações 1 e 2.

Tabela 8 - Porcentagem de comportamento, por categorias, da escala FLACC nas fases de *Linha de base*, *Procedural* e de *Recuperação*, nas Avaliações 1 e 2.

Escala FLACC - Comportamentos por categorias	Avaliação 1 (n = 44)			Avaliação 2 (n = 37) ⁽¹⁾		
	Linha de Base f (%)	Procedural f (%)	Recuperação f (%)	Linha de base f (%)	Procedural f (%)	Recuperação f (%)
Face (<i>Face</i>)						
Nenhuma expressão especial ou sorriso (0)	14 (32%)	3 (7%)	11 (25%)	6 (16%)	1 (3%)	2 (5%)
Caretas ou sobrelhas franzidas de vez em quando, introversão, desinteresse (1)	26 (59%)	22 (50%)	24 (55%)	22 (60%)	16 (43%)	25 (68%)
Tremor frequente do queixo, mandíbulas cerradas (2)	4 (9%)	19 (43%)	9 (20%)	9 (24%)	20 (54%)	10 (27%)
Pernas (<i>Legs</i>)						
Normais ou relaxadas (0)	21 (48%)	12 (28%)	17 (39%)	8 (22%)	6 (16%)	10 (27%)
Inquietas, agitadas, tensas (1)	20 (45%)	20 (44%)	23 (52%)	24 (65%)	21 (57%)	25 (68%)
Chutando ou esticadas (2)	3 (7%)	12 (28%)	4 (9%)	5 (13%)	10 (27%)	2 (5%)
Atividade (<i>Activity</i>)						
Quieta, na posição normal, movendo-se facilmente (0)	29 (66%)	15 (34%)	28 (64%)	17 (46%)	12 (32%)	16 (43%)
Contorcendo-se, movendo-se para frente e para trás, tensa (1)	15 (34%)	23 (52%)	15 (34%)	18 (49%)	18 (49%)	18 (49%)
Curvada, rígida ou com movimentos bruscos (2)	0	6 (14%)	1 (2%)	2 (5%)	7 (19%)	3 (8%)
Choro (<i>Cry</i>)						
Sem choro (acordada ou dormindo) (0)	24 (55%)	12 (27%)	19 (43%)	11 (30%)	8 (22%)	9 (24%)
Gemidos ou choramingos; queixa ocasional (1)	15 (34%)	13 (30%)	18 (41%)	12 (32%)	5 (13%)	16 (43%)
Choro continuado, grito ou soluço; queixa com frequência (2)	5 (11%)	19 (43%)	7 (16%)	14 (38%)	24 (65%)	12 (33%)
Consolabilidade (<i>Consolability</i>)						
Satisfeita, relaxada (0)	17 (39%)	8 (18%)	13 (30%)	6 (16%)	5 (13%)	7 (19%)
Tranquilizada por toques, abraços ou conversas ocasionais; pode ser distraída (1)	17 (39%)	16 (36%)	23 (52%)	14 (38%)	8 (22%)	17 (46%)
Difícil de consolar ou confortar (2)	10 (22%)	20 (46%)	8 (18%)	17 (46%)	24 (65%)	13 (35%)

⁽¹⁾ Não houve Avaliação 2 para sete crianças da amostra devido a não apresentarem demanda clínica para nova punção, as análises de comparação foram realizadas com as 37 crianças que realizaram ambas avaliações; FLACC = *Faces, Legs, Activity, Cry and Consolability*; f = frequência; % = porcentagem. Os números entre parênteses significam a pontuação recebida para a reação comportamental que a criança expressou.

A Tabela 8 mostra que houve um aumento do número de crianças com respostas comportamentais à dor (somatória das pontuações 1 e 2) em todas categorias comportamentais na Fase *Procedural* em relação à *Linha de base*, tanto na Avaliação 1 quanto na Avaliação 2. Destaca-se que na Avaliação 2 houve uma alta porcentagem de crianças com reatividade à dor já na *Linha de base* na totalidade dos comportamentos avaliados, indicando respostas de antecipação do mesmo pelas crianças.

Houve um aumento do número de crianças com pontuações 1 e 2 em todas as categorias comportamentais da Avaliação 1 para Avaliação 2 no decorrer das fases avaliadas. Ressalta-se que na Avaliação 2, em comparação à Avaliação 1, foi possível observar um maior número de participantes com comportamentos de Choro (57%, na Avaliação 1, e 75%, na Avaliação 2) e dificuldade de Consolabilidade (70%, na Avaliação 1, e 81%, na Avaliação 2) na fase de *Recuperação*; ou seja, mesmo após remoção do estímulo aversivo as crianças mantinham padrão de choro e inconsolabilidade no segundo momento em que foram avaliadas. Verificou-se diferença estatisticamente significativa apenas no comportamento de Choro ($p \leq 0,01$).

4.4 Estresse comportamental das crianças

As Tabelas 9 e 10 apresentam os resultados obtidos pela aplicação da escala de estresse comportamental (OSBD).

Tabela 9 - Estresse comportamental, avaliado pela escala OSBD, das crianças da amostra nas Avaliações 1 e 2.

Estresse comportamental nas fases (Escores na OSBD)	Avaliação 1 (n = 44) Média (DP; AP)	Avaliação 2 (n = 37) ⁽¹⁾ Média (DP; AP)	Valor de <i>p</i>
Linha de base	3 ($\pm$ 2,9; 0 - 10)	5 ($\pm$ 3,6; 0 - 14)	< 0,001
Procedural	7 ($\pm$ 4,1; 0 - 17)	7 ($\pm$ 4,5; 2 - 19)	< 0,001
Recuperação	4 ($\pm$ 2,9; 0 - 12)	4 ($\pm$ 2,1; 1 - 9)	< 0,001

⁽¹⁾ Não houve Avaliação 2 para sete crianças da amostra devido a não apresentarem demanda clínica para nova punção, as análises de comparação foram realizadas com as 37 crianças que realizaram ambas avaliações; OSBD = *Observational Scale of Behavioral Distress*; DP = desvio padrão; AP = amplitude de variação; quanto maior o escore, maior o nível de estresse.

Observa-se na Tabela 9 que, ao se comparar o estresse comportamental apresentado pelas crianças entre as Avaliações 1 e 2, encontrou-se diferenças estatisticamente

significativas, sinalizando uma intensificação do estresse nas fases *Linha de Base* e *Procedural* na Avaliação 2 em comparação à Avaliação 1. Destaca-se que, na Avaliação 1, na *Linha de base* a média do escore de comportamentos indicativos de estresse foi de 3 pontos, enquanto na Avaliação 2 o escore médio foi de 5 pontos na mesma fase.

Complementando os dados da Tabela 9, quando comparamos o estresse comportamental entre as fases, verificou-se diferenças estatisticamente significativas tanto na Avaliação 1 quanto na Avaliação 2, indicando uma intensidade maior de dor na fase *Procedural* em relação às fases de *Linha de base* ($p < 0,001$) e *Recuperação* ($p < 0,001$).

A Tabela 10 apresenta as porcentagens de comportamentos de estresse, por categoria, da escala OSBD, das crianças nas fases de *Linha de base*, *Procedural* e de *Recuperação*, nas Avaliações 1 e 2.

Tabela 10 - Porcentagem de comportamento de estresse, por categoria, da escala OSBD, nas fases de *Linha de base*, *Procedural* e de *Recuperação* nas Avaliações 1 e 2.

Escala OSBD	Avaliação 1 (n = 44)			Avaliação 2 (n = 37) ⁽¹⁾		
Comportamentos de estresse	Linha de base f (%)	Procedural f (%)	Recuperação f (%)	Linha de base f (%)	Procedural f (%)	Recuperação f (%)
Chorar	17 (39%)	28 (64%)	19 (43%)	24 (65%)	31 (84%)	24 (65%)
Rigidez	16 (36%)	32 (73%)	24 (55%)	19 (51%)	29 (79%)	23 (62%)
Comportamento nervoso	13 (30%)	12 (27%)	17 (39%)	15 (41%)	10 (27%)	10 (27%)
Debater-se	11 (25%)	16 (37%)	3 (7%)	7 (19%)	14 (38%)	2 (5%)
Resmungar	11 (25%)	20 (46%)	16 (36%)	9 (24%)	16 (43%)	19 (51%)
Contenção	9 (21%)	16 (37%)	1 (2%)	9 (24%)	15 (41%)	3 (8%)
Suporte emocional	9 (21%)	6 (14%)	6 (14%)	13 (35%)	10 (27%)	4 (11%)
Comportamento de recusa	8 (18%)	10 (23%)	1 (2%)	11 (30%)	7 (19%)	1 (3%)
Gritar	8 (18%)	18 (41%)	4 (9%)	11 (30%)	22 (60%)	7 (19%)
Verbalização de dor	5 (11%)	11 (25%)	6 (14%)	8 (22%)	10 (27%)	5 (14%)
Busca por informações	3 (7%)	5 (11%)	3 (7%)	3 (8%)	2 (5%)	2 (5%)
Resistência verbal	2 (5%)	1 (2%)	0	1 (3%)	0	0
Verbalização de medo	2 (5%)	2 (5%)	0	1 (3%)	0	0

⁽¹⁾ Não houve Avaliação 2 para sete crianças da amostra devido a não apresentarem demanda clínica para nova punção, as análises de comparação foram realizadas com as 37 crianças que realizaram ambas avaliações; OSBD = *Observational Scale of Behavioral Distress*; f = frequência; % = porcentagem.

Na Tabela 10 observa-se que, na Avaliação 1, os comportamentos indicativos de estresse mais prevalentes nas crianças na fase *Procedural* foram Rigidez (tensão muscular clara em alguma parte do corpo, representando 73% da amostra) e presença de comportamentos de Choro em 64% dos participantes. Ainda na Avaliação 1, nota-se que durante a fase de *Recuperação*, a maior parte das crianças da amostra mantinham rigidez muscular (55%), 43% delas permaneciam chorando e 39% demonstravam Comportamento nervoso.

Em relação à Avaliação 2, destaca-se na Tabela 10 que 65% das crianças já apresentavam reações de Choro, 51% mostravam Rigidez, 41% possuíam padrão de Comportamento nervoso e 35% buscaram Suporte emocional (solicitação verbal ou não verbal de conforto) na *Linha de base*, mesmo antes do procedimento ocorrer. Na fase *Procedural* da Avaliação 2, 84% das crianças choraram e 60% apresentaram Grito, sendo aplicada Contenção física em 41% dos casos. Ressalta-se que na fase de *Recuperação* da segunda avaliação, 65% das crianças continuavam com Choro e a maior parte da amostra (51%) resmungavam e permaneciam com comportamento de Rigidez (62%), sinalizando dificuldades para se autorregular após o término do procedimento doloroso.

4.5 Comparação dos indicadores de dor e estresse comportamental em grupos de crianças diferenciados por: tipo de doença, tipo de tratamento, fase de desenvolvimento e sexo

A Tabela 11 apresenta os resultados de dor e estresse, com significância estatística, nas crianças em grupos diferenciados por tipo de doença (aguda *vs.* crônica).

Tabela 11 - Dor e estresse comportamental na Avaliação 1, nas fases *Procedural* e de *Recuperação*, em grupos diferenciados por tipo de doença: aguda (n = 19) e crônica (n = 25).

Escores de dor e estresse na Avaliação 1, nas fases Procedural e de Recuperação	Doença aguda Média (DP)	Doença crônica Média (DP)	Valor de <i>p</i>
Dor			
Procedural	7 ($\pm$ 2,4)	5 ($\pm$ 2,6)	0,02
Recuperação	5 ($\pm$ 2,4)	3 ($\pm$ 2,3)	0,04
Estresse			
Procedural	8 ($\pm$ 4,6)	5 ($\pm$ 3,1)	0,03
Recuperação	5 ($\pm$ 2,9)	3 ($\pm$ 2,8)	0,04

DP = desvio padrão.

Nota-se na Tabela 11 que, na Avaliação 1, ao se comparar os grupos de acordo com o tipo de doença aguda ou crônica que as crianças apresentavam houve diferenças estatisticamente significativas entre os grupos com relação à dor e ao estresse, nas fases *Procedural* e de *Recuperação*. As crianças com doenças agudas apresentaram maior reatividade à dor e mais estresse quando comparadas as crianças com doenças crônicas nessas fases.

A Tabela 12 apresenta os resultados de dor e estresse, com significância estatística, nas crianças diferenciadas pelo tipo de tratamento (cirúrgico vs. clínico).

Tabela 12 - Dor e estresse comportamental na Avaliação 2, nas fases de *Linha de Base* e *Procedural*, em grupos diferenciados por tipo de tratamento: cirúrgico (n = 23) e clínico (n = 14).

Escores de dor e estresse na Avaliação 2, nas fases <i>Linha de base</i> e <i>Procedural</i>	Cirúrgico Média (DP)	Clínico Média (DP)	Valor de <i>p</i>
Dor			
Linha de base	6 ($\pm$ 2,3)	4 ($\pm$ 2,6)	0,02
Procedural	7 ($\pm$ 2,2)	5 ($\pm$ 2,8)	0,01
Estresse			
Linha de base	6 ($\pm$ 3,3)	3 ($\pm$ 3,4)	< 0,001
Procedural	9 ($\pm$ 3,6)	5 ($\pm$ 4,3)	< 0,001

DP = desvio padrão.

Observa-se na Tabela 12 que, em relação aos tipos de tratamento cirúrgico ou clínico, em que as crianças da amostra estavam sendo submetidas na internação, houve diferenças estatisticamente significativas na *Linha de base* e na fase *Procedural* na Avaliação 2; as crianças que foram submetidas a intervenções cirúrgicas expressaram maior reatividade à dor e estresse em comparação com as que receberam tratamento clínico nessas fases.

Sobre as fases de desenvolvimento em que as crianças da amostra do estudo foram distribuídas (1-3 anos vs. 4-7 anos), as análises de comparação entre grupos não revelaram diferença estatística significativa quanto à faixa etária, tanto para dor quanto para o estresse. No entanto, ao se analisar as reações comportamentais de estresse mais prevalentes de acordo com as fases de desenvolvimento das crianças, observou-se diferença estatisticamente significativa no comportamento de Rigidez na fase *Procedural* da Avaliação 1; quanto mais velha a criança, maior a tensão muscular experimentada ($p = 0,04$).

No que concerne às diferenças de sexo, verificou-se diferença estatisticamente significativa entre os grupos na fase de *Recuperação* da Avaliação 2 ($p = 0,02$); os meninos (escore médio = 5; $\pm 2,2$) apresentaram maior reatividade à dor com dificuldade para recuperar-se após remoção da agulha em comparação às meninas (escore médio = 4; $\pm 2,0$). Além disso, em relação aos resultados de estresse, notou-se que as meninas se apresentaram mais rígidas do que os meninos na fase *Procedural* da Avaliação 1 ($p = 0,04$), enquanto estes se mostraram mais chorosos do que as meninas na fase de *Recuperação* da Avaliação 2 ($p = 0,05$).

4.6 Associações entre indicadores de dor e estresse comportamental nas crianças

A Tabela 13 apresenta as correlações estatisticamente significativas entre a intensidade de dor (escore da escala FLACC) e o nível de estresse comportamental (escore da escala OSBD), durante as Avaliações 1 e 2, nas crianças da amostra do estudo.

Tabela 13 - Correlações estatisticamente significativas entre os escores de dor e de estresse comportamental, das fases das Avaliações 1 e 2, nas crianças da amostra do estudo.

Intensidade de dor (Escore FLACC)	Estresse comportamental (Escore OSBD)	Avaliação 1 (n = 44)		Avaliação 2 (n = 37) ⁽¹⁾	
		r	Valor de <i>p</i>	r	Valor de <i>p</i>
Linha de Base	Linha de base	0,88	< 0,001	0,74	< 0,001
Procedural	Procedural	0,84	< 0,001	0,74	< 0,001
Recuperação	Recuperação	0,70	< 0,001	0,33	0,04

⁽¹⁾ Não houve Avaliação 2 para sete crianças da amostra devido a não apresentarem demanda clínica para nova punção; r = coeficiente de correlação (teste de Person); FLACC = *Faces, Legs, Activity, Cry and Consolability*; OSBD = *Observational Scale of Behavioral Distress*.

A Tabela 13 mostra que os níveis de intensidade de dor apresentaram correlações estatisticamente significativas positivas com os níveis de estresse demonstrados pelas crianças nas diferentes fases das duas avaliações; quanto maior a intensidade de dor nas crianças, maior o estresse comportamental das mesmas nas fases de *Linha de base*, *Procedural* e de *Recuperação*, nas Avaliações 1 e 2.

4.7 Associações entre indicadores de estresse ambiental e índice de dor da escala NISS e o tempo de internação

A Tabela 14 reúne as correlações estatisticamente significativas entre o tempo de internação das crianças e os indicadores de eventos estressores ambientais e dolorosos avaliados pela escala NISS.

Tabela 14 - Correlações estatisticamente significativas entre o tempo de internação das crianças e indicadores de estresse ambiental e índice de dor da escala NISS.

Tempo de internação	Escore / Índice de dor NISS	r	Valor de <i>p</i>
Da admissão até Avaliação 1	Escore total de eventos estressores	0,94	< 0,001
	Índice de dor	0,81	< 0,001

r = coeficiente de correlação (teste de Pearson); NISS = *Neonatal Infant Stressor Scale*.

Observa-se na Tabela 14 que houve correlação positiva estatisticamente significativa entre o tempo de internação das crianças até a Avaliação 1 e o escore total de eventos estressores e o índice de dor (eventos dolorosos extraídos da escala NISS); quanto mais tempo a criança estava exposta à hospitalização, maior o estresse ambiental experimentado e maior o número de eventos dolorosos vivenciados pela criança durante o tratamento intensivo.

5 DISCUSSÃO

O presente estudo teve como objetivo principal avaliar a intensidade de dor aguda e o comportamento de estresse, durante dois procedimentos de rotina clínica com inserção de agulha, em crianças de um a sete anos de idade, internadas em unidade de cuidados intensivos pediátricos. As crianças tinham em média 38 meses de idade, eram 59% meninos, 57 % pacientes com doenças crônicas, 68% internados para tratamento cirúrgico e apresentavam em média 12 dias de internação.

Em relação às avaliações de dor realizadas durante procedimentos dolorosos agudos de rotina no CTI-Ped, as crianças da amostra do estudo apresentaram intensidade de dor moderada nas duas avaliações na quase totalidade das fases avaliadas (*Procedural* e *Recuperação*, com exceção da *Linha de base* da Avaliação 1). Esse dado parece refletir a situação de vulnerabilidade a estímulos dolorosos que os pacientes internados em cuidados intensivos vivenciam no curso de seus tratamentos.

Especialmente no contexto de hospitalização, a avaliação de dor é necessária para identificar os níveis de dor que o paciente apresenta, determinar possíveis associações com outras variáveis e definir as intervenções mais apropriadas a serem aplicadas (Blount & Loiselle, 2009). Em crianças pré-escolares, as observações diretas do comportamento são indicadas para compreender a dor nos seus mais amplos aspectos, sendo recomendada a observação desde minutos antes do procedimento iniciar, identificando respostas de antecipação, durante a vigência do estímulo de dor e nos minutos posteriores, em que se visualizam as possíveis dificuldades de recuperação da criança (Blount & Loiselle, 2009; von Bayer, 2006).

No que se refere aos resultados de comparação entre os escores de dor da Avaliação 1 e da Avaliação 2, observou-se uma intensificação da dor em todas as fases avaliadas, indicando que as crianças apresentaram sensibilização do primeiro procedimento de dor para o segundo. Estudos anteriores mencionam as consequências da dor não manejada na trajetória do tratamento de crianças enfermas. O estudo de Noel et al. (2012) destaca que as memórias negativas sobre um procedimento específico podem resultar em exageradas respostas à dor, aumentando comportamentos desadaptativos durante os procedimentos subsequentes; este fenômeno também foi observado na presente pesquisa que aponta um possível impacto de uma experiência dolorosa em um futuro procedimento de dor. No entanto, quando há um manejo adequado para alívio de dor procedural, como intervenção de distração (construir

imagens mentais e memórias positivas), durante procedimentos dolorosos, pode ter consequência positiva diminuindo a dor em procedimento futuro (Oliveira et al., 2016).

Destaca-se que, na segunda avaliação do presente estudo, as crianças demonstraram sensibilização à dor mesmo na *Linha de base*, apresentando classificação de dor moderada antes do procedimento iniciar, assim como também uma manutenção das respostas de dor na fase de *Recuperação* do procedimento. No que se refere à continuidade das respostas de dor na fase de *Recuperação*, o presente estudo corrobora a afirmação de Noel et al. (2012) de que o impacto da dor aguda não finaliza quando o estímulo é removido, atentando-se também para a preocupação de que as dores agudas procedurais podem se relacionar ao desenvolvimento e manutenção de dores crônicas mais tarde na trajetória de vida da criança. Em relação às respostas de antecipação de dor identificadas na segunda avaliação, ou seja, após as crianças serem submetidas a procedimentos dolorosos de forma repetida, o dado sinaliza para uma possível associação com outras variáveis como medo e estresse que são conhecidas por modular a percepção e qualidade da dor experimentada (Correia & Linhares, 2008).

Por se tratar de um fenômeno multimodal, a dor pode se confundir com aspectos psicológicos. De fato, dor e estresse, estão comumente associados, mas são constructos distintos (Oliveira, Gaspardo, & Linhares, 2017). O estresse é um tipo de afeto negativo que pode interferir nos procedimentos dolorosos e ter implicações psicológicas no desenvolvimento infantil (Uman et al. 2008, Barros, 2010), mas deve ser avaliado e tratado separadamente, pois nem todo estresse significa dor. Nessa engrenagem de variáveis combinadas no processo de dor, é importante atentar para o efeito cumulativo que a dor mais o estresse podem significar para a criança em desenvolvimento.

Ao focalizar os resultados da avaliação do estresse comportamental das crianças do presente estudo durante o procedimento doloroso, observou-se um esperado aumento da presença de comportamentos de estresse na fase *Procedural* tanto no primeiro quanto no segundo procedimento doloroso. Comparando-se os escores da Avaliação 1 com a Avaliação 2, notou-se também uma maior sensibilização das crianças nos comportamentos de estresse na segunda avaliação. Segundo McMurtry et al. (2015), os fatores de estresse aumentam o risco de sintomas fisiológicos, memórias negativas e respostas de não-cooperação em futuros procedimentos dolorosos. Os achados do presente estudo corroboram este aspecto, mostrando que o estresse vivenciado em um procedimento doloroso torna as crianças mais sensíveis para uma futura situação dolorosa. Diante desse panorama, é importante salientar que o estresse se torna tóxico para o desenvolvimento da criança quando há um acúmulo de experiências aversivas repetitivas sem o manejo adequado, podendo sobrecarregar ainda o sistema de saúde

com o gerenciamento de doenças emocionais que poderiam ser evitadas (McMurty et al., 2015; Shonkoff, Boyce, & McEwen, 2009).

Os achados do presente estudo confirmam a hipótese de que as experiências de dor durante a internação em unidade de terapia intensiva pediátrica associam-se diretamente com o estresse vivenciado pelas crianças enfermas hospitalizadas. Os resultados demonstraram que existe uma relação significativa entre os indicadores de dor e estresse comportamental experimentados pelas crianças durante a hospitalização no CTI-Ped, ou seja, quanto maior o estresse apresentado pelas crianças maiores são as respostas de dor evocadas por elas e vice-versa. A literatura mostra a associação positiva entre dor aguda e estresse, sendo este último considerado uma variável afetiva importante que pode ativar sistemas de alarme do organismo e amplificar a percepção da experiência dolorosa (Duffon, Dunn, & Compas, 2009; Jones, 2005; Symreng & Fishman, 2004).

Ainda no que diz respeito às variáveis afetivas de amplificação da experiência dolorosa, um termo recente da área refere-se à catastrofização da dor. Associado a altos índices de sofrimento psicológico e déficits funcionais, o pensamento catastrófico é um fator que modula a resposta do paciente à dor e pode ser definido pela percepção de uma falta de autocontrole, somado a uma preocupação excessiva com o futuro (Verhoeven, Goubert, Jaaniste, Van Ryckeghem, & Crombez, 2012). Esse fator tem sido reconhecido como um dos elementos mais importantes que se relacionam ao surgimento de quadros de dor crônica e humor negativo nas crianças (Marchand, 2012; Vervoot, Huguet, Verhoeven, & Gourbet, 2011).

Quanto ao estresse identificado no tratamento das crianças do presente estudo durante a internação na unidade de cuidados intensivos, os pacientes pediátricos sofreram uma média de 17 eventos estressores por dia com predomínio de eventos moderadamente estressores. Esse achado de um alto nível de estresse experimentado pelos pacientes se assemelha a índices maiores relatados por um estudo de revisão da literatura que encontrou uma média de sete a 17 procedimentos dolorosos e estressantes que uma criança é submetida por dia em contexto de tratamento intensivo (Cruz, Fernandes & Oliveira, 2016). Tal resultado mostra-se preocupante quando se analisa à luz da perspectiva da Teoria do Ecobiodesenvolvimento de Shonkoff (2010; Branco & Linhares, 2018) que afirma que experiências adversas vivenciadas de forma cumulativa e sem o apoio eficiente de adultos tornam-se tóxicas e destrutivas para o desenvolvimento dos circuitos neurais. De forma complementar, a experiência precoce desse estresse tóxico nos três primeiros anos de vida pode impor um custo à capacidade de aprendizagem da criança, assim como representar um risco para dificuldades de

desenvolvimento e problemas de saúde mental (Shonkoff et al., 2009). Pesquisas na área de Epigenética demonstram empiricamente que o estresse precoce pode levar a uma alteração da expressão gênica do indivíduo devido a experiências ambientais adversas ocorridas nos anos iniciais do desenvolvimento (Bagot & Meaney, 2010; Meaney, 2010).

A presente pesquisa revelou uma média de 47 eventos dolorosos, aos quais as crianças foram submetidas durante a internação, sendo a maior parte deles classificada como eventos muito dolorosos. Os resultados sinalizaram que na medida em que a criança era mais exposta à hospitalização em uma unidade de cuidados intensivos, maior o estresse ambiental experimentado, assim como também maior o número de eventos dolorosos vivenciados pela criança. Este resultado indica que apesar de a hospitalização ser um contexto necessário para sobrevivência de muitas crianças, esta funciona como um fator de risco para o desenvolvimento, especialmente em contexto de cuidados intensivos.

Este contexto caracteriza-se por ser um “ambiente caótico”, como descrito na Teoria do Caos do Desenvolvimento Humano (Evans & Wachs, 2010), sendo um ambiente que apresenta instabilidade diária, em geral com falta de regularidade temporal e estrutural, com eventos altamente estressores que impactam no desenvolvimento e comportamento das crianças. Sob o enfoque comportamental, o estresse precoce leva a hipervigilância para ameaças e a desconfiança nas pessoas, o que dificulta o estabelecimento de vínculos afetivos estáveis e duradouros, afetando os processos autorregulatórios do indivíduo (Linhares, 2016). Os resultados de um estudo sobre os desfechos comportamentais de crianças que necessitaram internação em unidade de cuidados intensivos convergem para essa fundamentação teórica ao identificar problemas de comportamento em 25% das crianças um ano após a alta da unidade de tratamento intensivo (Rennick et al., 2014).

Outro dado interessante do presente estudo refere-se à condição de adoecimento prévio das crianças, quando comparadas pelo tipo de doença aguda ou crônica. Os achados mostraram que as crianças com doenças agudas apresentaram maior reatividade comportamental à dor do que as crianças com doenças crônicas no decorrer e após a primeira avaliação de dor. Este resultado sugere que a forma de expressão à dor em crianças em condições de cronicidade, que apresentam longas trajetórias de tratamento, seja diferente das crianças que sofrem de um adoecimento agudo. As crianças com doenças agudas parecem sofrer uma ruptura abrupta de suas rotinas em condições saudáveis, apresentando-se mais reativas e ansiosas em relação à dor procedural. De fato, a literatura aponta que os impactos da dor aguda e da dor crônica diferem na infância, enquanto as experiências agudas associam-se com ansiedade, as condições crônicas possuem associação positiva com estados de

desamparo e depressão (Duffon, Dunn, & Compas, 2009; Friedrichsdorf, Giordano, Dakoji, Warmuth, Daughtry, & Schulz, 2016; Jones, 2005; Symreng & Fishman, 2004).

Um estudo de revisão de literatura analisou evidências sobre os efeitos da dor na fase neonatal em crianças na primeira infância; as experiências precoces de dor em neonatos estão associadas a respostas comportamentais e fisiológicas de dor alteradas mais tarde na fase pré-escolar (Taddio & Katz, 2005). Segundo o referido estudo de revisão, os bebês prematuros que foram submetidos a procedimentos dolorosos cumulativos na sua trajetória de desenvolvimento parecem ter uma resposta atenuada a procedimentos dolorosos na primeira infância. Na mesma direção, o resultado do presente estudo revela que crianças com histórico de cronicidade parecem ter respostas de menor expressividade comportamental; as crianças sentem dor, porém demonstram maior abatimento com respostas depressivas frente aos procedimentos dolorosos. Esse fenômeno é descrito na literatura como uma atenuação da reatividade do comportamento de dor (*pain dampened*) em crianças com histórico de exposição repetida a situações dolorosas (Holsti, Grunau, Oberlander, Whitfield, & Weinberg, 2005). Os estados depressivos, que se associam às condições de cronicidade, podem atuar na redução da expressividade de dor sem de fato removê-la, ou seja, a criança permanece sentindo dor sem expressá-la comportalmente.

No que concerne à neurofisiologia da dor em pacientes com doenças crônicas, resultados de um estudo norte-americano sugere que a amígdala desempenha um papel central nas respostas de dor. Há rápidas mudanças nas conectividades da amígdala após um tratamento com procedimentos invasivos em crianças em condição de adoecimento crônico (Simons et al., 2014). O referido achado da literatura indica que há uma relação estreita entre estruturas do sistema límbico, regulador de nossas emoções, com o mecanismo de expressão da dor, e auxilia no entendimento das diferenças de reatividade à dor em crianças com doenças crônicas e agudas. Esse mecanismo pode dar suporte à compreensão do resultado verificado na presente pesquisa que mostrou que crianças com doenças crônicas apresentam expressividade comportamental à dor diferente em comparação às crianças com doenças agudas.

Do ponto de vista afetivo, o achado do presente estudo pode corroborar a revisão de literatura de Stanton et al. (2007) que relata que os pacientes com doenças crônicas acabam por adquirir capacidades adaptativas ao longo de suas vidas, incluindo a necessidade de regulação aos afetos negativos diante de eventos estressores. O referido estudo de revisão discorre também sobre as consequências e riscos psicológicos do adoecimento crônico no desenvolvimento humano, demonstrando que o grau de ajustamento irá depender de fatores

individuais, econômicos e culturais. Tais considerações auxiliam a compreender as diferenças encontradas no presente estudo apenas na primeira avaliação de dor entre crianças com doenças agudas e crônicas, uma vez que os participantes apresentaram resultados semelhantes em um segundo momento. No impacto inicial, a dor teve intensidade maior para as crianças em situação de adoecimento agudo, mas os resultados da segunda avaliação demonstraram que ela ainda se mostrou presente e em intensidade moderada para as crianças em situações de cronicidade. Portanto, as crianças do estudo que apresentavam condições de cronicidade pareceram demonstrar tentativas de ajustamento diante das situações estressoras com respostas mais atenuadas à dor, porém ainda sim sentiam dor com intensidade moderada.

A hipótese de que as crianças que passaram por cirurgias teriam resultados de dor e estresse potencializados em comparação às crianças que estavam internadas para tratamentos clínicos foi confirmada pelo presente estudo. As crianças que foram submetidas a intervenções cirúrgicas apresentaram maior sensibilização à dor e ao estresse durante a vigência dos procedimentos, mesmo antes do seu início. Nossos achados vão ao encontro do recente estudo de *audit*, que examinou a dor pós-operatória em oito diferentes tipos de cirurgias (Wilson et al., 2017). Foi verificado que a dor após as cirurgias apresentava intensidade moderada a grave e tinha uma duração média de dois dias. Nesse sentido, pode-se compreender a presença de dor encontrada na linha de base pelas crianças do presente estudo que foram submetidas à cirurgia.

Ainda nesse cenário, diversos estudos relatam que a dor pós-cirúrgica ainda é subtratada e tem consequências para o comportamento e qualidade de vida da criança enferma (Mossetti et al., 2018; Wilson et al., 2017; Rabbitt et al., 2015; Linhares et al., 2012). No que concerne aos impactos a curto prazo, o estudo de Rabbitt et al. (2015) evidencia que a dor em crianças em situações de pós-operatório traz impactos para brevidade da recuperação e desenvolvimento de distúrbios de comportamento. Na mesma direção, a presente pesquisa sinaliza que as crianças apresentaram maior frequência de comportamentos de estresse quando submetidas à cirurgia em relação as que não necessitaram desse tipo de terapêutica. Vale lembrar que a dor aguda após procedimentos invasivos (cirurgias) quando não identificada e não tratada pode desencadear consequências a longo prazo, tais como o desenvolvimento de quadros de dor crônica e problemas de sono (Wilson et al., 2017). Existe uma possível transição da dor aguda para dor crônica em pacientes pediátricos pós-cirúrgicos, como demonstrado no estudo de Friedrichsdorf et al. (2016); esta transição ocorreu em 12 a 22% das crianças submetidas a cirurgias.

No que concerne às fases de desenvolvimento em que as crianças da amostra pertenciam, a hipótese do estudo de que a esperada capacidade de autorregulação das crianças acima de quatro anos auxiliaria a reduzir respostas de estresse não foi confirmada. Os grupos de crianças por faixa etária de 1 a 3 anos e 4 a 7 anos de idade apresentaram resultados semelhantes tanto para dor quanto para o estresse. Analisando-se as categorias de comportamentos de estresse separadamente, observou-se diferença apenas para o comportamento de estresse denominado rigidez durante o procedimento doloroso na primeira avaliação de estresse, em que as crianças acima de quatro anos reagiram com mais tensão muscular em comparação às mais novas. As crianças mais velhas apresentaram maior frequência de comportamentos de rigidez muscular, que é um comportamento não verbal, em detrimento comportamentos verbais, como exemplo, de choro ou grito.

Não obstante, esperava-se encontrar outras diferenças para a variável estresse entre os grupos de criança divididos por fase de desenvolvimento, visto que é fundamentado na literatura que as competências socioemocionais para a regulação comportamental são gradualmente aprimoradas e adquiridas por volta dos três anos de idade (Linhares & Martins, 2015). Na direção dessa fundamentação teórica e em contraste com os achados da presente pesquisa, um estudo anterior revelou que a idade da criança seria preditora para reações de estresse durante procedimentos de dor. O estudo desenvolvido por van der Heijden, Jong, Rode, Martinez & van Djik (2017) avaliou crianças pré-escolares e escolares (média de idade = 21 meses; 70% da amostra entre zero e seis anos) vítimas de queimadura em procedimentos de trocas de curativos, evidenciando que as crianças mais novas (menores do que três anos de idade) obtiveram maiores escores de dor e estresse do que as crianças mais velhas.

Outros três estudos investigaram respostas de estresse em crianças pré-escolares e escolares, revelando que as crianças mais novas (até sete anos de idade) experimentaram maior estresse do que as mais velhas (na fase escolar) em procedimentos de dor (McCarthy et al., 2010; McCarthy et al., 2013; Urden, 2002); destaca-se que tais estudos não avaliaram crianças especificamente no período de conquista das competências de regulação comportamental (em torno de 3 anos de idade) como foi proposto no presente estudo. Sobre os achados dos estudos supracitados, sabe-se que as crianças na fase escolar possuem um funcionamento executivo e habilidades de atenção mais desenvolvidos do que crianças em idade pré-escolar, podendo se beneficiar de estratégias cognitivas quando confrontadas com um estímulo de dor (Weiss, Dahlquist, & Wohlheiter, 2011).

Ainda em relação aos fatores dor e fase de desenvolvimento, o resultado do presente estudo sobre a similaridade nas respostas à dor e ao estresse nos diferentes grupos de faixa

etária sugere que o fenômeno multidimensional da dor se faz presente nas diferentes fases da vida da criança e traz custos ao seu desenvolvimento emocional e comportamental. Os eventos estressores e dolorosos podem estar afetando os processos regulatórios das crianças do presente estudo em ambas as fases. Em consonância com a presente pesquisa, o estudo realizado por de Jong et al. (2014) também não encontrou diferenças para a variável dor em comparação por idade em crianças na fase pré-escolar vítimas de queimaduras que necessitaram ser submetidas a procedimentos dolorosos.

Evidências científicas anteriores revelam que a percepção que a criança possui das características aversivas da dor, a influência dos aspectos atencionais (Kennedy et al., 2008) e de aprendizagem (Barros, 2010; Craig, 2009) irão modular as respostas evocadas em um processo de dor, isto é, a forma como a criança expressa a dor sofrerá mudanças ao longo de seu desenvolvimento. A dor resultante dos procedimentos para os bebês e crianças de zero a sete anos de idade foi relatada como a parte mais estressante de seus tratamentos e que, portanto, demandaram maiores esforços para o enfrentamento adaptativo (Hedstron et al., 2003; Kleiber & Harper, 1999).

No que diz respeito à influência do sexo na reatividade à dor, os meninos da amostra do presente estudo apresentaram mais dificuldade de recuperação do procedimento doloroso em comparação às meninas, mostrando dor mesmo após término do procedimento doloroso. Também foram encontradas entre meninos e meninas em comportamentos específicos de estresse durante os procedimentos de dor; as meninas demonstraram maior rigidez (tensão muscular) no decorrer da primeira avaliação do que os meninos, por sua vez, os meninos apresentaram mais choro no momento de recuperar-se na segunda avaliação.

Um conjunto de estudos sobre diferenças de sexo na dor em população adulta sugere que homens e mulheres diferem em suas respostas à dor, inclusive na responsividade às intervenções farmacológicas e não farmacológicas para dor, com maior sensibilidade à dor e risco de dor crônica comumente observada entre as mulheres (Bartley & Filligim, 2013). Os estudos recentes esforçam-se para conhecer a base etiológica subjacente a tais diferenças sexuais; sendo estas discutidas à luz de múltiplos processos biológicos (genéticos, hormonais) e psicossociais (exposição precoce ao estresse, estilos de enfrentamento) como fatores contribuintes nessa balança entre homens e mulheres nas respostas de dor (Bartley & Filligim, 2013).

Os achados sobre diferenças de sexo na reatividade à dor descritos na literatura ainda são inconsistentes quando se trata de população pediátrica (Boerner, Schinkel, & Chambers, 2015). Existem estudos que relatam a observação das diferenças entre os meninos e as

meninas em respostas de dor muito cedo no desenvolvimento humano (Grunau & Craig, 1987). A título de exemplo, os resultados de um estudo com neonatos prematuros indicou que os meninos apresentaram maior reatividade à dor comparado às meninas em medida fisiológica (Valeri, Gaspardo, Martinez & Linhares, 2015).

Um achado que parece consistente é que as diferenças de sexo na dor parecem surgir na época da puberdade. Uma revisão sistemática da literatura analisou 18 estudos que abordaram as diferenças de sexo em contexto de dor experimental; apesar da maioria das pesquisas analisadas não relatarem diferenças significativas entre meninos e meninas nos desfechos relacionados à dor, a metanálise dos dados dos estudos revelou que as meninas relataram intensidade de dor significativamente maior comparado aos meninos nos estudos em que a média de idade dos participantes era maior que 12 anos (Boerner, Birnie, Caes, Schinkel & Chambers, 2014). Esses achados são concordantes com os resultados de pesquisas da literatura adulta que aponta que as diferenças hormonais são um dos mecanismos responsáveis pelas diferenças sexuais na reatividade à dor (Bartley & Fillingim, 2013).

Até a presente data, não foram encontrados na literatura estudos que abordem especificamente as diferenças entre os sexos na expressão de dor em crianças em fase pré-escolar em contexto clínico. No entanto, de fato, as fases do ciclo de desenvolvimento parecem ser relevantes para entender as diferenças de sexo no mecanismo da dor. Os achados da presente pesquisa em conjunto com os resultados discutidos acima sugerem que nos anos iniciais de vida os meninos são mais sensíveis à dor e conforme o aumento da idade as meninas se tornam mais suscetíveis às experiências dolorosas.

Em conclusão, o presente estudo revela que as crianças apresentaram níveis moderados de dor e estresse comportamental e experimentaram uma elevada exposição a eventos estressores e dolorosos provenientes da condição de internação em unidade de cuidados intensivos. O estudo avança ao demonstrar associação positiva entre reatividade à dor e comportamentos de estresse, sendo que ambos se intensificam durante a hospitalização das crianças. Além disso, a presente pesquisa adiciona elementos para o entendimento das variáveis que impactam na expressão da dor e estresse em crianças, revelando que quando expostas a intervenções cirúrgicas, as crianças ficam mais vulneráveis a maior intensidade de dor e que pacientes sob condição de adoecimento agudo têm uma expressão de dor mais evidente. O estudo auxilia também na identificação do efeito do sexo na reatividade à dor, ao revelar que os meninos se apresentaram mais reativos à dor no momento de recuperar-se dos procedimentos dolorosos.

Paralelamente aos avanços trazidos pelo presente estudo, este possui algumas limitações. As variáveis dor e estresse foram avaliados apenas pela observação do comportamento, sendo que a utilização de medidas fisiológicas poderia complementar a investigação. Os resultados do estresse ambiental experimentado pelas crianças no CTI-Ped foram coletados a partir de registros da equipe de saúde em prontuário médico, não sendo uma observação direta no contexto que poderia reduzir o problema dos registros incompletos ou subnotificados. O estudo não investigou os efeitos de intervenções farmacológicas específicas para manejo da dor; embora as crianças participantes da pesquisa receberam os cuidados previstos em protocolo do CTI-Ped adotado a todos os pacientes internados, seria importante o controle ou análise desta variável.

Sugere-se que estudos futuros investiguem os impactos socioemocionais e comportamentais a longo prazo da dor e estresse experimentados por crianças que necessitaram de cuidados em unidade de tratamento intensivo, pois esta é uma população vulnerável de risco ao desenvolvimento que merece atenção. Pesquisas futuras são necessárias para dar continuidade na investigação dos efeitos das variáveis sexo e idade na reatividade à dor, uma vez que os resultados do conjunto de estudos sobre esses fatores ainda são inconclusivos, especialmente no que concerne aos processos de autorregulação na relação com a dor. Estudos que focalizem as posturas de enfrentamento adotados pelos pais durante as experiências dolorosas dos filhos ainda se mostram necessários, para investigar o impacto da presença dos pais sobre o comportamento das crianças. Adicionalmente, não foram encontrados na literatura relatos sobre a aplicação de programas de intervenção para crianças que sofreram os riscos do estresse advindos da permanência em unidade de tratamento intensivo pediátrico, sendo necessários estudos que se dediquem a elaboração de programas de proteção para crianças em condições críticas hospitalizadas em CTI-Ped.

6 CONSIDERAÇÕES FINAIS

Diante dos aspectos mencionados na discussão, os achados do presente estudo sugerem desdobramentos para prática clínica. Algumas direções de intervenção podem ser levantadas para os profissionais de saúde. Primeiramente, há necessidade premente de estratégias de prevenção à dor e estresse para os pacientes pediátricos do CTI-Ped, assim como o apropriado manejo dos eventos dolorosos. Em especial no contexto de cuidados intensivos, torna-se preponderante a implementação e seguimento de protocolos de intervenções farmacológicas e não-farmacológicas para alívio da dor e da atuação clínica da equipe interdisciplinar de saúde com a finalidade de atenuar as consequências advindas do estresse do tratamento e internação.

O presente estudo agrega em implicações para prática clínica ao fornecer elementos para uma compreensão ampliada da avaliação de dor e estresse em crianças sob condições críticas de saúde. Considerando que a dor tem impactos a curto e longo prazo na vida da criança, a sua apropriada avaliação se torna fundamental para a identificação precoce e para subsidiar escolhas de estratégias e intervenções efetivas que visem minimizá-la. Na mesma direção, avaliar o estresse em crianças em contextos de vulnerabilidade auxilia na tomada de decisão de medidas preventivas que evitem o desenvolvimento de estresse tóxico. O reconhecimento e mensuração da dor e estresse experimentado pelas crianças no CTI-Ped deverá ajudar na implementação de um cuidado focado em intervenções preventivas para as situações potencialmente estressoras. Os resultados da presente pesquisa também fornecem pistas dos grupos vulneráveis a maior sofrimento (por exemplo os pacientes em pós-operatório), sinalizando aos profissionais de saúde um olhar atento para as medidas de conforto nessas populações.

Portanto, os achados do presente estudo reforçam a importância de se investir na transferência do conhecimento científico para prática clínica a partir de treinamentos especializados da equipe de cuidado e do estabelecimento de políticas direcionadas a Unidades de Terapia Intensiva Pediátrica no que se refere à prevenção de desfechos negativos no desenvolvimento emocional e comportamental de crianças que necessitaram de exposição aos estressores inerentes dos ambientes de cuidados intensivos.

No que concerne ao estabelecimento de políticas de prevenção da dor e estresse no contexto de hospitalização, é de fundamental importância que a dor seja tratada em caráter institucional. A Iniciativa denominada *ChildKind International* tem como proposta oferecer suporte técnico para Instituições em âmbito internacional focado na prevenção e no

tratamento da dor pediátrica, disponibilizando protocolos modelos com as melhores práticas baseadas em evidências e fornecendo certificação internacional aos hospitais com excelência em alívio de dor pediátrica (Schechter, Finley, Bright, Laycock, & Forgeron, 2010). Os princípios do referido programa preveem ações estratégicas em quatro eixos: avaliação da dor, intervenções farmacológicas para manejo de dor, intervenções não farmacológicas para alívio de dor e educação continuada aos profissionais.

Baseado nas diretrizes do *Childkind International*, surgiu o projeto “HC Criança Sem Dor” no HCFMRP-USP envolvendo uma colaboração entre Brasil e Canadá, com apoio financeiro inicialmente de Institutos Canadenses de Pesquisa em Saúde (CIRH) e posteriormente sendo expandido com apoio do Ministério da Saúde do Brasil. A primeira etapa do projeto “HC Criança Sem Dor” foi realizar uma pesquisa para examinar a prevalência da dor nos pacientes pediátricos hospitalizados e as ações tomadas em relação a dor, de acordo com a percepção de pacientes, familiares e profissionais de saúde (Linhares et al., 2012). A segunda etapa deste projeto foi realizada em 2011 e teve como objetivo caracterizar as opiniões dos profissionais de saúde sobre as estratégias de avaliação e manejo da dor pediátrica adotadas em enfermarias e unidades de terapia intensiva do hospital, relacionadas nos quatro eixos: (1) avaliação da dor, (2) manejo farmacológico da dor, (3) manejo não farmacológico da dor, e (4) educação continuada. Os profissionais relataram predominantemente falta de treinamento para avaliação e manejo da dor, de protocolos padronizados e recursos materiais, expressando desejo de participação em programas educacionais no tema (Linhares et al., 2014).

A despeito dos resultados indicativos da presença de dor e estresse nas crianças participantes do estudo, enfatiza-se que a dor foi avaliada em momento agudo procedural, não sendo realizado um seguimento da evolução da dor diária dos pacientes. Sabe-se que no local de pesquisa do estudo existe um protocolo específico para tratamento farmacológico visando cuidar de forma uniforme da dor dos pacientes durante a internação. Protocolos semelhantes são utilizados por Unidades de Terapia Intensiva Pediátrica de hospitais referências em outros países; a título de exemplo referencia-se o protocolo do Children's Hospital of Eastern Ontario no Canada (Thomas, Dhanani, Irwin, Writer, & Doherty, 2010). Recentemente, um grupo multidisciplinar de clínicos especialistas e pesquisadores nas áreas de dor foram recrutados pela Sociedade Europeia de Terapia Intensiva Pediátrica e Neonatal (ESPNIC) para desenvolver uma declaração sobre recomendações clínicas para tratamento de dor em crianças criticamente enfermas (Harris et al., 2016). A Organização Mundial de Saúde (WHO, 2012) também publicou um *guideline* com diretrizes clínicas para manejo da dor com ampla

divulgação internacional. Destaca-se que há uma preocupação de pesquisadores e clínicos da área de dor pediátrica relacionada ao acompanhamento do efeito da introdução desses protocolos na prática clínica diária (Larson, Arnup, Clifford, & Evans, 2014; Habich et al., 2012).

Adicionalmente, durante o desenvolvimento da pesquisa encontrava-se em andamento a implementação de um protocolo no CTI-Ped do HCFMRP-USP para uso de anestésico tópico nos procedimentos dolorosos de rotina na unidade. Estudos anteriores relataram evidências científicas com comprovação benéfica para o uso do anestésico tópico EMLA (*Eutectic mixture of local anaesthetics*) nos procedimentos dolorosos agudos de rotina em crianças (Gwetu & Chhagan, 2015; Stoltz & Manworren, 2017). Espera-se que com a efetiva implementação desse protocolo na prática, a dor procedural das crianças seja reduzida. Ademais, o protocolo “HC Criança sem Dor” sobre avaliação e manejo da dor foi elaborado por docentes e profissionais do HCFMRP-USP em 2016 e almeja-se sua implementação a partir de treinamento das equipes no futuro.

O desenvolvimento de um protocolo específico sobre intervenções não farmacológicas também poderia auxiliar na melhora dos índices de dor e estresse constatados pelo presente estudo. A adoção de estratégias não farmacológicas para alívio de dor aguda equivale a um importante moderador da experiência dolorosa e, portanto, deve ser incluído como prática diária nos contextos de saúde à criança. Revisões de literatura com produtos de evidências científicas sobre intervenções de manejo não-farmacológico da dor em bebês e crianças já reconheceram a eficácia de intervenções como sacarose (Stevens, Yamada, Ohlsson, Haliburton, & Shorkey, 2016), sucção não nutritiva (Riddell et al., 2011), distração (Oliveira & Linhares, 2015), relaxamento (Birnie et al., 2014; Uman et al., 2013), entre outras técnicas (Linhares & Doca, 2010).

A despeito das evidências científicas supracitadas sobre a reconhecida eficácia de intervenções para dor aguda procedural, buscou-se na literatura as prováveis barreiras que podem explicar o baixo uso dessas intervenções. As dificuldades descritas em pesquisas no âmbito internacional e nacional referem-se a: pouco conhecimento pelos profissionais de saúde dos princípios e atitudes básicas sobre avaliação e manejo da dor (Alotaibi, Higgins, Day, & Chan, 2018), falta de educação continuada no tema (Linhares, Oliveira, Doca, Martinez, Carlotti, & Finley, 2014), tempo insuficiente para preparo dos procedimentos (Czarnecki et al., 2011) e número de profissionais reduzido e carga de trabalho pesada (Twicross, 2013).

Acrescenta-se que em ambientes de cuidados intensivos lida-se com a imprevisibilidade da demanda dos procedimentos e necessidade de tomada de ações rápidas pela equipe. Nesse cenário, revela-se a importância da atuação de uma equipe multidisciplinar com conhecimento técnico sobre como avaliação e manejo da dor na rotina clínica. Investimentos em treinamento dos profissionais que enfatizem o conhecimento das consequências do não manejo da dor no desenvolvimento das crianças, desmistifiquem crenças equivocadas a respeito dos procedimentos dolorosos e ampliem as possibilidades de aplicação de técnicas comprovadamente eficazes para o alívio de dor procedural se mostram necessários. Deve-se ainda ponderar os benefícios dos procedimentos invasivos em decisão tomada em equipe de modo a racionalizar sempre que possível os eventos potencialmente dolorosos e estressores para as crianças.

Outro aspecto que merece atenção na atuação clínica em contextos de hospitalização refere-se ao suporte dos pais durante procedimentos de dor. Destaca-se a necessidade de um preparo prévio dos pais por meio de treinamento e orientação na área de manejo de dor em crianças para que possam oferecer suporte adequado aos filhos. Sabe-se que os pais atuam como importantes correguladores dos comportamentos dos filhos, podendo exercer esse papel de maneira protetiva ou como um fator de risco dependendo da postura adotada (Linhares & Martins, 2015). Uma revisão da literatura concluiu que pais com predisposição a comportamentos de ansiedade e com negativas experiências prévias de dor apresentam associação com reações de estresse antecipatório nos filhos (Racine et al., 2016a). No sentido de amparar a importância do preparo dos pais nas situações de dor, estudos prévios mostraram também que a sensibilidade dos pais para a reação ao estresse de crianças em experiências dolorosas foi relacionada com menores problemas de comportamento, melhores competências sociais e regulação emocional dos filhos (Racine et al., 2016b; Leerkes, Blankson, & O'Brien, 2009). Ainda a respeito dos benefícios da atuação dos pais no manejo não farmacológico da dor, um estudo anterior constatou que o suporte com estratégias de distração associa-se com menores respostas de estresse pela criança durante procedimentos dolorosos (McCarthy et al., 2010).

Em síntese, pode-se reduzir os riscos para problemas de comportamento e desenvolvimento de crianças que necessitem de internação em unidade de tratamento intensivo para sua sobrevivência, com as seguintes medidas: estabelecimento de políticas direcionadas à questão da dor, implementação de protocolos sobre avaliação e manejo da dor, educação continuada sobre o tema dor e impacto na evolução da criança para equipe multiprofissional e treinamento dos pais sobre suporte aos filhos em situações de dor.

REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS

- Alotaibi, K., Higgins, I., Day, J., & Chan, S. (2018). Paediatric pain management: knowledge, attitudes, barriers and facilitators among nurses - integrative review. *International Nursing Review*, 00, 1-10.
- Ambuel, B., Hamlett, K. W., Marx, C. M., & Blumer, J. L. (1992). Assessing distress in pediatric intensive care environments: The COMFORT scale. *Journal of Pediatric Psychology*, 17(1), 95-109. doi: 10.1093/jpepsy/17.1.95
- Anand, K. J. S., Stevens, B. J., & McGrath, P. J. (2007). *Pain in neonates and infants*. Toronto, Canada: Elsevier.
- Bagot, R. C., & Meaney, M. J. (2010). Epigenetics and the biological basis of gene X environment interactions. *Journal American Academy of Child and Adolescent Psychiatry*, 49(8), 752-771. <http://dx.doi.org/10.1016/j.jaac.2010.06.001>
- Barros, L. (2003). *Psicologia Pediátrica: Perspectiva desenvolvimentista*. Lisboa, Portugal: Climepsi.
- Barros, L. (2010). A dor pediátrica associada a procedimentos médicos: Contributos da psicologia pediátrica. *Temas em Psicologia*, 18(2), 295-306. Retrieved from <http://pepsic.bvsalud.org/pdf/tp/v18n2/v18n2a05.pdf>
- Bartley & Fillingim (2013). Sex differences in pain: a brief review of clinical and experimental finding. *British Journal of Anaesthesia*, 111(1), 52-58 doi:10.1093/bja/aet127
- Basbaum, A., Bushnell, M. C., & Devor, M. (2005). Pain basic mechanisms. In D. M. Justins (Ed.), *Pain 2005 - an updated review* (pp. 3-12). Seattle, United States of America: IASP Press.
- Blount, R.L., Cohen, L.L., Frank, N.C. & Bachanas, P.J. (1997). The Child-Adult Medical Procedure Interaction Scale-Revised: An assessment of validity. *Journal of Pediatric Psychology*, 22(1), 73-88. Retrieved from <http://jpepsy.oxfordjournals.org>
- Blount, R.L., & Loiselle, K. A. (2009). Behavioural assessment of pediatric pain. *Pain Research and Management*, 14(1), 47-52. doi: 10.1155/2009/348184
- Birnie, K. A., Chambers, C. T., Fernandez, C. V., Forgeron, P. A., Latimer, M. A., McGrath, P. J., ... E. A., Finley, G. A. (2014). Hospitalized children continue to report undertreated and preventable pain. *Pain Research & Management*, 19(4), 198-204. Retrieved from <http://www.ncbi.nlm.nih.gov/pmc/articles/PMC4158935/pdf/prm-19-4-198.pdf>

- Birnie, K. A., Noel, M., Parker, J. A., Chambers, C. T., Uman, L. S., Kisely, S. R., & McGrath, P.J. (2014). Systematic review and meta-analysis of distraction and hypnosis for needle-related pain and distress in children and adolescents. *Journal of Pediatric Psychology*, 39(8), 783-808. doi 10.1093/jpepsy/jsu029
- Branco, M. S. S., & Linhares, M. B. M. (2018). The toxic stress and its impact on development in the Shonkoff's Ecobiodevelopmental Theoretical approach. *Estudos de Psicologia (Campinas)*, 35(1), 89-98. doi:10.1590/1982-02752018000100009
- Chambers, C. (2003). The role of family factors in Pediatric Pain. In P. J. McGrath, & G. A. Finley (Eds.), *Pediatric pain: Biological and social context. Progress in pain research and management* (pp. 99-130). Seattle, United States of America: IASP Press.
- Chambers, C. T., & McGrath, P. J. (1998). Pain measurement in children. In M. A. Ashburn, & L. J. Rice (Eds.), *The management of pain* (pp. 625-634). New York, United States of America: Churchill Livingstone.
- Cohen, L. L., Lemanek, K., Blount, R. L., Dahlquist, L. M., Lim, C. S., Palermo, T. M., ... Weiss, K. E. (2008). Evidence-based assessment of pediatric pain. *Journal of Pediatric Psychology*, 33(9), 939-955. doi: 10.1093/jpepsy/jsm103
- Compas, B. E., Connor-Smith, J. K., Saltzman, H., & Thomsen, A. H. (2001). Coping with stress during childhood and adolescence: Problems, progress, and potential in theory and research. *Psychological Bulletin*, 127(1), 87-127. doi: 10.1037//0033-2909.127.1.87
- Correia, L. L., & Linhares, M. B. M. (2008). Avaliação do comportamento de crianças em situações de dor: Revisão da literatura. *Jornal de Pediatria*, 84(6), 477-486. doi: 10.1590/S0021-75572008000700003
- Craig, K. D. (2009). The social communication model of pain. *Canadian Psychology*, 50(1), 22-32. doi: 10.1037/a0014772
- Craig, K. D., & Ridell, R. R. P. (2003). Social influences, culture, and ethnicity. In P. J. McGrath, & G. A. Finley (Eds.), *Pediatric pain: Biological and social context. Progress in pain research and management* (pp. 159-182). Seattle, United States of America: IASP Press.
- Crepaldi, M. A., Rabuske, M. M., & Gabarra, L. M. (2006). Modalidades de atuação do psicólogo em psicologia pediátrica. In M. A. Crepaldi, M. B. M. Linhares, & G. B., Perosa (Eds.), *Temas em Psicologia Pediátrica* (pp. 15-55). São Paulo, Brasil: Casa do Psicólogo.
- Cruz, M. D., Fernandes, A. M., & Oliveira, C. R. (2016). Epidemiology of painful procedures performed in neonates: A systematic review of observational studies. *European Journal of Pain*, 20(4), 489-498. doi: 10.1002/ejp.757

- Cury, M. R., Martinez, F. E., & Carlotti, A. P. P. (2013). Pain assessment in neonates and infants in the post-operative period following cardiac surgery. *Postgraduate Medicine Journal*, 89(1048), 63-67. doi: 10.1136/postgradmedj-2012-130808
- Czarnecki, M. L., Simon, K., Thompson, J. J., Armus, C. L., Hanson, T. C., Berg, K. A. et al. (2011). Barriers to pediatric pain management: a nursing perspective. *Pain Management Nursing Journal*, 12(3), 154-62. doi: 10.1016/j.pmn.2010.07.001
- de Jong, A. E., Bremer, M., van Komen, R., Vanbrabant, L., Schuurmans, M., Middelkoop, E., van Loey, N. (2014). Pain in young children with burns: extent, course and influencing factors. *Burns*, 40(1), 38-47. doi: 10.1016/j.burns.2013.09.017.
- Duffon, L., Dunn, M., & Compas, B. E. (2009). Anxiety and somatic complaints in children with recurrent abdominal pain and anxiety disorders. *Journal of Pediatric Psychology*, 34(2), 176-186. doi 10.1093/jpepsy/jsn064
- Dworkin, R. H., Turk, D. C., Farrar, J. T., Haythornthwaite, J. A., Jensen, M. P., Katz, N. P., ... Witter, J. (2005). Core outcome measures for chronic pain clinical trials: IMMPACT recommendations. *Pain*, 113(1-2), 9-19. doi 10.1016/j.pain.2004.09.012
- Elliott, C. H., Jay, S. M., & Woody, P. (1987). An observation scale for measuring children's distress during medical procedures. *Journal of Pediatric Psychology*, 12(4), 543-551. doi: 10.1093/jpepsy/12.4.543
- Evans, G. W. & Wachs (2010). Chaos and its influence on Children's development - An ecological perspective. United State of America: American Psychological Association.
- Folkman, S., & Moskowitz, J. T. (2004). Coping: Pitfalls and promise. *Annual Review Psychology*, 55, 745-574. doi: 10.1146/annurev.psych.55.090902.141456
- Franck, L., Greenberg, C., & Stevens, B. (2000). Pain assessment in infants and children. *Pediatric Clinics of North America*, 47(3), 487-512. doi: 10.1016/S0031-3955(05)70222-4
- Friedrichsdorf, S. F., Giordano, J., Dakoji, K. D., Warmuth, A., Daughtry, C., & Schulz, C. A. (2016). Chronic Pain in Children and Adolescents: Diagnosis and Treatment of Primary Pain Disorders in Head, Abdomen, Muscles and Joints. *Children Journal*, 3, 42. doi:10.3390/children3040042
- Gaspardo, C. M., Cassiano, R. G. M., Gracioli, S. M. A., Furini, G. C. B., Linhares, M. B. M. (2018). Effects of Neonatal Pain and Temperament on Attention Problems in Toddlers Born Preterm. *Journal of Pediatric Psychology*, 43(3), 342-351. doi: 10.1093/jpepsy/jsx140

- Gorzílio, D. M. (2013). Desenvolvimento neurocomportamental em neonatos pré-termo hospitalizados relacionado com indicadores de estresse e dor (Dissertação de Mestrado). Faculdade de Filosofia, Ciências e Letras de Ribeirão Preto, Universidade de São Paulo. Ribeirão Preto.
- Gorzilio, D. M., Garrido, E., Gasparido, C. M., Martinez, F. E., & Linhares, M. B. M. (2015). Neurobehavioral development prior to term-age of preterm infants and acute stressful events during neonatal hospitalization. *Early Human Development*, 91(12), 769-775. doi: 10.1016/j.earlhumdev.2015.09.003
- Grunau, R. E., Craig, K. D. (1997). Pain expressions in neonates: Facial action and cry. *Pain*, 28, 395-410.
- Grunau, R. E., Fitzgerald, C., Ellwood, A. (2002). A Neonatal Facial Coding System Training Manual. Vancouver 2001. Traduzido por Linhares, M. B. M., Chimello, J.T. 2002. Não publicado.
- Gwetu, T. P. & Chhagan, M. K. (2015). Use of EMLA cream as a topical anaesthetic before venepuncture procedures in field surveys: A practice that helps children, parents and health professionals. *South African Medical Journal*, 105(7), 600-602. doi: 10.7196/SAMJnew.7797.
- Habich, M., Wilson, D., Thielk, D., Melles, G. L., Crumlett, H. S., Masterton, J. et al. (2012). Evaluating the effectiveness of pediatric pain management guidelines. *Journal of Pediatric Nursing*, 27, 336-345. doi 10.1016/j.pedn.2011.06.002
- Harris, J., Ramelet, A., van Dijk, M., Pokorna, P., Wielenga, J., Tume, L. et al. (2016). Clinical recommendations for pain, sedation, withdrawal and delirium assessment in critically ill infants and children: an ESPNIC position statement for healthcare professionals. *Intensive Care Medicine Journal*, 42, 972-986. doi: 10.1007/s00134-016-4344-1
- Hedström, M., Haglund, K., Skolin, I., & von Essen, L. (2003). Distressing events for children and adolescents with cancer: child, parent, and nurse perceptions. *Journal of Pediatric Oncology Nursing*, 20(3), 120-132. doi: 10.1053/jpon.2003.76
- Holsti, L., Grunau, R. E., Oberlander, T. F., Whitfield, M. F., & Weinberg, J. (2005). Body Movements: An Important Additional Factor in Discriminating Pain From Stress in Preterm Infants. *Clinical Journal of Pain*, 21(6), 491-498.
- Howard, R. F. (2003). Current status of pain management in children. *The Journal of the American Medical Association*, 290(18), 2464-2469. doi: 10.1001/jama.290.18.2464

- Howard, R. F. (2005). Developmental factors and acute pain in children. In D. M. Justins (Ed.), *Pain 2005 - An updated review* (pp. 283-290). Seattle, United States of America: IASP Press.
- International Association for Study of Pain (2008). *Definition of pain; Pain Terminology; Curriculum on Pain for Students in Psychology*. Retrieved from www.iasp-pain.org
- Jones, A. K. P. (2005). The role of the cerebral cortex in pain perception. In D. M. Justins (Ed.), *Pain 2005 - An updated review* (pp. 59-68). Seattle, United States of America: IASP Press.
- Kleiber, C., & Harper, D. C. (1999). Effects of distraction on children's pain and distress during medical procedures: a meta-analysis. *Nursing Research*, 48(1), 44-49. Recuperado de <http://journals.lww.com/nursingresearchonline/toc/1999/01000>
- Larson, G. E., Arnup, S. J., Clifford, M., Evans, J. (2014) How does the introduction of a pain and sedation management guideline in the paediatric intensive care impact on clinical practice? A comparison of audits pre and post guideline introduction. *Australian Critical Care Journal*, 27(2), 69. doi 10.1016/j.aucc.2013.04.001
- Leerkes, E. M., Blankson, N. A., O'Brien, M. (2009). Differential effects of maternal sensitivity to infant distress and nondistress on social-emotional functioning. *Child Development Journal*, 80(3), 762-775. doi: 10.1111/j.1467-8624.2009.01296.x
- Linhares, M. B. M., & Doca, F. N. P. (2010). Dor em neonatos e crianças: avaliação e intervenções não farmacológicas. *Temas em Psicologia*, 18(2), 307-325. Retrieved from <http://pepsic.bvsalud.org/pdf/tp/v18n2/v18n2a06.pdf>
- Linhares, M. B. M., Doca, F. N. P., Martinez, F. E., Carlotti, A. P. P., Cassiano, R. G. M., Pfeifer, L. I., ... Finley, G. A. (2012). Pediatric pain: prevalence, assessment, and management in a teaching hospital. *Brazilian Journal of Medical and Biological Research*, 45(12), 1287-1294. doi: 10.1590/S0100-879X2012007500147
- Linhares, M. B. M., Oliveira, N. C. A. C., Doca, F. N. P., Martinez, F. E., Carlotti, A. P. P., & Finley, G. A. (2014). Assessment and management of pediatric pain based on the opinions of health professionals. *Psychology & Neuroscience*, 7(1), 43-53. doi 10.3922/j.psns.2014.1.07
- Linhares, M. B. M., & Martins, C. B. S. (2015). O processo da autorregulação no desenvolvimento de crianças. *Estudos de Psicologia (Campinas)*, 32(2), 281-293. doi 10.1590/0103-166X2015000200012

- Linhares, M. B. M. (2016). Estresse precoce no desenvolvimento: impactos na saúde e mecanismos de proteção. *Estudos de Psicologia*, 33(4), 587-599. Retrieved from <http://dx.doi.org/10.1590/1982-02752016000400003>.
- Lipp, M. E. N., Arantes, J. P., Buriti, M. S., & Witzig, T. (2002). O estresse em escolares. *Psicologia Escolar e Educacional*, 6(1), 51-56. Retrieved from <http://www.scielo.br/pdf/pee/v6n1/v6n1a06.pdf>
- Lipp, M. E. N., & Lucarelli, M. D. M. (1998). *Escala de Stress Infantil (ESI)*. São Paulo, Brasil: Casa do Psicólogo.
- Lipp, M. E. N., & Lucarelli, M. D. M. (1999). Validação do inventário de sintomas de stress infantil - ISS - I. *Psicologia: Reflexão e Crítica*, 12(1), 71-88. doi: 10.1590/S0102-79721999000100005
- Manworren, R. C., & Hynan, L. S. (2003). Clinical validation of FLACC: preverbal patient pain scale. *Pediatric Nursing*, 29(2), 140-146. Retrieved from <http://www.ncbi.nlm.nih.gov/pubmed/12723828>
- Marchand, S. (2012). *The phenomenom of pain*. Seattle, WA: IASP Press.
- McCarthy, A. M., Kleiber, C., Hanrahan, K., & Zimmerman, M. B. (2010). Factors explaining children's responses to intravenous needle insertions. *Nursing Research*, 59(6), 407-416. doi: 10.1097/NNR.0b013e3181f80ed5
- McMurtry, C.M., Pillai Riddell, R., Taddio, A., Racine, N., Asmundson, G.J., Noel, M., et al. (2015). Far from "Just a Poke": Common Painful Needle Procedures and the Development of Needle Fear. *Clinical Journal of Pain*, 31(10), S3-11.
- McGrath, P. J., Johnson, G., Goodman, J. T., & Dunn, J. (1985). CHEOPS: A behavioral scale for rating postoperative pain in children. In H. L. Fields, R. Dubner & F. Cervero (Eds.), *Advances in pain research and therapy* (pp. 395-402). New York, United States of America: Raven Press.
- McGrath, P. J., Walco, G. A., Turk, D. C., Dworkin, R. H., Brown, M. T., Davidson, K., ... Zeltzer, L. (2008). Core outcome domains and measures for pediatric acute and chronic/recurrent pain clinical trials: PedIMMPACT Recommendations. *The Journal of Pain*, 9(9), 771-783. doi: 10.1016/j.pain.2008.04.007
- Meaney, M. J. (2010). Epigenetics and the biological denition of gene X environment interactions. *Child Development*, 81(1), 41-79. <http://dx.doi.org/10.1111/j.1467-8624.2009.01381.x>

- Merkel, S. I., Voepel-Lewis, T., Shayevitz, J. R., & Malviya, S. (1997). The FLACC: A behavioral scale for scoring post-operative pain in young children. *Pediatric Nursing*, 23(3), 293-297. Retrieved from http://www.researchgate.net/publication/13998379_The_FLACC_a_behavioral_scale_for_scoring_postoperative_pain_in_young_children
- Moré, D. G. (2013). *Desenvolvimento neurocomportamental em neonatos pré-termo hospitalizados relacionado com indicadores de estresse e dor*. (Unpublished master's thesis). Universidade de São Paulo, Ribeirão Preto.
- Mossetti, V., Boretsky, K., Astuto, M., Locatelli, B. G., Zurakowski, D., Lio, R., ... Ivani, G. (2018). *Pediatric Anesthesia*, 28(3), 231-236. doi: 10.1111/pan.13321
- Newnham, C. A., Inder, T. E. & Milgrom, J. (2009). Measuring preterm cumulative stressors within the NICU: the neonatal infant stressor scale. *Early Human Development*, 85(9), 549-555. doi: 10.1016/j.earlhumdev.2009.05.002
- Noel, M., Chambers, C. T., McGrath, P. J., & Klein, R. M. (2012). The influence of children's pain memories on subsequent pain experience. *Pain*, 153(8), 1563-1572. doi: 10.1016/j.pain.2012.02.020
- Oliveira, N. C. A. C., & Linhares, M. B. M. (2015a). Non-pharmacological interventions for pain relief: A systematic review. *Psychology & Neuroscience*, 8(1), 28-38.
- Oliveira, N. C. A. C., & Linhares, M. B. M. (2015b). Acolhimento dos familiares no Centro de Terapia Intensiva Pediátrica - Abordagem psicológica. In: A. P. C. P. Carlotti & F. Carmona (Eds.) *Rotinas em Terapia Intensiva Pediátrica*. São Paulo, Brasil: Blucher.
- Oliveira, N. C. A. C., Santos, J. L. F., Linhares, M. B. M. (2016). Audiovisual distraction for pain relief in paediatric inpatients: A crossover study. *European Journal of Pain*. doi: 10.1002/ejp.915
- Oliveira, N. C. A. C., Gasparido, C. M., Linhares, M. B. M. (2017). Pain and distress outcomes: A systematic review. *Brazilian Journal of Medical and Biological Research*, 50(07), e5984, doi: 10.1590/1414-431X20175984
- Oliveira, N. C. A. C., Dahlquist, L. M., Pinder, W., Linhares, M. B. M. (2017). Cross-cultural adaptation of distress assessment instrument in children undergoing painful procedures. *Interamerican Journal of Psychology*, 51(3), 398-405. doi: 10.30849/rip/ijp.v51i3.330
- Pretzlik, U., & Sylva, K. (1999). Paediatric patients' distress and coping: an observational measure. *Archives of Diseases in Childhood*, 81(6), 528-530. Retrieved from <http://www.ncbi.nlm.nih.gov/pmc/articles/PMC1718151/pdf/v081p00528.pdf>

- Puccini, R. F., & Bresolin, A. M. B. (2003). Dores recorrentes na infância e adolescência. *Jornal de Pediatria*, 79(1), 65-76. doi: 10.1590/S0021-755720033000700008
- Rabbitts, J. A., Zhou, C., Groenewald, C. B., & Durkin, L. (2015). Trajectories of postsurgical pain in children: risk factors and impact of late pain recovery on long-term health outcomes after major surgery. *Pain*, 156(11), 2383-2389. doi: 10.1097/j.pain.0000000000000281
- Racine, N. M., Riddell, R. R., Khan, M., Calic, M., Taddio, A., Tablon, P. (2016a). Systematic review: Predisposing, precipitating, perpetuating, and present factors predicting anticipatory distress to painful medical procedures in children. *Journal of Pediatric Psychology*, 41(2), 159-181. doi: 10.1093/jpepsy/jsv076. Epub 2015
- Racine, N. M., Pillai Riddell, R. R., Flora, D. B., Taddio, A., Garfield, H., Greenberg, S. (2016b). Predicting preschool pain-related anticipatory distress: the relative contribution of longitudinal and concurrent factors. *Pain*, 157(9), 1918-1932. doi: 10.1097/j.pain.0000000000000590
- Racine, N. M., Gennis, H. G., Riddell, R. P., & Greenberg, S. (2018). Distress responses in a routine vaccination context: Relationships to early childhood mental health. *Children*, 5(2), E29. doi: 10.3390/children5020029
- Ramos, F. P., Enumo, S. R. F., & Paula, K. M. P. (2015). Teoria Motivacional do Coping: Uma proposta desenvolvimentista de análise do enfrentamento do estresse. *Estudos de Psicologia (Campinas)*, 32(2), 269-279. doi:10.1590/0103-166X201500020001
- Rennick, J. E., Dougherty, G., Chambers, C., Stremler, R., Childerhose, J., M Stack, D., ... Hutchison, J. (2014). Children's psychological and behavioral responses following pediatric intensive care unit hospitalization: the caring intensively study. *BMC Pediatrics*, 14(276), 1471-2431. doi:10.1186/1471-2431-14-276
- Riddell, R. R. P., & Chambers, C. T. (2007). Parenting and pain during infancy. In: K. J. S. Anand., B. J. Stevens, & P. J. McGrath (Eds.), *Pain research and clinical management series - Pain neonates and infants*. Toronto, Canada: Elsevier.
- Riddell, R. R. P., Racine, N. M., Turcotte, K., Uman, L. S., Horton, R. E., Din Osmun, L., Ahola, K. S., Hillgrove, S. J., Stevens, B., Gerwitz-Stern, A. (2011). Non-pharmacological management of infant and young child procedural pain (Review). The Cochrane Database of Systematic Reviews, 10, 1-212. doi 10.1002/14651858.CD006275.pub2
- Sameroff, A. (2009). *The transactional model of development: How children and contexts shape each other*. Washington: American Psychological Association.

- Schechter, N.L., Finley, G.A., Bright, N.S., Laycock, M., & Forgeron, P. (2010). ChildKind: a global initiative to reduce pain in children. *Pediatric Pain Letter*, 12(3), 26-30. Recuperado de http://childpain.org/ppl/issues/v12n3_2010/v12n3_schechter.pdf
- Schmitz, A. K., Vierhaus, M., & Lohaus, A. (2013). Pain tolerance in children and adolescents: Sex differences and psychosocial influences on pain threshold and endurance. *European Journal of Pain*, 17(1), 124-131. doi: 10.1002/j.1532-2149.2012.00169.x
- Silva, F. C., & Thuler, L. C. (2008). Cross-cultural adaptation and translation of two pain assessment tools in children and adolescents. *Journal de Pediatria*, 84(4), 344-349. doi:10.2223/JPED 1809
- Shonkoff, J. P. (2010). O investimento em desenvolvimento na primeira infância cria os alicerces de uma sociedade próspera e sustentável. In: R. E. Tremblay, R. G. Barr, R. D. V. Peters, & M. Boivin (Eds.), *Enciclopédia sobre o Desenvolvimento na Primeira Infância (on-line)* (pp. 1-5). Montreal, Canada: Centre of Excellence for Early Childhood Development. Retrieved from http://www.encyclopedia-crianca.com/documents/Shonko_ffPRTxp.pdf
- Shonkoff, J. P., Boyce, W. T., & McEwen, B. S. (2009). Neuroscience, molecular biology, and the childhood roots of health disparities: Building a new framework for health promotion and disease prevention. *The Journal of the American Medical Association*, 301(21), 2252-2259. doi: 10.1001/jama.2009.754.
- Simons, L.E., Pielech, M., Erpelding, N., Linnman, C., Moulton, E., Sava, S., ... Borsook, D. (2014). The responsive amygdala: Treatment-induced alterations in functional connectivity in pediatric complex regional pain syndrome. *Pain*, 155(9), 1727-1742. doi: 10.1016/j.pain.2014.05.023
- Skinner, E. A., & Zimmer-Gembeck, M. J. (2007). The development of coping. *Annual Review of Psychology*, 58, 119-144. doi: 10.1146/annurev.psych.58.110405.085705
- Stanton, A. L., Revenson, T. A., & Tennen, H. (2007). Health Psychology: Psychological adjustment to chronic disease. *Annual Review Psychology*, 58, 565-592. doi: 10.1146/annurev.psych.58.110405.085615
- Stevens, B. J., Abbott, L. K., Yamada, J., Harrison, D., Stinson, J., Taddio, A., ... Finley, G. A. (2011). Epidemiology and management of painful procedures in children in Canadian hospitals. *Canadian Medical Association Journal*, 183(7), E403-410. doi 10.1503/cmaj.101341
- Stevens, B., Yamada, J., Ohlsson, A., Haliburton, S., Shorkey, A. (2016). Sucrose for analgesia (pain relief) in newborn infants undergoing painful procedures. *Cochrane Database of Systematic Reviews*, 7. doi 10.1002/14651858.CD001069.pub5

- Stinson, J. N., Kavanagh, T., Yamada, J., & Gill, N. (2006). Systematic review of the psychometric properties, interpretability and feasibility of self-report pain intensity measures for use in clinical trials in children and adolescents. *Pain*, 125(1), 143-157. doi: 10.1016/j.pain.2006.05.006
- Stinson, J., Yamada, J., Dickson, A., & Lamba, J. (2008). Review of systematic reviews on acute procedural pain in children in the hospital setting. *Pain Research and Management*, 13(1), 51-57. Retrieved from <https://www.ncbi.nlm.nih.gov/pmc/articles/PMC2670810/pdf/prm13051.pdf>
- Stoltz, P. & Manworren, R. C. B. (2017). Comparison of Children's Venipuncture Fear and Pain: Randomized Controlled Trial of EMLA® and J-Tip Needleless Injection System®. *Journal of Pediatric Nursing*, 37, 91-96. doi: 10.1016/j.pedn.2017.08.025
- Symreng, I., & Fishman, S. M. (2004). Anxiety and Pain. *Pain - Clinical Updates*, 12(7), 1-6. Retrieved from http://iasp.files.cms-plus.com/Content/ContentFolders/Publications2/PainClinicalUpdates/Archives/PCU04-7_1390264411970_28.pdf
- Taddio, A., & Katz, J. (2005). The effects of early pain experience in neonates on pain responses in infancy and childhood. *Pediatric Drugs*, 7(4): 245-257. doi: 10.2165/00148581-200507040-00004
- Taylor, E. M., Boyer, K., & Campbell, F. A. (2008). Pain in hospitalized children: a prospective cross-sectional survey of pain prevalence, intensity, assessment and management in a Canadian pediatric teaching hospital. *Pain Research and Management*, 13(1), 25-32. Retrieved from <http://www.ncbi.nlm.nih.gov/pmc/articles/PMC2670807/pdf/prm13025.pdf>
- Thomas, M., Dhanani, S., Irwin, D., Writer, H., & Doherty D. (2010). Development, dissemination and implementation of a sedation and analgesic guideline in a pediatric intensive care unit...it takes creativity and collaboration. *Dynamics*, 21(4), 16-25.
- Twicross, A. (2013). Nurses' views about the barriers and facilitators to effective management of pediatric pain. *Pain Management Nursing Journal*, 14(4), e164-e172. doi: 10.1016/j.pmn.2011.10.007
- Uman, L. S., Birnie, K. A., Noel, M., Parker, J. A., Chambers, C. T., Kisely, S., et al. (2013). Psychological interventions for needle-related procedural pain and distress in children and adolescents. The Cochrane Database of Systematic Reviews, 10, 1-137. doi 10.1002/14651858.CD005179.pub3
- Valeri, B. O., Gaspardo, C. M., Martinez, F. E., & Linhares, M. B. (2014). Pain reactivity in preterm neonates: examining the sex differences. *European Journal of Pain*, 18(10), 1431-1439. doi: 10.1002/ejp.508

- van der Heijden, M. J. E., de Jong, A., Rode, H., & Martinez, R. (2018). Assessing and addressing the problem of pain and distress during wound care procedures in paediatric patients with burns. *Burns*, 44(1), 175-182. doi: 10.1016/j.burns.2017.07.004
- Vederhus, B. J., Eide, G. E., Natvig, G. K., & Markestad, T. (2012). Pain tolerance and pain perception in adolescents born extremely preterm. *The Journal of Pain*, 13(10), 978-987. doi: 10.1016/j.jpain.2012.07.008
- Verhoeven, K., Goubert, L., Jaaniste, T., Van Ryckeghem, D. M. & Crombez, G. (2012). Pain catastrophizing influences the use and the effectiveness of distraction in schoolchildren. *European Journal of Pain*, 16(2), p. 256-267. doi 10.1016/j.ejpain.2011.06.015
- Vervoort, T., Huguet, A., Verhoeven, K., & Goubert, L. (2011). Mothers' and fathers' responses to their child's pain moderate the relationship between the child's pain catastrophizing and disability. *Pain*, 152(4), 786-793. doi 10.1016/j.pain.2010.12.010
- Vierhaus, M., Lohaus, A., & Schmitz, A.K. (2011). Sex, gender, coping, and self-efficacy: mediation of sex differences in pain perception in children and adolescents. *European Journal of Pain*, 15(6), 621.e1-621.e8. doi: 10.1016/j.ejpain.2010.11.003
- Volpe, L. (2015). Queimadura. In: A. P. C. P. Carlotti & F. Carmona (Eds.) *Rotinas em Terapia Intensiva Pediátrica*. São Paulo, Brasil: Blucher.
- von Baeyer, C. (2006). Children's self-reports of pain intensity: Scale selection, limitations and interpretation. *Pain Research and Management*, 11(3), 157-162. Retrieved from <http://www.ncbi.nlm.nih.gov/pmc/articles/PMC2539005/pdf/prm11157.pdf>
- von Baeyer, C. L., Spagrud, L. J., McCormick, J. C., & Choo, E. (2009). Three new datasets supporting use of Numerical Rating Scale (NRS-11) for children's self-reports of pain intensity. *Pain*, 143(3), 223-227. doi: 10.1016/j.pain. 2006.08.014
- World Health Organization (2012). *Persisting pain in children package: WHO guidelines on the pharmacological treatment of persisting pain in children with medical illnesses*. Retried from <http://apps.who.int/iris/handle/10665/44540>
- Wilson, C. A., Sommerfield, D., Drake-Brockman, T. F. E., & Lagrange, C. (2017). A prospective audit of pain profiles following general and urological surgery in children. *Pediatric Anesthesia*, 27(11), 1155-1164. doi: 10.1111/pan.13256

APÊNDICES

APÊNDICE A - TERMO DE CONSENTIMENTO LIVRE E ESCLARECIDO

Título da Pesquisa: Dor e estresse em crianças internadas em Unidade de Terapia Intensiva Pediátrica

Pesquisadora Responsável: Náiali Castro Antunes Caprini Oliveira (CRP: 06/94763)
(e-mail - nataliantunes@usp.br)

Pesquisadora Orientadora: Profa. Dra. Maria Beatriz Martins Linhares, docente do Departamento de Neurociências e Ciências do Comportamento da Faculdade de Medicina de Ribeirão Preto

(e-mail - linhares@fmrp.usp.br)

As pesquisadoras podem ser encontradas no Prédio da Saúde Mental - FMRP-USP, Laboratório de Pesquisa em Prevenção de Problemas de Desenvolvimento e Comportamento da Criança (LAPREDES/ FMRP-USP) situado na Avenida Tenente Catão Roxo, 2650, sala 52, telefone: 3315-9042.

Gostaríamos de convidá-lo (a) para participar da pesquisa “Dor e estresse em crianças internadas em Unidade de Terapia Intensiva Pediátrica”.

1. OBJETIVO DO ESTUDO

O presente estudo tem por objetivo examinar a associação entre comportamentos de estresse e a presença de procedimentos de dor em crianças na fase pré-escolar internadas em unidade de cuidados intensivos pediátricos.

2. EXPLICAÇÃO DOS PROCEDIMENTOS

As crianças participantes do estudo estão internadas no Centro de Terapia Intensiva Pediátrica do Hospital das Clínicas da Faculdade de Medicina de Ribeirão Preto e necessitam de procedimentos dolorosos que fazem parte da rotina de seu tratamento. No decorrer do período da pesquisa, as crianças serão observadas durante procedimentos de dor que são indicados pelos médicos de rotina no hospital. Durante os procedimentos dolorosos, a pesquisadora observará os comportamentos da criança para avaliar a intensidade de dor e de estresse das crianças participantes da pesquisa. Será realizado um registro dos comportamentos observados das crianças por meio de vídeo-gravações para posterior pontuação dos comportamentos das crianças. Estes vídeos serão utilizados exclusivamente para pesquisa, não sendo divulgados para outro fim.

O prontuário médico será consultado para obtenção das informações sobre diagnóstico, tempo de tratamento e internação, ocorrência de internações anteriores, motivos da internação atual e quantidade de procedimentos invasivos e dolorosos sofridos pela criança durante a internação atual.

3. DESCONFORTOS E RISCOS ESPERADOS

Durante o procedimento de observação dos comportamentos das crianças para avaliação da dor e estresse poderão ser identificadas reações emocionais. A pesquisadora é psicóloga treinada e experiente, especialista em Psicologia Pediátrica, podendo manejar eventuais desconfortos emocionais que venham a ocorrer com a criança durante o período da pesquisa.

4. BENEFÍCIOS

Os benefícios para as crianças serão decorrentes do nosso maior conhecimento sobre as implicações da hospitalização e dos processos de dor no comportamento da criança na primeira infância.

5. GARANTIA DE ACESSO

Em qualquer momento do estudo, o responsável legal pelo paciente terá acesso aos profissionais responsáveis pela pesquisa no endereço informado acima, para esclarecimento de eventuais dúvidas. Se houver alguma consideração ou dúvida sobre a ética da pesquisa, entre em contato com o Comitê de Ética do Hospital das Clínicas da Faculdade de Medicina de Ribeirão Preto-USP (telefone 3602-2228). O responsável legal pelo paciente receberá uma via do Termo de Consentimento Livre e Esclarecido, assinado e rubricado em todas as páginas pelo responsável pelo participante e pelo pesquisador.

6. LIBERDADE DE RETIRAR O CONSENTIMENTO

É garantida a liberdade de se recusar a participar ou retirar seu consentimento, em qualquer momento da pesquisa, sem penalização alguma e sem prejuízo ao cuidado de sua criança.

7. DIREITO À CONFIDENCIALIDADE

As informações obtidas serão analisadas em conjunto com a de outros pacientes, não sendo divulgada a identificação de nenhum paciente, salvo para pesquisadores responsáveis envolvidos no projeto e seus colaboradores de pesquisa.

8. COMPROMISSO DE ATUALIZAR A INFORMAÇÃO

O representante legal do paciente tem o direito de ser mantido atualizado sobre os resultados parciais da pesquisa.

9. DESPESAS E COMPENSAÇÕES

Não há despesas pessoais para os participantes, em qualquer fase do estudo. Também não há compensação financeira relacionada à sua participação. Se existir qualquer despesa adicional, ela será absorvida pelo orçamento da pesquisa.

10. COMPROMISSO DO PESQUISADOR

O pesquisador se compromete a utilizar os dados e o material coletado apenas para esta pesquisa e divulgações acadêmicas científicas relacionadas.

Acredito ter sido suficiente informado a respeito das informações sobre o estudo: “Dor e estresse em crianças internadas em unidade de terapia intensiva pediátrica”. Ficaram claros, para mim os propósitos do estudo, os procedimentos a serem realizadas, as garantias de confidencialidade e de esclarecimentos permanentes.

Ficou claro também que minha participação é isenta de despesas.

Concordo, voluntariamente, que meu (minha) filho (filha) em participe deste estudo, estando ciente de que poderei retirar meu consentimento a qualquer momento, antes ou durante o mesmo, sem penalidades, prejuízo ou perda de qualquer benefício que possa ter adquirido.

Eu, _____, portador (a) do RG _____, responsável pelo (a) menor _____, autorizo a participação de meu (minha) filho (a) na pesquisa “Dor e estresse em crianças internadas em unidade de terapia intensiva pediátrica” conduzida pela psicóloga Nátaí Castro Antunes Caprini Oliveira.

Assinatura do representante legal da criança
Ribeirão Preto, ____ de _____ de 201__.

Assinatura da pesquisadora responsável
Nátaí Castro Antunes Caprini Oliveira
Ribeirão Preto, ____ de _____ de 201__.

APÊNDICE B - FICHA DE CARACTERIZAÇÃO DOS PACIENTES**1. DADOS DE IDENTIFICAÇÃO**

Nome da Criança: _____ RGHC: _____

Sexo: _____ Data de Nascimento: _____ Idade: _____

Peso ao nascimento: _____ Idade gestacional: _____

Nome da mãe: _____

Idade: _____ Data de nascimento: _____ Idade no nascimento da criança: _____

Nível de escolaridade: _____ Ocupação: _____

Nome do pai: _____

Idade: _____ Data de nascimento: _____ Idade no nascimento da criança: _____

Nível de escolaridade: _____ Ocupação: _____

Situação conjugal: () solteiro () casado () união estável () divorciado () separado () viúvo

2. CONDIÇÃO AMBIENTAL/ SOCIAL

Tipo de moradia: () própria () alugada () emprestada

Condições de saneamento básico: () luz () água encanada () esgoto () asfalto

N.º de cômodos da casa: _____ Quarto _____ Sala _____ Cozinha _____ Banheiro _____

Número de cômodos da casa: _____ Número de pessoas residente na casa: _____

Endereço: _____

Fone: () _____ Cidade: _____ Bairro: _____

Criança frequenta creche? _____ Qual o período? _____

Há quanto tempo a criança frequenta a creche? (ano de início) _____

Qual o período que a criança é cuidada pela mãe? () manhã () tarde () manhã e tarde () manhã e noite () tarde e noite () noite () dia todo (manhã, tarde e noite)

A criança tem outros cuidadores, além dos pais? _____

3. EVOLUÇÃO CLÍNICA

Diagnóstico: _____

Motivo da internação atual: _____

Tempo de tratamento: _____ Tempo de internação total: _____

Internações anteriores: _____ Procedimentos dolorosos na internação atual: _____

ANEXOS

ANEXO 1 - APROVAÇÃO COMITÊ DE ÉTICA EM PESQUISA

HOSPITAL DAS CLÍNICAS DA FACULDADE DE MEDICINA
DE RIBEIRÃO PRETO DA UNIVERSIDADE DE SÃO PAULO

Ribeirão Preto, 24 de setembro de 2015

Ofício nº 3385/2015
CEP/MGV

Prezadas Senhoras,

O trabalho intitulado **“DOR E ESTRESSE EM CRIANÇAS INTERNADAS EM UNIDADE DE TERAPIA INTENSIVA PEDIÁTRICA” – versão 2, de 10/08/2015**, foi analisado pelo Comitê de Ética em Pesquisa, em sua 415ª Reunião Ordinária realizada em 21/09/2015 e enquadrado na categoria: **APROVADO**, bem como o **Termo de Consentimento Livre e Esclarecido – versão 2, de 10/08/2015**, de acordo com o Processo HCRP nº 9148/2015.

De acordo com Carta Circular nº 003/2011/CONEP/CNS, datada de 21/03/2011, o sujeito de pesquisa ou seu representante, quando for o caso, deverá rubricar todas as folhas do Termo de Consentimento Livre e Esclarecido – TCLE – apondo sua assinatura na última do referido Termo; o pesquisador responsável deverá da mesma forma, rubricar todas as folhas do Termo de Consentimento Livre e Esclarecido – TCLE – apondo sua assinatura na última página do referido Termo.

Este Comitê segue integralmente a Conferência Internacional de Harmonização de Boas Práticas Clínicas (IGH-GCP), bem como a Resolução nº 466/12 CNS/MS.

Lembramos que devem ser apresentados a este CEP, o Relatório Parcial e o Relatório Final da pesquisa.

Atenciosamente.

DR^a. MARCIA GUIMARÃES VILLANOVA
Coordenadora do Comitê de Ética em
Pesquisa do HCRP e da FMRP-USP

Ilustríssimas Senhoras

NÁTALI CASTRO ANTUNES CAPRINI OLIVEIRA

PROF^a. DR^a. MARIA BEATRIZ MARTINS LINHARES (Orientadora)

Depto. de Neurociências e Ciências do Comportamento

ANEXO 2 - ESCALA FLACC (FICHA DE CODIFICAÇÃO)

Tempo de codificação: _____ até _____ Início filmagem: _____ Final da filmagem: _____

Preparação Tempo:	LINHA DE BASE (1 min. antes do procedimento)					PÓS PROCEDIMENTO 1 (1 min. após inserção da agulha)					PÓS PROCEDIMENTO 2 (2 min. após procedimento)					PÓS PROCEDIMENTO 3 (3 min. após procedimento)				
Inserção da agulha 1 Tempo:	INÍCIO: _____					INÍCIO: _____					INÍCIO: _____					INÍCIO: _____				
Inserção da agulha 2 Tempo:	FIM: _____					FIM: _____					FIM: _____					FIM: _____				
Intervalos de 15 seg:																				
FACE (FACE) 0 – Nenhuma expressão especial ou sorriso 1 – Caretas ou sobranceiras franzidas de vez em quando, introversão, desinteresse 2 – Tremor frequente do queixo, mandíbulas cerradas																				
PERNAS (LEGS) 0 – Normais ou relaxadas 1 – Inquietas, agitadas, tensas 2 – Chutando ou esticadas																				
ATIVIDADE (ACTIVITY) 0 – Quieta, na posição normal, movendo-se facilmente 1 – Contorcendo-se, movendo-se para frente e para trás, tensa 2 – Curvada, rígida ou com movimentos bruscos																				
CHORO (CRY) 0 – Sem choro (acordada ou dormindo) 1 – Gemidos ou choramingos; queixa ocasional 2 – Choro continuado, grito ou soluço; queixa com frequência																				
CONSOLABILIDADE (CONSOLIBILITY) 0 – Satisfeita, relaxada 1 – Tranquilizada por toques, abraços ou conversas ocasionais; pode ser distraída 2 – Difícil de consolar ou confortar																				

Fonte (versão português-Brasil): Silva, F. C., & Thuler, L. C. (2008). Cross-cultural adaptation and translation of two pain assessment tools in children and adolescents. *Journal de Pediatria*, 84(4), 344-349. doi:10.2223/JPED 1809

ANEXO 3 - ESCALA OSBD (FICHA DE CODIFICAÇÃO)

OSBD Forma de Codificação

Página ____ de ____

ID _____

Data _____ CODIFICADOR _____

Horário de início _____ Data da codificação _____

Horário de término _____

M Mãe
P Pai
E1 Enfermeira 1
E2 Enfermeira 2
M Médico

T Terapeuta
T Técnico/equipe
I Irmãos
OA Outros adultos

Procedimento

Intervalo de 15 segundos	00	15	30	45	00	15	30	45	00	15	30	45	00	15	30	45	00	15	30	45	00	15	30	45	00	15	30	45	00	15	30	45	00	15	30	45				
	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20	21	22	23	24	25	26	27	28	29	30	31	32	33	34	35	36	37	38	39	40
Busca por informações (1.5)																																								
Resistência Verbal (2.5)																																								
Verbalização de Medo (2.5)																																								
Verbalização de Dor (2.5)																																								
Suporte Emocional (2)																																								
	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20	21	22	23	24	25	26	27	28	29	30	31	32	33	34	35	36	37	38	39	40
Chorar (1.5)																																								
Gritar (4)																																								
Resmungar (1.5)																																								
	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20	21	22	23	24	25	26	27	28	29	30	31	32	33	34	35	36	37	38	39	40
Rigidez (2.5)																																								
Comportamento de Recusa (4)																																								
Contenção (4)																																								
Debater-se (4)																																								
Comportamento Nervoso (1)																																								
	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20	21	22	23	24	25	26	27	28	29	30	31	32	33	34	35	36	37	38	39	40
	00	15	30	45	00	15	30	45	00	15	30	45	00	15	30	45	00	15	30	45	00	15	30	45	00	15	30	45	00	15	30	45	00	15	30	45	00	15	30	45

Fonte (versão português-Brasil): Oliveira, N. C. A. C., Dahlquist, L. M., Pinder, W., Linhares, M. B. M. (2017). Cross-cultural adaptation of distress assessment instrument in children undergoing painful procedures. *Interamerican Journal of Psychology*, 51(3), 398-405. doi: 10.30849/rip/ijp.v51i3.33

ANEXO 3 - ESCALA OSBD (MANUAL DE CODIFICAÇÃO)

MANUAL DE CODIFICAÇÃO DA ESCALA OSBD: DEFINIÇÃO DOS COMPORTAMENTOS

VERSÃO PORTUGUÊS
<p>BUSCA POR INFORMAÇÕES Qualquer questão a respeito do <u>procedimento médico</u>.</p> <p>O primeiro "por quê?" depois de uma explicação sobre o procedimento médico é codificada como uma busca por informações. Os "porquês" subsequentes são codificados como resistência verbal.</p> <p>Quando você vai parar? A agulha está dentro? O remédio está entrando? Conte-me o que você irá fazer. Conte até três (a menos que precedido por "espera/pare"). Isso vai doer? Já acabou? Eu posso levantar? (se disser próximo ao final de procedimento) <i>Justificativa:</i> questionando se o procedimento já acabou, mesmo quando está claramente terminando. Eu poderia descer e fazer isso? Quero ver a agulha. Eu quero ver o que eles estão fazendo.</p> <p>NÃO: Eu vou receber um brinquedo?</p> <p>Não codifique questões sobre informações gerais: "Nós vamos ao McDonald's?" "Posso ir para a escola agora?"</p> <p>"Como pode esta enfermeira ser tão boa neste procedimento?" <i>Justificativa:</i> Refere-se à enfermeira/profissional (à pessoa), não ao procedimento e não é um sinal de estresse.</p>
<p>RESISTÊNCIA VERBAL</p> <p>Qualquer expressão de atraso, término ou resistência. Deve ser compreensível. Depois do primeiro "por quê?", em resposta à explicação sobre um procedimento, os demais "porquês" sobre a mesma questão são codificados como resistência verbal.</p> <p>Pare. Não mais. Não faça. Ande logo.</p>

Deixe-me descansar.

Tire a agulha fora.

Não me machuque.

Eu não quero isso.

Espere, ainda não.

Espere, conte até três.

Ah não! *Justificativa:* Codifique isso literalmente mesmo que soe como expressão de pavor - temor (medo), porque nós teríamos que inferir muito para codificar medo.

Coloque o curativo. *Justificativa:* Este é um pedido para terminar (semelhante à pressa) e indica estresse.

Eu quero que você use o creme. *Justificativa:* Porque o creme leva 1 hora para fazer efeito, esta declaração implica pedido para parar ou esperar até o creme ser utilizado.

Eu posso atender o telefone? *Justificativa:* serve para atrasar o processo.

Podemos ir agora/ Eu posso levantar agora? (exceto se claramente no final do procedimento). *Justificativa:* Similar ao desejo de terminar o procedimento, a menos que esteja claro que o procedimento está terminando e que a criança não esteja certa se ele/ela está livre para se movimentar.

Não toque no meu cateter - se o adulto está posicionando a criança para o procedimento. *Justificativa:* Enquanto o adulto está tentando posicionar a criança para o procedimento (incluindo ajudar criança a sentar-se). Isso é resistência ao procedimento.

Eu quero ir para casa. *Justificativa:* Implica querer que o procedimento termine agora.

Eu tenho que vomitar. *Justificativa:* Serve para adiar o procedimento e é um sinal de estresse.

Vá devagar (mesmo quando se trata de introduzir o medicamento). *Justificativa:* Tem a mesma finalidade que não me machuque.

Eu preciso de um lenço de papel. *Justificativa:* Funciona para atrasar.

Deixe-me levantar. *Justificativa:* Funciona para atrasar.

Você está tirando todo o meu sangue. *Justificativa:* há pouca inferência envolvida em dizer isso com afirmações que direcionam o adulto a parar de fazer o que está fazendo. A razão pela qual uma criança daria essa informação é levá-los a parar.

Eu não quero ser filmada/ quero a câmara aqui. *Justificativa:* a criança está recusando algo que faz parte da rotina clínica e é evidência de estresse.

Incluir respostas às perguntas que expressam atraso:

"Não", em resposta a - você está pronto? *Justificativa:* intenção de atrasar.

"Não" em resposta ao pedido do cuidador. *Justificativa:* sinal de estresse.

Eu não posso.

Eu não quero.

Eu esqueci como.

Incluir pedidos das crianças para os adultos para **parar** de contê-las. Para que seja codificado como resistência verbal, a criança deve ter sido contida no momento. Deve ficar claro que a criança está tentando encontrar alguém para parar de contê-la. *Justificativa:* Criança está tentando levá-los a parar de realizar algo que faz parte do processo.

Eu quero me segurar.
Eu vou ficar quieto/calmo.

Também incluem tentativas da criança em censurar a informação que está sendo dada. Isto **NÃO** se aplica a um pedido aos adultos para não dar informações **antes** da informação ser dada. Isto refere-se a pedir a alguém para parar de dar **informações** - sugere que alguém começou a dar as informações. *Justificativa:* É como dizer para parar de fazer o que está fazendo.

Não me diga o que você irá fazer.

Não conte.

Eu não quero que ela fale comigo.

NÃO: Não me conte o que você está fazendo porque isso vai me deixar nervoso. Codifique isso como Verbalização de Medo.

Frases com negativas verbais também:

Eu odeio isso.

Eu te odeio.

Isso é horrível.

Você é mau.

Você não vai me machucar.

Eu irei mordê-la na próxima vez - qualquer ameaça de ferir a equipe (se a frequência do comportamento não for baixa, repensar a classificação).

Também inclui **linguagem de sinais**. Gestos que comunicam uma mensagem específica.

Levantar a mão para cima como gesto de espera ou de pare.

Levantar o dedo como sinal de espera ou de pare.

NÃO: Se afastar da mesa não é um sinal específico. Codifique como posição de recusa.

Justificativa: (linguagem de sinais) mesmo que a linguagem de sinais não seja um comportamento verbal, tem a mesma finalidade – ela comunica uma mensagem específica. Posição de recusa é física, mas não é indicativo de uma mensagem específica.

NÃO: Eu não quero um cateter. *Justificativa:* Isso não tem nada a ver com o procedimento atual. A única maneira disso ser uma RV é se o procedimento filmado for uma colocação de cateter.

Resistência verbal refere-se ao procedimento no presente, não a eventos futuros.

NÃO: Se a criança pede para esperar por causa de algo que não pode controlar, por exemplo: "Espere, eu tenho que espirrar" (estes não incluem tosse, soluços, ter de ir ao banheiro e vômitos - estes também estão sob controle da criança, ou eles são sinais de estresse). Assim, por exemplo, a espera para que a criança possa vomitar é contado como resistência verbal porque o vômito é um sinal de estresse.

VERBALIZAÇÃO DE MEDO

Afirmção de estar apreensivo ou com medo do procedimento atual. Deve ser compreensível. Deve incluir palavras que envolvam medo, por exemplo, com medo, assustado, nervoso, agitado (se no contexto específico - não sobre o local), ansioso.

Estou com medo.

Estou assustado.

Estou nervoso.

Isso me assusta.

Isso me deixa nervoso.

Não conte porque eu vou ficar assustado.

Eu não quero ela aqui, porque ela vai me deixar nervoso.

Não me diga o que você vai fazer ou eu vou ficar agitado.

Justificativa: Esta ainda é uma verbalização de apreensão.

Incluir conversa sobre o profissional da saúde em geral: em resposta à afirmação de que Enfermeira X irá fazer isso amanhã: "Enfermeira X me assusta".

NÃO:

Isso vai doer?

Ah não! *Justificativa:* Teria de inferir tom de medo.

VERBALIZAÇÃO DE DOR

Afirmação de dor, dano ou machucado. Deve ser compreensível. Pode ser a qualquer momento, mas deve ser sobre o procedimento atual. Pode ser tanto antecipatória, quanto presente. Tem que haver uma afirmação não uma pergunta.

Isso dói.

Isso arde.

Ai.

Aiii.

Você está me matando/ Eu estou morrendo.

Você está me beliscando.

Oh!

Isso vai doer.

Eu não posso respirar.

Isso queima.

Isso está quente. *Justificativa:* Muito próximo a isso queima.

Incluem afirmações que sugerem dor se ocorrerem durante os momentos dolorosos dos procedimentos:

Minha perna!

A minha perna, minha perna. Não faça nada na minha perna. = Verbalização de Dor (minha perna) + Resistência Verbal (não faça...). *Justificativa:* Muito difícil distinguir se "minha perna" é parte da declaração de Resistência Verbal ou se é uma afirmação de dor exclusiva. Então, sempre codifique "minha perna" durante a parte dolorosa do procedimento como Verbalização de Dor.

NÃO:

Isso vai doer?

Isso é frio. *Justificativa:* Exige muita inferência para determinar se esta é uma expressão de desconforto ou se é apenas um comentário sobre a sensação. Quente é mais claramente desagradável.

Sim em resposta a "Isso doeu?". *Justificativa:* Esta resposta provavelmente não é indicativa de estresse - não é espontânea.

SUPORTE EMOCIONAL

Solicitação verbal ou não verbal de abraços, aperto de mão, conforto físico ou verbal pela criança. Codifique apenas o primeiro comportamento para comportamentos físicos.

Segure-me.

Eu te amo.

Mamãe.

Ajude-me.

Eu quero a minha chupeta.

Eu não me sinto bem.

Mamãe, por favor.

Agarrar outros - tem que ser claramente agarrar - não é apenas perto do braço da mãe.

Alcançar para ser segurado - inclui mudança de posição para segurar mais apertado como um segundo comportamento de apoio emocional, por exemplo, criança está abraçando a mãe, em seguida, procura pela sua mão, ou a criança está abraçando a mãe e movimenta-se para abraçá-la mais apertada.

Codifique: "Mamãe" ou "papai", em qualquer forma, exceto quando seguido de resistência verbal **para os pais** - "Mamãe, eu te odeio", ou quando uma afirmação que não está incluída no sistema de codificação - "Mamãe, quando nós vamos comer?"

Instruções de codificação dupla que contêm Suporte Emocional, juntamente com outra categoria do sistema:

Mamãe, eu odeio isso = SE + RV.

Mãe, venha aqui = SE.

Mãe, eu te odeio = RV somente (RV porque é em direção à mãe).

Mãe, me entregue esse livro = nada.

Incluir afirmações que solicitam outros como apoio emocional.

Eu quero a Vovó.

Irmão mais velho.

Eu quero Papai Noel.

Incluir pedidos de objetos inanimados, ou brinquedos de pelúcia que representam seres vivos.

Eu quero meu cobertor.

Eu quero o meu urso.

Abraça um urso de brinquedo.

NÃO: Brincando com um brinquedo.

Espere mãe. Mamãe é utilizado como um nome.

Mãe, me entregue minha camisa.

Mãe, não toque em meu cateter. Codifique como RV.

Mamãe me tira daqui (RV).

CHORAR

Sons de choro e/ou aparecimento de lágrimas - geralmente não compreensível, mas pode ter dupla codificação com categorias verbais.

<p>Soluçando.</p> <p>Contorcendo o rosto, <u>óbvio aparecimento de lágrimas</u>.</p> <p>Buááá</p> <p>Sons de choro</p> <p>Lágrimas (codifique enquanto estiver <u>escorrendo</u>, e não quando os olhos foram limpos após o procedimento a menos que outros sinais estejam presentes).</p> <p>Chorando pesado.</p> <p>Também inclui falso choro. <i>Justificativa:</i> Considerado um sinal de socorro e se encaixa na definição. Porque teríamos de inferir se o grito era falso ou verdadeiro, falso choro que se encaixa na definição de Choro será codificado aqui.</p> <p>Regra de decisão - respiração curta ou interrompida ou presença clara de lágrimas ou soluços. <i>Justificativa:</i> Muitas vezes não podemos ver o rosto bem o suficiente para dizer se as lágrimas estão presentes, mas esta respiração é distintiva para definir choro.</p> <p>NÃO: Fungando</p> <p>Respiração pesada.</p>
<p>GRITAR</p> <p>Expressão vocal de dor ou angústia em tom alto/intensidade, geralmente não compreensível, mas pode ser codificado com duplas categorias verbais. Tal como acontece com o choro, codifique em todos os intervalos que você ouvir parte do grito.</p> <p>Fortes, estridentes, altos tons.</p> <p>Gritos agudos.</p> <p>Ahhh!</p> <p>Também incluem gritar/berrar (não tem de ser extremamente elevado).</p> <p>NÃO: <u>Gritando alto</u>, mas com expressão de raiva. <i>Justificativa:</i> Este é um indicativo de problema de comportamento mais do que estresse.</p>
<p>RESMUNGAR</p> <p>Tom baixo, geralmente com maior duração. Sons curtos são mais propensos a ser Verbalização de Dor. Assim como acontece com choro e grito, codifique todos os intervalos em que você ouvir o som de gemido (um som contínuo pode estar em dois intervalos).</p> <p>Não faça dupla codificação para resmungar e alguma codificação verbal se a afirmação verbal é expressa para fora (por exemplo, Auuuuunnnntttt). Esta é uma substituição vocal para dor. As outras duas categorias vocais (chorar e gritar) não são substituições para nenhuma codificação específica, então elas podem ser codificadas juntamente com outro código verbal. Ex., Gritar é um som vocal que acrescenta algo a uma expressão de dor.</p>
<p>RIGIDEZ</p> <p>Tensão muscular clara. Codifique para a duração da rigidez. A tensão pode ser prolongada, mas se distingue entre debater-se e uma parada abrupta de um movimento. Na rigidez, existe um ponto em que o movimento para e se mantém.</p>

Punhos cerrados ou articulação rígida.

Dentes apertados.

Contorções faciais, perceptível corpo tensionado como um todo.

Encolhido.

COMPORTAMENTO DE RECUSA

Não está de acordo com as instruções a respeito do posicionamento, após 2 solicitações. Inclui recusa para subir na mesa, a recusa para se posicionar em procedimentos médicos, a recusa para retirar as mãos da perna para receber a injeção. Frequentemente pode acompanhar a Resistência Verbal. As solicitações incluem "segurar a mão da mamãe" quando a criança está impedindo o procedimento com as mãos (ou seja, coloca as mãos sobre a perna para evitar a injeção). Impedimentos ao procedimento exige que a equipe esteja pronta para realizar o mesmo.

Além disso, codifique comportamento de recusa se o **comportamento da criança claramente atrasa/ impede o procedimento**. Por exemplo, descer da mesa ou cobrir as pernas com as mãos quando a enfermeira está pronta para dar a injeção. Codifique esses comportamentos como comportamento de recusa apenas quando a equipe está pronta para iniciar o procedimento, ou durante o procedimento. Mesmo que a equipe se afaste (por exemplo, para explicar para a criança) codifique comportamento de recusa se eles deixaram claro que eles estão prontos para começar. Seria usar muita inferência para decidir em que exato momento a equipe está pronta para realizar o procedimento.

Descer da mesa para vomitar (ou por qualquer motivo). *Justificativa:* Este comportamento ainda seria para atrasar o procedimento e é indicativo de estresse.

Também codifique agarrar ou golpear o braço do Dr. ou na agulha.

NÃO: Antes de começar ou depois que eles são realizados.

NÃO: Quando a criança se recusa a cumprir o pedido do cuidador para adotar o comportamento de enfrentamento, pois este não é especificamente relacionado ao procedimento - ele não se refere a instruções para auto posicionamento para o procedimento.

CONTENÇÃO

Criança deve ser contida fisicamente para baixo com pressão perceptível (pelo menos 2 mãos nas pernas ou no corpo). Deve ocorrer após comportamento de interferência no procedimento. Inclui força puxando criança para a posição enquanto a criança resiste (por exemplo, puxar o braço para a posição). *Justificativa:* Pior do que pedir para criança mover o braço e ela se recusa.

NÃO: Procedimentos habituais dos enfermeiros necessários para manter criança em posição para o procedimento (segurando cabeça para baixo para punção de líquido, segurando pernas para punção de medula óssea).

DEBATER-SE

Movimentos aleatórios amplos dos braços e pernas ou do corpo inteiro, sem intenção de fazer contato agressivo. Deve ser aleatória.

Batendo os punhos.

<p>Chutar com as pernas repetidamente e de forma aleatória.</p> <p>Jogando os braços para cima várias vezes e de forma aleatória.</p> <p>Golpeando os braços em si mesmo ou nos outros.</p> <p>Pulando para cima e para baixo.</p> <p>Codifique também tentando repetidamente chutar enquanto esteja sendo contida.</p> <p>NÃO: Leve movimento da perna durante procedimento (por exemplo punção de medula óssea) - deve ser movimento repetido. Não considere uma mudança de posição como os pés para cima ou um pouco para fora da mesa.</p>
<p>COMPORTAMENTO NERVOSO</p> <p>Quaisquer sinais físicos de ansiedade. Deve ser mantido (3 segundos).</p> <p>Não codifique uma vez ou respostas aleatórias. Codifique no intervalo onde atinge o critério dos três segundos (mesmo se não começar por lá).</p> <p>Roer as unhas.</p> <p>Morder os lábios.</p> <p>Dedo ou pés inquietos, inquietação no corpo.</p> <p>Balançar o corpo.</p> <p>Pés balançando.</p> <p>Jogo repetitivo com uma bola.</p> <p>Tremendo (exemplo, pernas tremendo enquanto submete-se a punção de medula óssea).</p>

Fonte (versão português-Brasil): Oliveira, N. C. A. C., Dahlquist, L. M., Pinder, W., Linhares, M. B. M. (2017). Cross-cultural adaptation of distress assessment instrument in children undergoing painful procedures. *Interamerican Journal of Psychology*, 51(3), 398-405. doi: 10.30849/rip/ijp.v51i3.33

ANEXO 4 - ESCALA NISS (FICHA DE PREENCHIMENTO)

Escala de Estressores Neonatais

Ficha de Registro

Nome da criança: _____ Nº registro hospitalar: _____ Código: _____

D/N: _____ Sexo: _____ IG (semanas): _____ Peso de Nascimento: _____

Tempo de internação na UTIN: _____ Data alta da UTIN: _____ Data alta hospitalar: _____

Atividades								
1	Troca de fraldas							
2	Mudança de decúbito							
3	Remoção do bebê da incubadora/berço (desembrulhado)							
4	Remoção do bebê da incubadora/berço (embrulhado)							
5	Cuidado da boca							
6	Higiene do olho							
7	Aspiração de boca e nariz							
<i>Acesso Venoso Periférico</i>								
8	Inserção intravenosa							
9	Múltiplas tentativas de inserção							
10	Remoção intravenosa							
11	Medicação intravenosa (para assegurar a permeabilidade do acesso)							
<i>Acesso Arterial Periférico</i>								
12	Inserção intra-arterial							
13	Múltiplas tentativas de inserção							
14	Remoção intra-arterial							
15	Coleta de sangue arterial (ex. gasometria)							
<i>Acesso Venoso Central</i>								
16	Inserção de cateter central							
17	Múltiplas tentativas de inserção							
18	Remoção de cateter central							
19	Inserção de cateter central de inserção periférica (PICC)							
Atividades								

<i>Ventilação</i>								
20	Intubação							
21	Inserção de CPAP nasal							
22	Manutenção do CPAP nasal							
23	Inserção da pronga de Hudson							
24	Aspiração endotraqueal							
<i>Nutrição</i>								
25	Inserção de sonda orogástrica (SOG)							
26	Aspiração do estomago pela SOG							
27	Alimentação intermitente pela SOG							
28	Gavagem							
29	Aleitamento por mamadeira							
30	Aleitamento por copo							
31	Amamentação (por seio materno)							
<i>Procedimentos Médicos</i>								
32	Inserção de dreno de tórax							
33	Punção lombar							
<i>Procedimentos Cirúrgicos</i>								
34	Cirurgia de							
<i>Radiologia</i>								
35	Ecocardiograma							
36	Eletrocardiograma							
37	Ultrassom							
38	Tomografia computadorizada/ressonância magnética							
39	Raio X							
<i>Diversos</i>								
40	Punção de calcâneo							
41	Acessórios de sensores de monitorização							
42	Aplicar creme no corpo							
43	Pesar							
44	Exame ocular							

Fonte (versão português-Brasil): Gorzílio, D. M. (2013). Desenvolvimento neurocomportamental em neonatos pré-termo hospitalizados relacionado com indicadores de estresse e dor (Dissertação de Mestrado). Faculdade de Filosofia, Ciências e Letras de Ribeirão Preto, Universidade de São Paulo. Ribeirão Preto.