



Universidade de Brasília
Instituto de Psicologia
Programa de Pós-Graduação em Psicologia Clínica e Cultura

Efeitos da distração sobre o repertório comportamental de crianças submetidas à vacinação

Graziele Lopes Teles

Orientador:

Prof. Dr. Áderson Luiz Costa Junior

Brasília, DF, julho de 2019.



Universidade de Brasília

Instituto de Psicologia

Programa de Pós-Graduação em Psicologia Clínica e Cultura

Efeitos da distração sobre o repertório comportamental de crianças submetidas à vacinação

Graziele Lopes Teles

Dissertação apresentada ao Instituto de Psicologia da Universidade de Brasília, como requisito parcial à obtenção do título de Mestre em Psicologia Clínica e Cultura, na linha de pesquisa em Psicologia da Saúde e Processos Clínicos.

Orientador: Prof. Dr. Áderson Luiz Costa Junior

Brasília, DF, julho de 2019.

AGRADECIMENTOS

Ao meu orientador, Prof. Dr. Áderson Luiz Costa Junior, pelo acolhimento nessa caminhada no mestrado e na UNB, estando sempre disponível para esclarecer dúvidas, auxiliando e orientando nas diversas escolhas que foram feitas no processo do mestrado e de pesquisa.

À equipe do Centro de Saúde 09 do Cruzeiro Novo, que abriram as portas para o desenvolvimento da pesquisa e se mostraram disponíveis em auxiliar, especialmente, toda a equipe de enfermagem da sala de vacina.

Aos componentes da banca examinadora, Prof^ª. Dr^ª. Sílvia Maria G. Coutinho, Prof^ª. Dr^ª. Eliane Maria F. Seidle e Prof^ª. Dr^ª. Daniela S. Zanini que disponibilizaram seu tempo para ouvir sobre a minha pesquisa, compartilhando seus ensinamentos acadêmicos e contribuindo para o aperfeiçoamento da minha pesquisa.

À minha mãe e ao meu pai por todo o apoio, suporte e compreensão nessa jornada do mestrado. Agradeço por me criarem “para o mundo”, sempre me dando asas para conquistar todos os meus sonhos. Por me consolar nos momentos de angústias e dificuldades no processo de ida e vinda de Goiânia à Brasília toda semana.

Aos meus avós por serem exemplos de vida e de experiência. À minha avó Olegária, enquanto pedagoga e professora, por compreender e me ensinar sobre a importância do conhecimento. Por compartilhar seu espaço de escuta e sabedoria.

À minha família, meus irmãos, cunhados, tios, padrinhos e primos que sempre torceram pelo meu sucesso.

Ao meu irmão Glauber e à minha cunhada Dr^ª. Marina, pelos conselhos, pelas palavras de incentivo para a superação dos obstáculos e do cansaço.

Ao meu namorado, Gustavo, por ter sido presente e paciente nessa jornada, por seu meu companheiro de vida, por ser um dos meus maiores apoiadores no mestrado, oferecendo suporte emocional e torcendo sempre para o meu sucesso.

À minha família de Brasília, à minha irmã, cunhado, sobrinha, aos meus tios Marcos, Anagilda, Giedre e Andréia, aos meus primos Anamaria, Gil, Gabriel, Felipe e Giulia que me receberam com todo o carinho do mundo, e que não mediram esforços para me ajudar. Independente do lugar, da hora, eu sempre podia contar com eles.

Gostaria de agradecer especialmente à minha irmã, Cyntia, e à minha tia-mãe, Anagilda, que me auxiliaram, com muito carinho, em todos os entraves burocráticos na Secretaria de Saúde. Agradeço pelas caronas e por não medirem esforços para me ajudar nesse processo, sempre ouvindo minhas angústias e criando estratégias para me auxiliar.

À minha sobrinha e afilhada Isabel, por me ensinar (na prática) sobre o desenvolvimento infantil e sobre maternidade. Obrigada por ter vindo exatamente na hora certa e ter sido meu refúgio em momentos de estresse.

À Anamaria, minha prima, irmã e auxiliar de pesquisa. Obrigada pela oportunidade de ter trabalhado com você, por ter me auxiliado na coleta de dados da pesquisa, pela disponibilidade de tempo nas manhãs, pela torcida para que a pesquisa desse certo e para que mais crianças fossem vacinar. Obrigada pela gigantesca paciência, carinho e apoio.

A todas as crianças e familiares que participaram da pesquisa, que compartilharam sua história de vida e suas opiniões que contribuíram não apenas para o desenvolvimento da pesquisa, mas também para a minha formação profissional e pessoal.

À Deus, por ter iluminado e protegido o meu caminho, para que eu alcançasse o meu objetivo de conclusão do mestrado.

RESUMO

O procedimento invasivo de administração de vacina é potencialmente doloroso e a equipe de saúde deve propiciar condições para a adequada avaliação e controle da dor, especialmente de crianças. O objetivo deste trabalho foi avaliar se procedimentos de distração comportamental contribuem para a redução da percepção de dor e de indicadores de ansiedade de crianças durante a vacinação. Trata-se de um estudo experimental do qual participaram 104 crianças com idade entre três e 12 anos, que estavam em atendimento para administração de vacinação em um Centro de Saúde da rede pública do Distrito Federal. As crianças foram divididas aleatoriamente em quatro grupos: linha de base (n=33), grupo com balões (n=29), grupo com cartões (n=22) e grupo com *tablet* (n=20). Os dados foram obtidos por meio de questionários sociodemográficos com os responsáveis, da Escala de Dor da Turma da Mônica e da *Observational Scale of Distress Behavior* (OSDB). Os resultados revelaram que todos os grupos experimentais apresentaram médias menores, em termos de níveis de dor, incidência de comportamentos concorrentes e duração dos procedimentos de vacina, em relação às médias do grupo de linha de base. Os escores médios de nível de dor entre os grupos experimentais foram $2,36 \pm 2,20$ e na linha de base 2,88; os escores médios de incidência de comportamentos concorrentes entre os grupos experimentais foram $5,6 \pm 3,09$ e na linha de base 10,15; os escores médios de incidência de comportamentos não concorrentes foram $7,80 \pm 1,86$ e na linha de base 1,97; os escores médios de duração do procedimento entre os grupos experimentais foram $2,55 \pm 2,23$ e na linha de base 3,21. Os níveis de dor autorreferidos não demonstraram diferenças significativas entre os grupos estudados ($p = 0,168$), sendo que o grupo do *tablet* (2,20) apresentou o nível de dor mais baixo. As incidências de comportamentos concorrentes demonstraram diferenças significativas entre os grupos estudados ($p = 0,001$), sendo que o grupo dos cartões (3,09) apresentou a menor média. As incidências de comportamentos não concorrentes demonstraram diferenças significativas entre os grupos estudados ($p = 0,001$), sendo que o grupo do *tablet* (7,8) apresentou a maior média. As médias dos tempos de duração do procedimento demonstraram diferenças significativas entre os grupos estudados ($p = 0,05$), sendo que o grupo dos cartões (2,23) apresentou a menor média. Pode-se concluir que as técnicas de distração comportamental reduziram significativamente a percepção de dor e o sofrimento comportamental de crianças durante a vacinação ($p < 0,05$), o que sugere a necessidade da implementação destas técnicas a crianças expostas a procedimentos invasivos de administração de vacinas.

Palavras-chave: Vacinação; Distração; Manejo de dor; Crianças; Psicologia Pediátrica.

ABSTRACT

The invasive procedure of vaccine administration is potentially painful and the health team should provide conditions for adequate evaluation and control of pain, especially of children. The aim of this study was to evaluate whether behavioral distraction procedures contribute to the reduction of pain perception and children's anxiety indicators during vaccination. This is an experimental study in which 104 children aged 3 to 12 years who were in attendance for administration of vaccination in a Health Center of the public network of the Federal District participated. The children were divided randomly into four groups: baseline (n = 33), group with balloons (n = 29), group with cards (n = 22) and group with tablet (n = 20). Data were obtained through sociodemographic questionnaires with those responsible, the *Turma da Mônica* Scale and the Observational Scale of Distress Behavior (OSDB). The results showed that all the experimental groups presented lower averages, in terms of pain levels, incidence of concurrent behaviors and duration of vaccine procedures, in relation to the means of the baseline group. The mean pain level scores between the experimental groups were 2.36 ± 2.20 and baseline 2.88; the mean incidence scores of concurrent behaviors between the experimental groups were 5.6 ± 3.09 and baseline 10.15; the mean incidence scores for noncompetitive behaviors were 7.80 ± 1.86 and baseline 1.97; the average duration of the procedure between the experimental groups was 2.55 ± 2.23 and at the baseline 3.21. The self-reported pain levels did not show significant differences between the groups studied ($p = 0.168$), with the tablet group (2.20) presenting the lowest pain level. The incidences of concurrent behaviors showed significant differences between the studied groups ($p = 0.001$), with the group of cards (3.09) presenting the lowest mean. The incidences of non-competing behaviors showed significant differences between the studied groups ($p = 0.001$), with the tablet group (7.8) presenting the highest mean. The mean lengths of the procedure showed significant differences between the groups studied ($p = 0.05$), and the group of cards (2.23) had the lowest mean. It can be concluded that behavioral distraction techniques significantly reduced the perception of pain and behavioral suffering of children during vaccination ($p < 0.05$), suggesting the need to implement these techniques in children exposed to invasive management procedures of vaccines.

Key words: Vaccination; Distraction; Pain management; Child; Pediatric Psychology.

SUMÁRIO

AGRADECIMENTOS	iii
RESUMO.....	v
ABSTRACT	vi
LISTA DE TABELAS	x
LISTA DE FIGURAS	xi
LISTA DE SIGLAS	xii
INTRODUÇÃO	14
1. Contextualização do Uso de Vacinas em Saúde Pública.....	15
2. Procedimentos Invasivos de Administração de Vacinas.....	19
3. Procedimentos Invasivos para Administração de Vacina e Dor.....	24
4. Avaliação da dor.....	28
4.1 Fisiológico.....	30
4.2 Autorrelato.....	32
4.3 Observação Comportamental.....	34
5. O Controle da Dor.....	36
5.1 Métodos de apoio.....	38
5.2 Métodos físicos.....	39
5.3 Métodos cognitivos.....	40
5.4 Métodos comportamentais.....	42
5.5 Métodos combinados.....	46
6. Distração.....	47
6.1 Cartões de distração.....	52
6.2 Distração com balões.....	56
6.3 Uso de Tecnologias durante Procedimentos Dolorosos.....	59
HIPÓTESES.....	67
OBJETIVOS	67
1. Objetivo primário.....	67
2. Objetivos secundários.....	67

MÉTODO.....	68
1. Delineamento do estudo.....	68
2. Participantes.....	68
3. Materiais e Instrumentos.....	69
3.1 Balões.....	69
3.2 Cartões.....	69
3.3 Aplicativos para <i>tablet</i>	70
3.4 Escala OSBD.....	70
3.5 Escala Wong-Baker FACES.....	70
3.6 Escala de Dor da Turma da Mônica.....	71
3.7 Questionário com os responsáveis.....	71
3.8 Questionário com profissionais de saúde.....	72
4. Procedimento.....	72
5. Análise de dados.....	75
RESULTADOS.....	77
1. Dados Sociodemográficos dos Participantes.....	77
2. Questionários com os responsáveis.....	78
3. Dados das vacinas administradas.....	79
4. Duração do procedimento da vacina.....	80
5. Escalas de dor.....	81
5.1 Escala de Dor da Turma da Mônica.....	81
5.2 Escala OSDB.....	81
6. Grupos de pesquisa.....	84
7. Comparação entre grupos de pesquisa.....	88
8. Comparação dos grupos em termos de níveis de dor.....	89
9. Comparação dos grupos em termos de observação comportamental.....	89
10. Comparação dos grupos em termos da duração do procedimento.....	90
11. Comparação das idades das crianças em termos de níveis de dor.....	90
12. Comparação das idades das crianças em termos de observação comportamental.....	91
13. Contribuição das técnicas de distração na percepção dos enfermeiros.....	92

DISCUSSÃO	95
1. Dados Sobre os Participantes.....	95
2. Vacinas Administradas.....	96
3. Delineamento de Grupos de pesquisa.....	96
4. Instrumentos Utilizados antes do Procedimento de Administração de Vacina.....	99
4.1 Questionários com os responsáveis.....	99
5. Instrumentos utilizados após o procedimento da vacina.....	101
5.1 Escala do nível de dor autorreferido (Escala de Dor da Turma da Mônica).....	101
5.2 Escala de sofrimento comportamental (OSDB).....	104
6. Eficácia das Técnicas de Distração.....	108
6.1 Grupo experimental com cartões de distração.....	109
6.2 Grupo experimental com balões.....	110
6.3 Grupo experimental com <i>tablet</i>	110
6.4 Grupo de linha de base.....	111
7. Contribuição das técnicas de distração sob a percepção dos enfermeiros.....	111
CONSIDERAÇÕES FINAIS.....	115
REFERÊNCIAS	117
ANEXOS.....	126
1. ANEXO A - Cartões de distração.....	127
2. ANEXO B - Escala OSDB.....	128
3. ANEXO C - Escala Wong-Baker Faces.....	129
4. ANEXO D - Escala de Dor Turma da Mônica.....	130
5. ANEXO E - Questionário com os responsáveis.....	131
6. ANEXO F - Questionário com Profissional de Saúde.....	132
7. ANEXO G - Parecer Consubstanciado do CEP/FEPECS.....	133
8. ANEXO H - Termo de Consentimento do Responsável.....	136
9. ANEXO I - Termo de Assentimento da Criança.....	137
10. ANEXO J - Termo de Consentimento do Profissional de Saúde.....	138

LISTA DE TABELAS

Tabela 1 - Distribuição da idade das crianças.....	77
Tabela 2 - Variáveis sociodemográficas das crianças.....	78
Tabela 3 - Dados das vacinas administradas de acordo com a idade e Escala de dor.....	80
Tabela 4 - Duração do procedimento da vacina.....	81
Tabela 5 - Classificação da Escala de Dor da Turma da Mônica.....	81
Tabela 6 - Frequência das categorias de comportamentos emitidos pelas crianças durante a realização do procedimento da vacina.....	84
Tabela 7 - Dados dos quatro grupos de pesquisa e as médias dos comportamentos concorrentes e não concorrentes.....	85
Tabela 8 - Comparação dos quatro grupos de pesquisa acerca da frequência dos comportamentos observados (concorrentes e não concorrentes), a média da Escala de dor e tempo de duração do procedimento.....	88
Tabela 9 - Comparação das idades com as médias das Escalas de dor.....	90
Tabela 10 - Análise ANOVA comparando variáveis da idade com a Escala de dor.....	90
Tabela 11 - Comparação das idades com as categorias de comportamentos concorrentes e não concorrentes.....	91
Tabela 12 - Análise ANOVA comparando variáveis da idade com as categorias de comportamentos.....	92
Tabela 13 - Dados sobre as técnicas de distração que os enfermeiros acompanharam.....	94

LISTA DE FIGURAS

- Figura 1** - Média dos comportamentos concorrentes nos quatro grupos de pesquisa.....86
- Figura 2** - Média dos comportamentos não concorrentes nos quatro grupos de pesquisa.....87

LISTA DE SIGLAS

AAP - Academia Americana de Pediatria (AAP)

ANOVA - Análise de Variância

APS - Sociedade Americana de Dor

APPT - Adolescent Pediatric Pain Tool

BAADS - Behavioral Approach-Avoidance Distress Scale

BCG - Vacina de tuberculose (Bacilo Calmette-Guérin)

CAAS - Cardiac Analgesic Assessment Scale

CEMS - Children's Emotional Manifestation Scale

CEP - Comitê de Ética em Pesquisa

CFS - Children's Fear Scale

DF - Distrito Federal

DT - Vacina dupla adulto

DTP - Vacina de difteria, tétano e coqueluche

ESF - Equipe de Saúde da Família

EVA - Escala Visual Analógica

FACS - Facial Action Coding System

FLACC - Face, Legs, Activity, Cry, Consolability

FMRI - Ressonância Magnética Funcional

FPS-R - Faces Pain Scale Revised

HPV - Vírus do Papiloma humano

IASP - Associação Internacional de Estudo da dor

OMS - Organização Mundial de Saúde

OPAS - Organização Pan Americana da Saúde

OSDB - Observational Scale of Distress Behavior

MSAS - Escala de avaliação de sintomas

PNI - Programa Nacional de Imunizações

QV - Qualidade de vida

SC - Medula espinhal

SES/DF - Secretaria de Saúde do Distrito Federal

SNC - Sistema Nervoso Central

SPSS - Statistical Package for the Social Sciences

TCC - Terapia Cognitivo-Comportamental

TPPPS - Toddler-Preschooler Postoperative Pain Scale

WB-FACES - Wong-Baker FACES

WBFPS - Wong Bakers Faces Pain Scale

VAS - Escala Visual Analógica

VIP - Vacina Inativada Poliomielite

VOP - Vacina Oral Poliomielite

INTRODUÇÃO

Nesta seção, são abordados conteúdos, de natureza científica e social, que justificam a realização deste estudo. A fim de facilitar a leitura, a Introdução foi dividida em tópicos, organizados de forma a apresentar os principais elementos que a literatura, nacional e internacional, sinalizam como relevantes.

O primeiro tópico desta seção diz respeito à contextualização nacional e atual referente à vacinação, fornecendo dados estatísticos brasileiros acerca: (a) da cobertura vacinal; (b) do aumento de prevalência de algumas doenças, antes erradicadas no Brasil; (c) da importância da vacina e os motivos/argumentos da população para não se vacinar; (d) dos investimentos em recursos imunobiológicos e em campanhas de vacinação; (e) da necessidade da atualização de dados dos cartões de vacinação, incluindo as vacinas que devem ser administradas de acordo com a idade das crianças; e (f) a quantidade de procedimentos de administração de vacinas que devem ser executados durante a infância.

O segundo tópico aborda a definição de procedimento médico invasivo e o repertório comportamental das crianças quando expostas a tais contingências, bem como os motivos que levam os procedimentos invasivos a serem percebidos como dolorosos e possuem um caráter potencialmente estressante.

No tópico seguinte, são analisadas os principais procedimentos de avaliação de dor e de análise de comportamentos de indivíduos expostos a procedimentos que podem provocar dor, referindo-se os instrumentos mais utilizados em pesquisas nacionais e internacionais, como as Escalas: *Observational Scale of Distress Behavior (OSDB)*, o *Wong-Baker Faces* e a Escala de Dor da Turma da Mônica, dentre outras. Em seguida, discutem-se as formas de controle e manejo da dor, por meio de métodos farmacológicos e não farmacológicos, fornecendo-se exemplos de pesquisas nacionais e internacionais que compararam esses

métodos. Também se discute outros métodos como os de suporte social, métodos físicos e técnicas cognitivas e comportamentais de exercer maior controle sobre as contingências disponíveis em contextos de procedimentos invasivos para administração de vacinas.

Mais adiante, define-se o que se entende por um procedimento de distração e seus efeitos sobre o repertório comportamental de crianças expostas à vacinação. E por fim, discutem-se técnicas de distração mais utilizadas em pesquisa, destacando as técnicas com balões, cartões de distração e ferramentas de tecnologia (softwares, aplicativos e jogos).

Espera-se, ao término da leitura, que o(a) leitor(a) obtenha informações suficientes sobre o caráter estressante e doloroso da administração de vacinas e algumas intervenções, de natureza comportamental, que podem ser executadas com objetivo de amenizar o sofrimento da criança diante de procedimentos invasivos de vacinação.

Contextualização do Uso de Vacinas em Saúde Pública

A vacinação é uma das estratégias de políticas públicas mais eficazes para a prevenção de infecções e epidemias conhecidas. Atualmente, o Brasil apresenta cobertura vacinal anual decrescente e uma necessidade imediata de ampliar a imunização contra doenças que já haviam sido eliminadas ou erradicadas (Brasil, 2019). Segundo dados do Ministério da Saúde, as baixas coberturas alcançadas recentemente para as principais vacinas do Calendário Nacional de Vacinação representam uma ameaça real de retorno de doenças comuns no passado, como o sarampo e a poliomielite.

No caso da cobertura da vacina tríplice viral (contra sarampo, caxumba e rubéola), que apresentava uma cobertura próxima a 100% no Brasil até 2014, foi reduzida para 96,1% em 2015, passando para 95,4% em 2016, depois para 90,5% em 2017 e chegando a 86,5% em 2018 (Brasil, 2019).

Já no exemplo da poliomielite, doença erradicada no Brasil, verificou-se uma queda de 98,2% de crianças imunizadas em 2015 para 84,4% em 2016, abaixando para 83,8% em 2017 e chegando a 81,8% em 2018. Também houve queda na cobertura da vacina DTP, que protege contra difteria, tétano e coqueluche. Estava acima de 90% até 2015, caiu para 89,5% em 2016, 83,5% em 2017 e atingiu apenas 81% em 2018 (Brasil, 2019).

Dados preliminares de 2018 apontam que, dos 5570 municípios do país, 2751 (49%) não atingiram a meta de cobertura vacinal de sarampo, que é igual ou menor de 95%. O Ministério da Saúde alertou, também, que 312 municípios brasileiros estavam com cobertura vacinal abaixo de 50% para a poliomielite (Brasil, 2019).

Em 2018, o Brasil enfrentou um grande surto de sarampo, envolvendo 11 estados, com 10302 casos confirmados, sendo 90% dos casos concentrados no estado do Amazonas. A queda da cobertura vacinal no Brasil, nos anos de 2016, 2017 e 2018, acendeu um alerta em função do risco da reintrodução de doenças já eliminadas ou erradicadas no país, como a poliomielite, sarampo e rubéola, e as implicações adversas que estas doenças poderiam acarretar ao processo de desenvolvimento das crianças e os maiores gastos dos Estados que seriam necessários para ações de resolução de problemas de saúde que poderiam aparecer (Brasil, 2019).

Por não conseguir manter as elevadas coberturas vacinais (acima de 95%), o Brasil corre o risco de perder seu certificado de eliminação da circulação de doenças reconhecido pela Organização Pan-Americana da Saúde (OPAS). A perda desta certificação poderia impor sanções, ou restrições alfandegárias, para exportação de produtos brasileiros e para a entrada de turistas estrangeiros no Brasil, uma vez que as pessoas não poderiam entrar, e nem sair, do continente sem a comprovação de vacina (Brasil, 2019).

Diante desse cenário de redução de cobertura vacinal, foi realizado um levantamento em alguns estados e municípios acerca das principais causas que levaram as pessoas a não

vacinarem. Uma das principais hipóteses é o medo que as crianças apresentam ao terem que ir vacinar, levando a um desconforto emocional e uma perturbação comportamental, o que pode levar os pais a postergarem esse processo de imunização. Outra hipótese seria a divulgação do sucesso do Programa Nacional de Imunizações (PNI), levando muitos pais a acreditarem que não havia mais circulação de algumas doenças no país, não necessitando, desta forma, de vacinação ou reforço de vacinação. Outro motivo levantado pelas equipes de saúde é a desinformação provocada pela divulgação de informações errôneas de que as vacinas não funcionam ou que poderiam acarretar graves efeitos colaterais. Outro motivo que as pessoas alegaram foi o horário de funcionamento das unidades de saúde apenas em horário diurnos, que seriam incompatíveis com a jornada de trabalho de muitos pais (Brasil, 2019).

Apesar da redução de percentuais de cobertura vacinal, o Brasil investe anualmente recursos para o desenvolvimento de imunobiológicos e em campanhas nacionais de vacinação. Em 2017, ele investiu cerca de R\$ 4,5 bilhões e em 2018 foram aproximadamente R\$ 4,7 bilhões. Esses recursos foram direcionados para a produção e distribuição de vacinas e para campanhas que proporcionassem o crescimento da conscientização social a respeito da cultura de prevenção e promoção da saúde e para a ampla divulgação da necessidade do cumprimento do calendário nacional de vacinação de acordo com as faixas etárias pré-estabelecidas pela Organização Mundial de Saúde - OMS (Brasil, 2019).

Deve-se destacar que o Ministério da Saúde desenvolve, continuamente, campanhas de vacinação, com objetivo de ampliar a cobertura vacinal e atualizar o maior número de cadernetas (Brasil, 2017). A caderneta de vacinação é um documento que foi desenvolvido para ajudar a prevenir as doenças frequentes na infância, sendo elaborado para aumentar o controle dos gestores de saúde, de acordo com os períodos do ano e faixas etárias que implicam em maior incidência de determinadas patologias (Brasil, 2017).

Esse documento é importante para o acompanhamento das doses de vacinas administradas, permitindo aos pais e acompanhantes das crianças exercerem papel comportamental mais ativo. Nesse sentido, o Ministério de Saúde desenvolveu, ainda, um aplicativo nomeado de “Vacinação em dia”, com o objetivo de armazenar digitalmente todas as informações da caderneta e disponibilizá-las online, para fácil acesso e controle das vacinas aplicadas no país (Brasil, 2017).

Atualmente, o calendário nacional de vacinação é composto por 21 procedimentos aplicados nos primeiros 15 meses de vida da criança. Ao nascer, o(a) bebê deve receber a BCG e a vacina contra a Hepatite B. Aos dois meses, deve tomar a primeira dose de: Pentavalente, Vacina Inativada Poliomielite (VIP), Pneumocócica 10 Valente e Rotavírus. Aos três meses, a Meningocócica C (primeira dose). Aos quatro meses, a segunda dose de: Pentavalente, Vacina Inativada Poliomielite (VIP), Pneumocócica 10 Valente e Rotavírus. Aos cinco meses, a Meningocócica C (segunda dose). Aos seis meses, a terceira dose da Pentavalente e da Vacina Inativada Poliomielite (VIP). Aos nove meses, a febre amarela. Aos 12 meses, a primeira dose da Tríplice Viral e os reforços de: Pneumocócica 10 Valente e Meningocócica C. E aos 15 meses, Hepatite A, Tetra Viral (ou Tríplice Viral + Varicela), DTP e Vacina Oral Poliomielite (VOP) (Brasil, 2019).

Aos quatro anos, a criança deve tomar a vacina contra Varicela atenuada e os reforços de: DTP e VOP. Dos sete aos 15 anos devem tomar as vacinas contra Hepatite B (três doses a depender da situação vacinal), Febre Amarela (dose única, se nunca tiver vacinado), Meningocócica C (dose única entre adolescentes de 11 a 14 anos), Tríplice Viral (duas doses, a depender da situação vacinal), Pneumocócica 23 Valente (uma dose a depender da situação vacinal), Dupla Adulto (dT) (reforço a cada 10 anos), e HPV, que deve ser ministrada em duas doses entre meninas de 9 a 14 anos e meninos entre 11 e 14 anos (Brasil, 2019).

Até completar quatro anos de idade, as crianças são submetidas, em média, a 25 procedimentos de vacinação, enquanto que crianças e adolescentes, de sete a 15 anos, são submetidas, em média, a 10 procedimentos (Brasil, 2019). A vacinação utilizando uma injeção intramuscular, por exemplo, é uma das técnicas invasivas mais adotadas, sendo repetidas várias vezes durante a vida de uma pessoa, o que pode se tornar uma experiência potencialmente estressante, principalmente quando se referem a bebês e crianças (Robabi, Askari, & Saeedinegad, 2016).

Procedimentos Invasivos de Administração de Vacinas

Os procedimentos invasivos são aqueles que utilizam agulhas e lancetas para perfurar um tecido biológico, a fim de administrar alguma solução/substância ou retirar alguma amostra do organismo. São exemplos de procedimentos invasivos os exames de coleta de sangue (hemograma), punções (venosas e lombares, por exemplo), injeções, biópsias, dentre outros (Magnabosco, Tonelli, & Souza, 2008). Um dos procedimentos invasivos mais comuns é a coleta de sangue, sendo necessária para o tratamento e diagnóstico de uma variedade de doenças e procedimento comum de avaliação e acompanhamento de condição geral de saúde (Sonne et al., 2017).

O procedimento de hemograma, por exemplo, embora executado rapidamente, na maioria das situações, envolve agulhas de calibres suficientes para a passagem de sangue e a necessidade de treinamento técnico e habilidade daqueles que vão executar o procedimento. Embora a percepção de dor seja inerente ao hemograma, há situações nas quais o profissional de saúde deve controlar uma situação mais complexa: manejar os comportamentos da criança e de seus acompanhantes, enquanto, ao mesmo tempo, manipulam o material necessário à coleta de sangue e garantem o cumprimento das normas de biossegurança (Sonne et al., 2017).

Estudos mostram que até 80% dos pacientes em pronto-socorro são submetidos a procedimentos invasivos, tais como punção venosa, inserção e remoção intravenosa, amostragem capilar, injeções, aspiração nasal, remoção de fita e/ou amostragem de urina. Procedimentos dolorosos são geralmente inesperados, então, tendem a intensificar o estresse e a percepção de ansiedade relacionados às situações de cuidados em hospitais, levando a experiências desagradáveis associadas ao ambiente médico, de modo geral, que podem atrasar ou impedir a execução dos procedimentos. Também podem influenciar futuras visitas a serviços de saúde, intensificando os medos dos pacientes e reduzindo a colaboração com profissionais de saúde. O simples pensamento de visitar as configurações de um hospital, ou consultório, pode provocar sofrimento psicológico antecipatório a uma criança (Pancekauskaitė & Jankauskaitė, 2018).

O repertório comportamental da criança diante do procedimento invasivo para administração de vacina pode variar conforme a faixa etária, o ambiente, a estratégia de enfrentamento da criança, a presença de pessoas estranhas na sala e procedimentos invasivos já vivenciados pelas próprias crianças, ou observados em outras. Esses fatores contribuem para o desenvolvimento de processos psicofisiológicos desagradáveis, como o medo, a ansiedade e a resistência comportamental aos procedimentos (Silva, Austregésiloa, Ithamar, & Lima, 2017).

O estresse excessivo e a ansiedade experienciada podem comprometer a saúde física e emocional das crianças. Elas podem dificultar a sua capacidade de lidar com procedimentos médicos invasivos, havendo mudanças em seu repertório comportamental de modo a prejudicar na sua recuperação em saúde, no caso de doenças previamente diagnosticadas (Silva et al., 2017).

A dor pediátrica pode provocar alterações em nível fisiológico, comportamental e/ou afetivo. No nível fisiológico, a dor pode elevar frequência cardíaca e a pressão arterial, e a

liberação de adrenalina. O componente afetivo mais frequentemente associado à dor na criança é a ansiedade, fazendo com que a criança tenha dificuldade de distinguir entre o estar “assustado”, “magoado” ou “dolorido”. O medo e a ansiedade aumentam os sentimentos de sofrimento físico, reduzem a tolerância à dor e provocam uma perturbação comportamental que indica a ocorrência de sofrimento (*distress*) (Barros, 2010).

Os procedimentos invasivos podem provocar manifestações comportamentais indicadoras de sofrimento (*distress behavior*), tais como choro, protestos, agressões contra os agentes executores do procedimento e diversas formas de recusa para cooperar. Esse repertório de comportamentos pode impedir, atrasar e/ou dificultar a execução do procedimento, aumentando o estresse percebido entre cuidadores e os profissionais de saúde (Talwar, Yadav, Deol, & Kaur, 2014).

Destaca-se a importância do preparo do profissional de enfermagem para a abordagem da criança, avaliando suas crenças e conhecimentos e informando quanto às sensações e intensidade do(s) estímulo(s) doloroso(s), aliviando o estresse provocado pelos procedimentos, principalmente os invasivos (Magnabosco et al., 2008). É necessário que profissionais de saúde integrem aos recursos tecnológicos à compreensão das etapas de desenvolvimento, associado às condições como: presença e comportamentos de familiares, disponibilidade afetiva dos profissionais da área da saúde, transmissão adequada de informações, disponibilidade de atividades recreativas, entre outras (Magnabosco et al., 2008).

A comunicação dos profissionais de saúde com as crianças deve ser realizada de forma diferente, uma vez que a criança está em processo de desenvolvimento cognitivo, social e psicológico, além de possuir adultos responsáveis pela sua saúde. A falta da comunicação da equipe de saúde com a criança é um fato que ocorre como uma tentativa de amenizar o sofrimento da criança e como uma dificuldade em aborda-la verbalmente, não sendo

realizadas explicações de uma forma que ela compreenda. Por isso, é importante que o profissional compreenda as fases do desenvolvimento e os recursos que podem ser utilizados no contexto de saúde (Gabarra & Crepaldi, 2017).

A comunicação com crianças na fase pré-escolar (três a seis anos), por exemplo, e objeto deste estudo, deve ser direta e concreta, pois nessa fase, são incapazes de relacionar frases abstratas, interpretando o que ouvem de forma literal. Crianças, nestas idades, tendem a perceber as experiências a partir das perspectivas autorreferenciadas. Os procedimentos invasivos à crianças nesta fase são ameaçadores, pois os seus conceitos de integridade corporal estão pouco desenvolvidos (Magnabosco et al., 2008).

A assistência à criança, nessa fase, demanda um cuidado humanizado e integral, responsável por reconhecer sentimentos, vontades e necessidades, visando minimizar as adversidades no momento do procedimento médico e ajudar a criança a aceitar com mais tranquilidade os procedimentos. Para que essa assistência seja possível, é preciso que a equipe de saúde tenha sensibilidade para entender o indivíduo e perceber os múltiplos fatores que envolvem o cuidado com a criança (Salgado et al., 2018).

Para auxiliar o preparo da criança, para a submissão a procedimentos invasivos, deve-se investir em uma abordagem que a encoraje a verbalizar suas ideias e sentimentos, demonstrar o uso de equipamentos, afirmar que os procedimentos não são uma forma de punição ou de castigo. Deve-se ainda, encorajar a presença dos pais para que a criança se sinta mais segura, sempre que possível envolvê-la nos cuidados e fornecer opções de comportamentos, e além de tudo, nunca recriminá-la por eventual falta de cooperação (Magnabosco et al., 2008).

Para existir um atendimento humanizado é importante a incorporação da família/acompanhante nos cuidados à criança. A participação do acompanhante e uma boa interação com a equipe de saúde são essenciais, no entanto, é comum acontecer desarmonia

na relação do acompanhante com a equipe, caracterizada pela falta de diálogo, ansiedade e estresse provocados pela espera do atendimento. A equipe de saúde deve considerar que a presença do acompanhante é responsável por fatores positivos relacionados às necessidades de conforto e segurança da criança, além de contribuir com informações significativas a respeito do paciente, o que acaba favorecendo a tomada de decisão de quando realizar o procedimento (Salgado et al., 2018).

Em outra fase do desenvolvimento da criança, no período escolar, que também integra participantes deste estudo, o preparo para procedimentos invasivos deve ser diferenciado daquele das crianças em idade pré-escolar, lembrando que embora elas tenham mais idade e algumas possuam volume corporal parecido ao de adultos, ainda são crianças e como tal devem ser tratadas. Parece fundamental compreender esta fase de desenvolvimento, devendo o profissional de saúde atentar-se para uma abordagem mais integral do processo de desenvolvimento humano. Para tanto, deve-se utilizar terminologia correta na explicação do procedimento, fazendo uso de diagramas simples de anatomia e fisiologia para explicar os procedimentos. Também, permitir a manipulação de materiais e equipamentos pela criança, utilizar boneco ou uma pessoa como modelo, abrir espaço para questionamentos antes e depois dos procedimentos. Além de prepará-la com antecedência, obter a cooperação da criança explicando o que se espera dela e sugerindo meios de manter o controle comportamental (respiração profunda, relaxamento, apertar a mão, dentre outros) (Magnabosco et al., 2008).

O medo é considerado um sentimento comum em crianças antes do procedimento invasivo. Dessa forma, cabe a equipe de saúde auxiliar as crianças na elaboração de estratégias de enfrentamento adequadas para o contexto de cuidado em saúde. Para amenizar os sentimentos mais perturbadores (incluindo o medo), a equipe de saúde pode trabalhar a preparação e suporte emocional com as crianças, por meio de explicações sobre a necessidade

dos procedimentos médicos, permitir a permanência de cuidadores, propor alternativas para as crianças ajudarem e colaborarem (Diogo et al., 2016).

É importante, atribuir à criança, ainda, funções de responsabilidade por tarefas simples como segurar algodão com álcool, segurar uma compressa, retirar o esparadrapo. Medidas como estas contribuem para que a criança se sinta como um elemento ativo no processo. Incluí-la na tomada de decisão, se possível (local e horário do dia para o procedimento), e proporcionar privacidade durante a execução do procedimento, ajudando a manter sua autoestima também são procedimentos bem vindos (Magnabosco et al., 2008).

Deve ser entendido que a percepção de dor de uma criança é muito diferente daquela que é vivenciada por adultos. Diferentes fatores emocionais e psicológicos podem afetar a compreensão da dor da criança e estimular suas respostas durante o procedimento invasivo (Pancekauskaitė & Jankauskaitė, 2018).

Procedimentos Invasivos para Administração de Vacina e Dor

A execução de procedimentos invasivos para administração de vacina inclui um elemento inerente: a produção potencial de dor e sofrimento, um dos motivos que justifica o caráter estressante desse contexto. A dor é definida com uma sensação física e emocional desagradável, o que pode provocar comportamentos de relutância entre crianças e cuidadores, quando expostas a procedimentos invasivos (Aydin & Sahiner, 2017). A Associação Internacional de Estudo da dor (IASP) descreve a dor como um estado de desconforto sensorial, emocional e comportamental, que advém de alguma lesão real ou potencial dos tecidos podendo ser induzida por estímulos físicos, químicos ou por disfunções patológicas e/ou psicológicas produzindo uma experiência que é sempre subjetiva (Aydin, Sahiner, & Çiftçi, 2016).

Para a neurobiologia, a dor se inicia com a irritação dos nociceptores. Nociceptores estão espalhados pela maioria dos tecidos do corpo e são sensíveis à estimulação nos terminais do axônio. Eles respondem a estímulos nocivos que causam lesões nos tecidos e ativam nociceptores indiretamente quando substâncias químicas (íons de potássio, serotonina, bradicinina, histamina, prostaglandinas, leucotrienos ou substância P) são liberadas. Esses agentes acionam terminais axônicos e transformam estímulos mecânicos ou químicos em potenciais de ação, que é o início do caminho da dor. O impulso é dirigido para o Sistema Nervoso Central (SNC) pelo axônio do primeiro neurônio. Quando a medula espinhal (SC) é alcançada, o primeiro neurônio forma uma sinapse com uma célula do corno dorsal. A informação é enviada ao tálamo através do sistema anterolateral. Os neurônios do sistema nervoso dorsal formam uma sinapse com os neurônios do núcleo posterior ventral e o impulso da dor é enviado além do córtex cerebral somatossensorial primário e secundário. Juntamente com componentes emocionais e cognitivos, os impulsos nociceptivos formam a concepção completa da dor no cérebro (Pancekauskaitė & Jankauskaitė, 2018).

A dor pode ser classificada como aguda, quando decorre de sintomas, e funciona como alerta para o organismo. Tal tipo de dor associa-se a alterações neurovegetativas e está delimitada espacial e temporalmente à lesão causadora, como, por exemplo, inflamações, traumas ou infecções. A dor crônica, por sua vez, decorre de processos patológicos crônicos nas estruturas somáticas ou de disfunção prolongada do Sistema Nervoso Central. A cronicidade transforma o sintoma dor em doença, e o tratamento é, em geral, complexo e individualizado, a exemplo dos casos de dor oncológica (Correia & Linhares, 2008).

A dor aguda pode ser compreendida pela criança de acordo com: (a) os estímulos antecedentes ao procedimento doloroso; (b) os estímulos durante o episódio doloroso (medo ou ansiedade); (c) as consequências da dor (perturbação comportamental, cognitiva e emocional); (d) os mediadores da percepção e dos comportamentos indicadores de dor

(predisposições biológicas, características individuais, ambiente familiar e avaliação cognitiva sobre a dor); e (e) as estratégias de enfrentamento, estratégias cognitivas e/ou comportamentais para lidar com o episódio doloroso ou com o medo e ansiedade associados (Barros, 2010).

Diante da dor, cada criança pode lidar de determinada maneira, em função de fatores biológicos, sociais e psicológicos. As estratégias de enfrentamento adotadas por crianças incluem o conjunto amplo de comportamentos para lidar com a situação. Com base em perspectivas comportamentais e cognitivas, os comportamentos podem estar relacionados funcionalmente com o problema (a situação real da submissão a um procedimento invasivo) e/ou com a emoção (as relações afetivas que emergem do fato de ter que enfrentar uma situação aversiva) (Straub, 2014).

O enfrentamento focado no problema se baseia em esforços, por meio de pensamentos e ações, direcionados à tentativa de alterar determinada característica de um estímulo percebido como estressor (por exemplo, relaxar a musculatura para reduzir a resistência à punção da agulha). O enfrentamento focado na emoção, por sua vez, está centrado na utilização de sentimentos e ações para o manejo de sensações de desconforto emocional em situações estressantes (por exemplo, chorar e/ou gritar antes e durante a punção da agulha) (Straub, 2014).

A vacina para as crianças é vista como dolorosa e estressante, as levando a manifestar comportamentos desagradáveis, tais como choro, agressão e recusa para cooperar. Esse repertório perturba os cuidadores e a equipe de saúde, dificultando a execução de seu trabalho (Talwar et al., 2014). Muitas vezes, as crianças associam o ambiente hospitalar e a presença de médicos e enfermeiros com a lembrança da realização do procedimento doloroso, podendo levar a comportamentos de medo excessivo e interferindo na falta de adesão às futuras imunizações (Eden, Macintosh, Luthy, & Beckstrand, 2014).

As crianças podem chegar a prever esse procedimento, quando olham para os documentos de vacinação nas mãos dos cuidadores, podendo gerar sintomas fisiológicos e comportamentos não cooperativos, tais como o choro (Robabi et al., 2016). A dor causada pela vacinação é angustiante para a criança, mas também pode levar a problemas para os pais e equipe de saúde. O profissional pode ter que imobilizar a criança no momento da vacina, o que pode gerar consequências adversas para futuros procedimentos ou cuidados de saúde (Robabi et al., 2016).

Diante da crescente preocupação com o aumento de surtos de doenças e as potenciais perdas de imunidade. É importante realizar intervenções que previnam a dor e a ansiedade diante de procedimentos invasivos, principalmente em situações que a agulha se torna um estímulo aversivo, levando as pessoas a evitarem ou postergarem a realização dos procedimentos (Birnie et al., 2018).

A OMS recomenda que a equipe de saúde esteja bem preparada para realização da vacinação nas crianças, sendo pessoas calmas, colaborativas e bem informadas (World Health Organization's, 2015). O uso da linguagem é um fator importante, o profissional deve utilizar palavras neutras, evitando linguagem que aumente a ansiedade ou que promova desconfiança. Uma medida recomendada é a presença dos cuidadores com a criança, com o objetivo de auxiliar o enfrentamento do medo e estresse. Para as crianças com menos de três anos, recomenda-se, ainda, que elas permaneçam no colo dos cuidadores, e as crianças maiores de seis anos, que elas sejam expostas a estímulos de distração como utilização de vídeos e brinquedos (World Health Organization, 2015).

Para a redução da percepção de dor durante o procedimento invasivo é necessário uma avaliação (prévia, concomitante ou posterior) da experiência dor e de sofrimento. Várias Escalas foram criadas para ajudar os médicos a entenderem a dor em crianças de diferentes idades. É crucial que a equipe médica reconheça os sinais e os sintomas de dor, antes e

durante os procedimentos, e determine se estão relacionados à dor, tendo em vista outros possíveis fatores que podem provocar medo ou angústia (Pancekauskaitė & Jankauskaitė, 2018), tais como expectativas adversas e lembranças traumáticas.

Avaliação da dor

A dor gerada por um procedimento pediátrico invasivo é frequentemente subavaliada, ou não avaliada, levando a um manejo inadequado da dor. Segundo o estudo de Pancekauskaitė e Jankauskaitė (2018), em 28% dos casos documentados de dor pediátrica, as crianças receberam tratamento da dor associado a um procedimento doloroso, 60% dos cateterismos urinários e 53% das colocações dos cateteres intravenosos foram realizadas sem qualquer analgesia, em salas de emergência pediátricas. Menos de 1% dos pacientes submetidos a punção venosa recebeu anestesia tópica; e o restante não apresentava documentação que comprovasse a avaliação da dor, concomitante ou posterior aos procedimentos (Pancekauskaitė & Jankauskaitė, 2018).

A avaliação da dor pediátrica aguda é extremamente difícil. Ainda mais associado a um ambiente hospitalar lotado, com uma equipe médica de diferentes níveis de treinamento, e com crianças de diferentes idades, gêneros, níveis de desenvolvimento e comunicação, diferentes traços de personalidades e temperamentos, e diferentes respostas comportamentais frente a estímulos dolorosos (Pancekauskaitė & Jankauskaitė, 2018).

A identificação e a avaliação adequada da experiência de dor e da perturbação comportamental diante do procedimento invasivo (antes, durante e após) são importantes quando envolvem crianças ou pacientes com alguma vulnerabilidade. Essa avaliação deve contar, na medida do possível, com indicadores fisiológicos (frequência respiratória, pressão arterial), comportamentais (choro, agitação, contração muscular), emocionais (medo e ansiedade) e cognitivos (avaliação subjetiva da experiência dolorosa) (Barros, 2010).

As dimensões de dor avaliadas podem ser referentes a: intensidade, localização, duração e qualidade afetiva. As medidas de avaliação de dor, por sua vez, correspondem tanto a medidas de autorrelato e de observações comportamentais, quanto a medidas fisiológicas, tais como batimentos cardíacos e pressão sanguínea; estas são consideradas medidas complementares às primeiras. Na interação entre os indicadores de dor, destacam-se outras variáveis que podem modular a percepção, a intensidade, a sensação e a qualidade da dor experimentada, como, por exemplo, a cognição, emoção e motivação, além de variáveis do contexto ambiental (Correia & Linhares, 2008).

Na escolha dos instrumentos para mensuração de dor, deve-se atentar para as suas qualidades psicométricas, para que sejam atendidos os parâmetros de: validade (se o instrumento avalia o que se propõe a avaliar), fidedignidade (consistência de resultados quando o instrumento se repete em condições semelhantes) e aplicabilidade clínica (a utilidade da mensuração ao contexto que ela será usada). E para cumprimentos destes parâmetros é essencial a presença de profissionais treinados e habilitados tecnicamente (Correia & Linhares, 2008).

A avaliação acurada da experiência da dor requer medidas comportamentais e fisiológicas que avaliem diferentes aspectos da experiência de dor, como intensidade, local, padrão, contexto e significado. A seleção de um método apropriado de avaliação clínica para dor deve ser baseada no tipo de dor e na condição médica na qual a criança se encontra, além de necessariamente verificar a idade da criança e seu nível de desenvolvimento cognitivo e emocional (Correia & Linhares, 2008).

Uma boa avaliação da dor é um passo inicial que contribui para a prevenção do sofrimento associado a procedimentos invasivos, levando ao gerenciamento mais eficiente da dor. Existem três modos fundamentais de avaliação da dor na população pediátrica: fisiológico, autorrelato e observação comportamental (Pancekauskaitė & Jankauskaitė, 2018).

(1) Fisiológico

Entre as Escalas de mensuração fisiológica, destacam-se: *Cardiac Analgesic Assessment Scale* (CAAS), *Toddler-Preschooler Postoperative Pain Scale* (TPPPS) e *Facial Action Coding System* (FACS) (Sonne et al., 2017).

A CAAS é uma Escala que avalia a dor por meio de indicadores fisiológicos (tamanho da pupila, frequência cardíaca e pressão sanguínea) e de comportamentos (atividades corporais). O estudo de Suominen et al. (2004) avaliou a confiabilidade e validade da Escala de Avaliação Analgésica Cardíaca (CAAS) como instrumento de dor pós-operatória para crianças após cirurgia cardíaca. Foram incluídas 69 crianças de zero a 16 anos. Quatro observadores concorrentes realizaram observações pareadas com o CAAS e uma escala visual analógica (EVA). A confiabilidade da escala CAAS mostrou-se quase perfeita para o escore com 0,97 (IC95%: 0,95, 0,99). O CAAS mostrou refletir significativamente mudanças no estado de dor ao longo do tempo. A correlação de postos médios de Spearman entre VAS e CAAS foi baixa (0,27), indicando que o CAAS não se correlacionou bem com a EVA. Dessa forma, pode-se constatar que a dor pós-operatória em crianças sedadas e intubadas após cirurgia cardíaca pode ser avaliada de forma confiável usando uma ferramenta formal para dor como a escala CAAS (Suominen et al., 2004).

A TPPPS é uma Escala que pode ser usada para avaliar a dor durante e após procedimentos médicos por meio de indicadores comportamentais de movimento e expressões faciais. A pesquisa de Suraseranivongse et al. (2001) foi realizada para validar as medidas compostas pelas escalas de dor CHEOPS (Escala de Dor de Hospital da Escala Oriental de Ontário), OPS (Escala de Dor Objetiva), TPPPS (Escala Pré-Escolar de Dor Infantil Pré-Escolar) e FLACC (Face, Pernas, Atividade, Grito, Consolabilidade) em 167 crianças tailandesas com idade entre um e seis anos. Todas as ferramentas apresentaram validade de conteúdo aceitável e excelente confiabilidade (correlação >0,9 e >0,8, respectivamente). A

validade de constructo foi determinada pela capacidade de diferenciar o grupo sem dor antes da cirurgia e um alto nível de dor após a cirurgia, antes da analgesia ($P < 0,001$). As correlações foram positivas entre todas as escalas ($r = 0,621-0,827$, $P < 0,0001$). Com base nos dados deste estudo, foi possível afirmar que essas ferramentas eram válidas, confiáveis e voltados para a prática em saúde (Suraseranivongse et al., 2001).

A *Facial Action Coding System* é uma Escala que monitora as mudanças de movimentos físicos e tônus muscular, temperatura e coloração da pele, suor e dilatação das pupilas. O Sistema de Codificação de Ação Facial (FACS) codifica os movimentos dos músculos faciais individuais a partir de mudanças momentâneas distintas na aparência facial. Ao contrário das classificações de expressão facial baseadas na categorização de expressões em emoções prototípicas (felicidade, tristeza, raiva, medo, repulsa), o FACS pode codificar expressões ambíguas e sutis e, portanto, é potencialmente mais adequado para analisar as pequenas diferenças no afeto facial. No entanto, a classificação FACS requer treinamento extensivo e é demorada e subjetiva, portanto, propensa ao viés. Para superar essas limitações, o sistema rastreia automaticamente faces em gravações de vídeos, extraindo características do movimento muscular facial (Breau et al., 2001).

A pesquisa de Breau et al. (2001) analisou a reação facial à dor do procedimento e identificou o subconjunto de ações faciais que melhor descreviam a resposta da criança. Foram utilizadas 123 crianças de quatro e cinco anos submetidas à imunização. A escala *Facial Action Coding System* (FACS) compreendeu 13 reações faciais avaliadas a cada 10 segundos antes e durante o procedimento da vacina. As crianças forneceram também um autorrelato usando uma escala de *Faces Pain Scale*, e os pais e os enfermeiros avaliaram a dor e a ansiedade das crianças usando escalas analógicas visuais. Os resultados da pesquisa forneceram uma indicação preliminar de que o Sistema de Codificação Facial Infantil pode ser reduzido a componentes que refletem vários aspectos da experiência da dor aguda na

criança, predizendo as respostas das escalas de autorrelato e as escalas respondidas pelos pais e profissionais (Breau et al., 2001).

(2) Autorrelato

Os instrumentos de medida de dor de autorrelato podem ser expressos em quatro tipos de escala: nominais, que servem apenas para identificar se existe a dor (dor versus não-dor); ordinais, que ordenam os níveis de intensidade (não-dor, dor leve, dor moderada e dor forte); intervalares, que possuem intervalos fixos e permitem comparar diferenças entre as medições (como por exemplo o termômetro da dor expresso em centímetros); e razão, em que permite chegar à magnitude absoluta da medida através do zero absoluto (Correia & Linhares, 2008).

Dentre as medidas de avaliação de dor, o autorrelato é considerado um indicador potencialmente confiável tanto da ocorrência quanto da intensidade de dor. O autorrelato consiste na habilidade do indivíduo de comunicar sua dor e, portanto, pode ser um indicador da sensação de dor, percebido como uma experiência subjetiva. As equipes de saúde podem obter melhores qualificações da dor, por autorrelato, se incluírem questões específicas e adequadas ao nível de compreensão cognitiva de cada paciente. No entanto, essas equipes não consideram o autorrelato de crianças como uma avaliação totalmente confiável, devido à falta de informação sobre a confiabilidade do instrumento (Pancekauskaitė & Jankauskaitė, 2018).

A partir de dois anos de idade a criança pode fornecer informações sobre sua dor, como o local da mesma, por exemplo; todavia, aos dois anos, raramente compreende os conceitos relativos à intensidade e qualidade da dor. Para crianças maiores de três anos, pode ser utilizada uma avaliação da dor por imagens de faces, que consiste em três a dez faces desenhadas, variando desde a face sorrindo para “sem dor”, até a face chorosa, para “pior dor” (Santos & Maranhão, 2016).

As Escalas de Faces são compostas por uma série de expressões faciais derivadas de desenhos infantis onde a criança deve escolher a que mais se aproxima da intensidade sentida naquele momento. A Escala de *Wong-Baker* ou Escala de Faces, por exemplo, é usada para medir a dor que as crianças relataram imediatamente após o procedimento. As crianças indicam um dos seis rostos da Escala, que mostram rostos com aflição crescente, de neutro para um rosto chorando, sendo eles: 0 = sem dor; 2 = dói um pouco, 4 = dói um pouco mais; 6 = dói ainda mais; 8 = dói muito; e 10 = pior dor. Esta Escala é indicada para uso com crianças de quatro anos ou mais (Caprilli, Vagnoli, Bastiani, & Messeri, 2012).

Deve-se ter cautela no uso da *Wong-Baker Faces Scale*, uma vez que a literatura refere críticas a essa Escala, por apresentar uma “face sorridente”, que não necessariamente estaria relacionada à total ausência de dor. O indivíduo poderia não estar com dor e pode não estar alegre/feliz e, portanto a “face sorridente” não seria a correspondente correta para a condição de “não-dor”. A idade também mostrou ser uma variável importante a ser considerada nos estudos de avaliação de dor em crianças com desenvolvimento típico em contextos distintos. Crianças de idades semelhantes não têm, necessariamente, a mesma percepção e compreensão das experiências de dor pela quais já passaram (Correia & Linhares, 2008).

A Escala de Faces, adaptada por Claro (1993), apresenta figuras desenhadas por Maurício de Sousa, representando os personagens Cebolinha e Mônica com diferentes expressões faciais. A Escala é composta por cinco expressões, as quais variam da expressão sem dor até a dor insuportável, sendo 0 = sem dor, 1 = dor leve, 2 = dor moderada, 3 = dor forte, 4 = dor insuportável.

A Escala Revisada de Dor em Faces (FPS-R) pode ser usada para avaliar a dor em crianças de quatro a 16 anos de idade. Neste caso, a Escala de faces é mostrada ao paciente e é explicada que cada uma das 10 faces corresponde a uma intensidade de dor, representada por sua respectiva pontuação (Pancekauskaitė & Jankauskaitė, 2018).

Já uma escala numérica, é aconselhada para crianças a partir de cinco anos de idade, consistindo numa linha dividida em 11 partes iguais, numeradas sucessivamente de zero a dez, pretendendo-se que a criança faça a equivalência entre a intensidade da sua dor e uma classificação numérica, sendo que zero corresponde à classificação “ausência de dor” e o dez à classificação de “dor máxima” (Azevedo et al., 2014).

A Escala EVA (Escala Visual Analógica) é utilizada na maioria das situações dolorosas, consistindo em uma linha reta, vertical ou horizontal, tendo em suas extremidades palavras-chave como “sem dor” e “pior dor” imaginável. A criança, preferencialmente com mais de oito anos de idade, deve marcar um ponto na linha para representar a intensidade de sua dor (Azevedo et al., 2014).

A Escala Visual Analógica (VAS) é um método fácil e popular que não requer qualquer ferramenta adicional ou observação prolongada de um paciente. É um método que pode ser utilizado para crianças em idade escolar, ou pré-escolar. Na VAS, o profissional de saúde desenha, ou apresenta à criança, uma linha contínua de 10 cm. Um lado da linha significa ausência de dor e o lado oposto significa dor insuportável. O paciente deve indicar o ponto na linha que melhor representa sua dor. A pontuação da VAS pode ser medida em milímetros ou centímetros (Pancekauskaitė & Jankauskaitė, 2018). Normalmente, os pais também são convidados a responder a essa escala, baseados na percepção de como seus filhos se sentem após o procedimento, variando entre “não dor” e “pior dor possível” (Sonne et al., 2017).

(3) Observação Comportamental

As Escalas de observação comportamental consistem em *check-lists* que identificam a frequência de comportamentos, ou escalas que combinam o registro de presença com um registro de intensidade ou frequência, sobre a forma de Escalas de *Likert* (Barros, 2010).

A escala FLACC é um instrumento confiável e válido para quantificar a dor em crianças e adolescentes de até 18 anos que tenham dificuldade de verbalizar a dor severa. Ela realiza uma avaliação de rosto, pernas, atividade, choro e consolabilidade (Pancekauskaitė & Jankauskaitė, 2018). A escala foi desenvolvida para auxiliar os profissionais da saúde em sua prática clínica na avaliação da dor em crianças não verbais ou com prejuízo da fala, impedidas de relatar sua dor. A FLACC apresenta cinco categorias de avaliação, com escores somados que variam entre zero e dez, sendo: zero a três (dor leve); quatro a seis (dor moderada) e sete a dez (dor intensa). Foi realizada uma tradução e adaptação da Escala FLACC para o português, pode-se constatar que é uma escala simples e rápida, e que não exige muito tempo dos profissionais de saúde que a aplicam (Bussotti, Guinsburg & Pedreira, 2015).

Um dos métodos mais utilizados é o *Observational Scale of Behavioral Distress-Revised* (Elliott, Jay & Woody, 1987), que contém 11 comportamentos (choro, gritar, conter fisicamente, movimento físico, suporte emocional, resistir fisicamente, rigidez muscular, medo verbal, dor verbal, comportamento nervoso e busca de informações) indicadores de *distress behavior* e avaliados numa Escala que mede a intensidade da perturbação com quatro pontos crescentes. O observador registra cada um dos comportamentos nos intervalos de 15 segundos (Ferreira, Cruz, Silveira, & Reis, 2015).

Entre as diferentes formas de avaliação de dor, a autoavaliação é considerada um método potencialmente eficiente, quando correlacionada diretamente com a idade da criança, nível de desenvolvimento e habilidades de comunicação. No entanto, deve-se considerar que esse instrumento não é totalmente confiável, por isso, a importância de se utilizar outros instrumentos de medida como fonte de análise de dados (Pancekauskaitė & Jankauskaitė, 2018).

Uma abordagem observacional e comportamental poderia ser adotada quando a dor e o sofrimento puderem ser separados em indicadores comportamentais, tais como, irritabilidade,

inquietação, agressividade, grito, choro, soluço, choramingar, quietude incomum, letargia, postura incomum, sono perturbado, perda de apetite e aumento do apego. Ressalta-se que os autorrelatos de dor das crianças e os parâmetros fisiológicos (frequência cardíaca, pressão arterial, frequência cardíaca, saturação de oxigênio ou cortisol salivar) nem sempre se correlacionam com seus comportamentos, eles são considerados medidas indiretas da dor (Pancekauskaitė & Jankauskaitė, 2018).

Embora a dor processual, gerada nestes procedimentos invasivos, que leva à ansiedade e ao medo, possa ser evitada ou reduzida, muitas intervenções, ferramentas e métodos baseados em evidências empíricas permanecem subutilizados na população pediátrica, conforme discute-se a seguir.

O Controle da Dor

Nos últimos anos, tem havido um crescente reconhecimento da necessidade para controlar adequadamente a dor e o sofrimento relacionados a procedimentos que envolvem agulhas. É recomendado, pela OMS, a adoção de estratégias que tenham sido consideradas eficazes a partir de evidências empíricas. Vários métodos para analisar a dor e aflição associada com procedimentos de agulha foram propostas e testadas, incluindo estratégias psicológicas para alterar o modo como as crianças lidam com o respectivo procedimento invasivo (Birnie et al., 2018).

A Academia Americana de Pediatria (AAP) e a Sociedade Americana de Dor (APS) recomendam a utilização de estratégias específicas para avaliar, minimizar e aliviar a dor de crianças durante procedimentos médicos potencialmente dolorosos, independentes do nível de gravidade e/ou de complexidade (Aydin et al., 2016). Vários recursos tem sido utilizados para manejo da dor incluindo medidas farmacológicas, psicológicas, processuais e físicas. Elas são consideradas estratégias suplementares, e inovadoras, com o intuito de reduzir a dor e o

sofrimento associado às injeções das vacinas (Birnie et al., 2015). No entanto, as estratégias devem ser adaptadas à intensidade da dor e a idade da criança (Robabi et al., 2016), bem como suas necessidades psicossociais, que deveriam ser avaliadas previamente.

A formação da equipe de saúde e as habilidades na identificação e manejo da dor podem variar e pode ser um fator importante no controle da dor. O conhecimento ou habilidades inadequadas durante o treinamento ou educação continuada, as atitudes em relação à dor, subutilização de ferramentas de avaliação de dor ou falha em reconhecer a necessidade de medicação, bem como a falta de padrões para a redução da dor podem ser obstáculos ao controle da dor (Pancekauskaitė & Jankauskaitė, 2018).

Atualmente, o adequado manuseio da dor é um tema cada vez mais relevante, uma vez que é considerado indicador tanto da qualidade de vida (QV) como da própria assistência à saúde, sendo que esse manuseio deve levar em consideração aspectos físicos, psicossociais e espirituais do indivíduo e de sua família. Portanto, deve-se entender a necessidade do suporte psicológico e do uso de métodos não farmacológicos, bem como estratégias de ensino, que tenham como objetivo o manuseio da dor, reduzindo os impactos comportamentais gerados durante o procedimento invasivo (Ferreira et al., 2015).

As técnicas mais adotadas são os métodos farmacológicos, por meio da utilização de analgésicos, produzem resultados satisfatórios, porém, incluem custo elevado. Os métodos não farmacológicos se tornaram os preferidos de profissionais da saúde por não serem invasivos, pela facilidade na implementação, simplicidade, exigência de treinamento mínimo e serem econômicos (Aydin & Sahiner, 2017; Pancekauskaitė & Jankauskaitė, 2018). Dentro da categoria de métodos não-farmacológicos podem ser incluídos os métodos de apoio, físicos, cognitivos, comportamentais e combinados (utilizando mais de um método) (Aydin & Sahiner, 2017).

(1) Métodos de apoio

Os métodos de apoio são técnicas voltadas para o apoio social, como a presença de familiares durante o procedimento (Aydin & Sahiner, 2017). As crianças mostram níveis mais baixos de sofrimento quando os pais permanecem durante as injeções de vacina do que quando os pais saem, as crianças preferem ter seus pais presentes. O cuidado em saúde centrado na família promove a presença do cuidador sempre que possível, porque o comportamento dos pais pode influenciar o nível de aflição de uma criança (Taddio et al., 2015).

É importante ressaltar que deve-se avaliar os benefícios que a presença dos pais pode trazer, uma vez que não são todos que auxiliam, alguns prejudicam ainda mais na execução do procedimento. Na prática, durante o procedimento invasivo, alguns pais não conseguem distrair e acalmar seu filho, justamente porque eles também se encontram nervosos e não conseguem esconder essas emoções. É comum observar pais que seguram a mão do filho e embora a criança seja orientada a desviar o olhar, o pai fica olhando para a agulha e aperta ainda mais a mão da criança, fazendo a criança “sentir” quando a dor se aproxima, tornando o evento ainda mais aversivo (Sonne et al., 2017).

Nesse sentido, foi realizada uma pesquisa por Pedro, Barros e Moleiro (2009) em Portugal com 89 crianças de três a seis anos que iriam receber imunização, através do protocolo *The Child-Adult Medical Procedure Interaction Scale* (CAMPIS), buscou-se avaliar os comportamentos de sofrimento e de enfrentamento das crianças, os comportamentos promotores de enfrentamento e de angústia dos pais e dos enfermeiros. O CAMPIS utilizava uma escala Likert de cinco pontos para avaliar a frequência das categorias de comportamentos. Pode-se ressaltar algumas categorias que foram mais utilizadas pelos pais como: "Conforto físico" (em que eram oferecidos beijos e abraços); "Recompensa/Promessa (uma oferta de algo que seria entregue depois); "Intimidação" (declarações com ameaças

implícitas ou que antecipassem consequências pelo mau comportamento da criança); e “Racionalização” (“você deve tomar vacina para não ficar doente”) (Pedro et al., 2009).

A utilização de atitudes relacionadas à calma e tranquilidade, a conversa não relacionada com o procedimento a ser executado, o modo como o adulto posiciona a criança, podem ter impacto positivo nas reações comportamentais da criança. Pais tensos e ansiosos e profissionais pouco preparados e igualmente ansiosos, que gritam, hostilizam ou ameaçam a criança, contribuem para aumentar a ansiedade da criança e baixa colaboração voluntária. (Barros, 2010).

A maioria das crianças é acompanhada por cuidadores que podem contribuir direta ou indiretamente para a ansiedade e a dor. Os valores dos pais, crenças pessoais, bem como equívocos (por exemplo, “a criança não sente tanta dor quanto o adulto”) podem resultar em manejo inadequado da dor (Pancekauskaitė & Jankauskaitė, 2018). Recomenda-se realizar uma psicoeducação com os pais, previamente, fornecendo informações sobre o procedimento que será executado e um treinamento de estratégias para lidar com a dor da criança, dessa forma, os pais poderão se comportar de modo a facilitar o enfrentamento da criança, aliviando sua dor, medo e angústia (Taddio et al., 2015).

(2) Métodos físicos

Os métodos físicos incluem técnicas como posicionamento, massagem, estimulação cutânea como a aplicação de objetos quentes e frios em contato da pele, a utilização de vibração e pressão, entre outros procedimentos (Aydin & Sahiner, 2017).

Na pesquisa de Moadad et al. (2015), foi desenvolvido o *Buzzy*, que tratava de um aparelho em formato de abelha, que emitia calor e vibração quando em contato com a região da pele que seria perfurada pela agulha. Os participantes foram crianças de quatro a 12 anos, que foram divididas em grupo experimental (n=25) e controle (n=23). Foi solicitado que as

crianças classificassem sua dor junto com seus pais e enfermeiras através das escalas *Wong-Baker FACES* e *Pain Rating Scale*. Através dos resultados, observou-se um maior controle comportamental e redução da dor com crianças que estavam no grupo experimental do *Buzzy*, sendo que as crianças menores de oito anos apresentaram os menores níveis de dor.

(3) Métodos cognitivos

As principais estratégias cognitivas que podem ser utilizadas são: distração cognitiva, preparação, informação, imaginação, autoinstrução positiva e modificação de memórias sobre procedimentos já ocorridos (Pancekauskaitė & Jankauskaitė, 2018).

A distração cognitiva envolve uma estratégia que dirija a atenção da criança para estímulos diferentes do procedimento, tais como a conversa não relacionada com o procedimento, contar até 10 ou de 10 para um, descrever elementos numa imagem, fazer jogos de números ou de palavras (Barros, 2010). É amplamente reconhecido que os caminhos neurocognitivos direcionados a percepção da dor podem ser interrompidos se a atenção for atraída para qualquer tipo de tarefa de distração. Essas tarefas exigem o uso intencional de recursos cognitivos quando a atenção é voluntariamente redirecionada para objetivos primários em vez da dor (Pancekauskaitė & Jankauskaitė, 2018).

A revisão de Birnie et al. (2018) encontrou quatro estudos que avaliaram a eficácia de intervenções de preparação/informação como método cognitivo. Esse método fornecia informações através de livros ou dispositivos eletrônicos que continham fotos exemplificando a punção venosa. Os quatro estudos utilizaram 313 participantes crianças e com um grupo de intervenção com 155 participantes, no entanto, os resultados não apresentaram diferenças significativas entre grupo controle e grupo de intervenção, ou seja, as crianças não apresentaram menor nível de dor e ansiedade quando realizava a intervenção de preparação/informação (Birnie et al., 2018).

A modificação de memórias foi uma técnica utilizada na pesquisa de Chen et al. (1999) com 50 crianças de três a 18 anos em situação de punção lombar. As crianças foram divididas em grupo controle e grupo experimental. 25 crianças receberam uma intervenção de 15 minutos, que ocorreu duas vezes - imediatamente após a primeira punção lombar e antes da segunda. As memórias mais recentes das crianças acerca da punção lombar foram eliciadas através de uma entrevista de memória, o terapeuta encorajou as crianças a reavaliarem suas memórias, lembrando-as sobre comportamentos de enfrentamento bem-sucedidos e para aumentar a precisão da recordação. Os resultados da pesquisa mostraram que as crianças no grupo de intervenção apresentaram menos dor em relação às crianças do grupo controle (tamanho do efeito 0,44, uma cauda $p < 0,05$). Em relação às medidas fisiológicas, as crianças no grupo de intervenção apresentaram maiores decréscimos na frequência cardíaca antecipatória ao longo do tempo do que as crianças no grupo controle (tamanho do efeito 0,84, um com cauda $p < 0,01$). Para observações comportamentais, não houve diferenças estatisticamente significativas entre os grupos (Chen et al., 1999).

O uso da imaginação é outra técnica que pode ser utilizada no contexto de controle de dor. O profissional de saúde tenta estabelecer uma conversa com a criança a respeito de histórias lúdicas, que poderá leva-la à imaginação, a construir uma história com seu personagem favorito, e dessa forma, auxilia-la durante o procedimento. Pode-se pedir para a criança imaginar que ela possui super-poderes ou auxilia-la a criar cenários de paisagens, de filmes ou de lugares divertidos. A técnica da imaginação pode ser ensaiada com a criança antes ou durante a realização do procedimento doloroso (Barros, 2010).

Na autoinstrução positiva a criança é instruída através da observação de outra pessoa, da orientação verbal a respeito de como deve se comportar, da repetição de frases das orientações. Mudar as auto-instruções pode levar ao desenvolvimento de técnicas de autocontrole mais apropriadas, levando as crianças a aprenderem a controlar o seu

comportamento. A criança repete frases de autoincentivo durante o procedimento doloroso, o que funciona como reforço e incentivo para apresentar mais comportamentos colaborativos (Stallard, 2007).

(4) Métodos comportamentais

As estratégias comportamentais que podem ser utilizadas incluem distração comportamental, exercícios respiratórios, relaxamento muscular progressivo, dessensibilização sistemática, utilização de reforços/incentivos para comportamentos adaptativos, ensaio do procedimento com antecedência e treinamento de estratégias de enfrentamento positivas (Birnie et al., 2018).

A distração comportamental é uma intervenção que ensina e orienta a criança a direcionar sua atenção para um estímulo neutro que não seja fonte do medo, dor ou ansiedade. Alguns exemplos incluem focar a atenção em assistir desenhos animados, escutar música ou ler um livro, quando estas atividades forem reforçadoras para a criança, ou se tornem reforçadoras. Esses modos de desviar a atenção para outro estímulo, modificam o repertório comportamental da criança fazendo com que ocorram menos respostas emocionais negativas e comportamentos indicadores de ansiedade e sofrimento (Burns-Nader, Atencio, & Chavez, 2016).

Nos exercícios de respiração, as crianças são ensinadas a fazer exercícios respiratórios regulares e são solicitadas a fazê-los antes e durante o procedimento doloroso. Um método de respiração que pode ser ensinado é o “Hey-hu”, em que a criança é instruída a respirar fundo e expirar enquanto sussurra “Hey”, depois inspira profundamente novamente e exala sussurrando “Hu”. As técnicas de respiração são formas da criança aprender a controlar a sua dor e ansiedade por meio de uma respiração profunda, em que pode ser utilizado instrumentos como balões, bolhas de sabão e apitos (Bagheriyan et al., 2011).

Bagheriyan et al. (2011) realizou uma pesquisa com 60 crianças de seis a 12 anos no contexto de inserção do cateter. Os participantes foram divididos aleatoriamente em três grupos: dois experimentais e um controle. No primeiro grupo experimental era instruído às crianças a soprar bolhas de sabão, enquanto no segundo grupo eram propostos exercícios de respiração. Os dados foram coletados por meio de um questionário demográfico, escala para sintomas comportamentais da dor pediátrica e Escala de Avaliação Numérica da Dor. O escore médio de dor baseado na escala numérica foi de $5,60 \pm 3,13$ no grupo controle, $1,60 \pm 1,75$ no grupo das bolhas e $1,85 \pm 1,42$ no grupo dos exercícios respiratórios. O escore médio dos sintomas de dor comportamental foi de $3,80 \pm 2,80$ no grupo controle, $1,15 \pm 1,13$ no grupo das bolhas e de $0,96 \pm 0,75$ no grupo dos exercícios respiratórios. Os resultados mostraram uma diferença significativa nos escores médios de dor (com base na escala numérica e escala de comportamento de dor) entre o grupo controle e outros grupos após a injeção, mas a diferença nos escores médios de dor entre os dois grupos de experimento após a injeção não foi significativo. De acordo com os resultados deste estudo, os dois métodos de distração utilizando exercícios respiratórios e de formação de bolhas podem reduzir a dor da inserção do cateter em crianças e, como não houve diferença entre seus efeitos, eles podem ser usados com base no interesse individual da criança.

Os procedimentos de relaxamento muscular progressivo são estratégias que visam ajudar a criança a relaxar a parte do corpo envolvida no procedimento (braço ou perna). O mais comum envolve solicitar a tensão e relaxamento de um membro, alternadamente. Outro tipo de técnica adequada para as crianças mais novas envolve pedir à criança que bata palmas com muita força, e depois sinta os braços cansados ficarem “muito leves como algodão” (Barros, 2010).

A dessensibilização sistemática envolve a exposição gradual e progressiva a uma hierarquia de estímulos que provocam medo ou ansiedade associados ao procedimento

invasivo, ao mesmo tempo, que se trabalha exercícios de respiração e de relaxamento (Barros, 2010). Fallah, Basharpour e Bagheri (2016) desenvolveram um estudo cujo objetivo era investigar a eficácia da dessensibilização sistemática e distração na redução do medo e da dor em crianças com problemas odontológicos. Foi realizado um estudo quase experimental, dividindo aleatoriamente 45 crianças em três grupos de 15 pessoas: dessensibilização sistemática (n = 15), distração (n = 15) e grupo controle (n = 15). Foram utilizados questionários de medos odontológicos e uma escala numérica da dor, que eram aplicados antes e após o procedimento odontológico. Os resultados mostraram uma diferença significativa no nível de dor entre os três grupos após a realização do procedimento ($F = 197,27$; $p < 0,001$) e no nível de medo mental ($F = 178,36$; $p < 0,001$). Os resultados mostraram que o método de dessensibilização sistemática foi mais eficaz na redução da dor e o método de distração foi mais efetivo na redução do medo odontológico (Fallah, Basharpour & Bagheri, 2016).

A utilização de reforços/incentivos para comportamentos adaptativos envolvem estímulos que são reforçadores para a criança (presentes, elogios e abraços) como forma de manter a criança calma e emitindo comportamentos colaborativos. Essa intervenção envolve o treinamento de estratégias de enfrentamento positivas (que colaborem com a realização do procedimento), ou seja, ensinando para a criança formas dela controlar a sua própria dor e ansiedade (Barros, 2010).

No ensaio do procedimento com antecedência pode ser realizada uma preparação com a criança, minutos antes da realização do procedimento, utilizando instrumentos lúdicos para melhor compreensão sobre como ocorrerá o procedimento. Silva et al. (2017) realizou um estudo cujo objetivo era analisar as evidências disponíveis sobre a eficácia do uso do brinquedo terapêutico sobre comportamento e ansiedade em crianças submetidas a procedimentos invasivos. A busca por revisão sistemática foi realizada nas bases MEDLINE,

LILACS, CENTRAL e CINAHL. A pesquisa bibliográfica encontrou 1892 artigos e 14 artigos foram incluídos. Nesta revisão foram utilizados diversos materiais e estratégias nas sessões, tais como: bonecos representativos com tamanho semelhante ao da criança, objetos hospitalares, contar histórias, jogos de interpretação, livro de colorir com cada etapa do processo de tratamento, modelagem de barro, pintura, jogo de vídeo game, desenho animado projetado no teto da sala durante o procedimento, vídeo sobre a cirurgia com fotos do ambiente da sala de operação, atividades lúdicas com o uso de brinquedos, jogos, livros, gibis, filmes, televisão e materiais para desenho e demonstração com o uso de fantoches. A maioria dos estudos mostrou que a intervenção com brincadeiras terapêuticas promove redução do nível de ansiedade e promove o comportamento colaborativo e a aceitação do procedimento invasivo (Silva et al., 2017).

No treinamento de estratégias positivas é ensinado à criança possibilidades de se comportar de maneira a colaborar com o procedimento invasivo. É possível realizar intervenções psicológicas de manejo da dor, de ensino de estratégias de enfrentamento através de exercícios e uso de informações a fim de que as crianças aumentem a frequência de comportamentos de colaboração e reduzam a ocorrência de sofrimento comportamental. Uma das estratégias de enfrentamento adotadas com crianças que já dispõem de repertório verbal é o oferecimento de informações acerca da doença e do tratamento, por meio de materiais educativos. Pode-se também desenvolver intervenções comportamentais de forma a ampliar o repertório de enfrentamento da criança durante procedimento invasivo. Sugere-se a inclusão do treino de outras habilidades, como a participação no procedimento e auxiliar o enfermeiro na execução de seu trabalho (Benchaya et al., 2014).

(5) Métodos combinados

Um dos métodos combinados mais utilizados são as estratégias cognitivas e comportamentais, que podem influenciar a percepção de dor e angústia por meio de processos cognitivos (envolvendo aspectos da atenção, motivação, expectativas e sugestibilidade), processos de aprendizagem, fisiológicos e neurobiológicos. Pesquisas recentes sustentam a prática por meio de métodos cognitivo-comportamentais, combinando estratégias para aliviar a dor e a angústia durante procedimentos com agulha (Birnie et al., 2018).

Em um estudo de revisão, por exemplo, cujo objetivo era avaliar a eficácia de intervenções psicológicas para dor e sofrimento relacionados a agulhas em crianças e adolescentes, foram incluídos 59 testes com 5550 participantes crianças, de dois a 19 anos. As intervenções psicológicas mais comuns foram distração (n = 32), terapia cognitivo-comportamental combinada (TCC; n = 18) e hipnose (n = 8). Preparação/informação (n = 4), respiração (n = 4), sugestão (n = 3) e alteração de memória (n = 1) também foram incluídas (Birnie et al., 2018). Os resultados mostraram um efeito moderado ao utilizar as estratégias cognitivo-comportamentais em comparação com os grupos controle, havendo uma redução da dor relatada pelo observador, embora não fosse observado um efeito significativo na redução da dor referida pelas crianças.

Conclusões desta revisão apontaram que as intervenções por meio das técnicas de distração, hipnose, respiração, métodos cognitivos e estratégias comportamentais podem reduzir a dor e angústia durante os procedimentos com agulha. No entanto, a qualidade das evidências desta revisão apresentou resultados de baixa confiabilidade. Foi observado um efeito adverso durante as técnicas respiratórias como bolhas de sopro ou respiração profunda, algumas crianças apresentaram dificuldades respiratórias e não conseguiram executar as técnicas (Birnie et al., 2018).

Acredita-se que o engajamento e a adequação ao desenvolvimento contribuem para a eficácia de cada intervenção. Muitas das intervenções psicológicas não requerem treinamento altamente especializado e pode ser administrado por não psicólogos, como outros profissionais de saúde e pais. No entanto, alguns estudos descrevem que uma breve formação e educação, podem favorecer a eficácia de intervenções, principalmente as que incluem um conhecimento nos métodos psicológicos, cognitivos e comportamentais (Birnie et al., 2018).

Dentre todos os métodos não-farmacológicos citados, as intervenções utilizando a distração cognitiva e comportamental se destacam nas pesquisas, como alternativas que podem mostrar resultados favoráveis no contexto de manejo de dor em procedimentos invasivos, mas que necessitam de mais pesquisas e evidências empíricas para confirmar.

Distração

A distração pode ser definida como um procedimento de desvio de orientação de um determinado estímulo para outro estímulo alternativo. É uma técnica cognitiva frequentemente usada como estratégia de enfrentamento para redirecionar a atenção da criança em direção a um estímulo (novo), ou envolver a criança ativamente em uma tarefa diferente do procedimento original, a fim de diminuir a capacidade de perceber estímulos dolorosos, interrompendo o componente afetivo da dor, e diminuindo, assim, os indicadores de ansiedade da criança (Sonne et al., 2017).

De acordo com uma variedade de estudos de neuroimagem, as técnicas de distração ativam certas partes o cérebro e estão associados a uma percepção mais fraca da dor. Na revisão de Pancekauskaitė e Jankauskaitė (2018), por exemplo, verificaram estudos que examinaram voluntários saudáveis usando ressonância magnética funcional (fMRI) e determinaram que a distração durante um teste de pressão a frio (aplicação de compressa de gelo de zero a menos dois graus - 2°C) resultou em redução da estimulação de sub-regiões de

giro cingulado anterior responsáveis pela experiência de dor e aumento da estimulação de sub-regiões associadas às tarefas de distração. Além disso, foram observadas mudanças nas áreas do cérebro associadas à percepção motivacional sensorial e afetiva da dor, incluindo diminuição da ativação do tálamo, do córtex somatossensorial primário e secundário e do cingulado anterior, além de ativação aumentada na substância cinzenta periaquedutal, no córtex cíngulo-frontal e tálamo posterior (Pancekauskaitė & Jankauskaitė, 2018).

A distração pode ser caracterizada como uma técnica simples e eficaz que direciona a atenção das crianças de estímulos percebidos como aversivos para outros estímulos não nocivos (Sahiner & Bal, 2016). A técnica de distração é um método não-farmacológico e não invasivo, que pode reduzir comportamentos indicadores de dor, quando utilizado de maneira adequada, levando em consideração a idade e o nível de desenvolvimento cognitivo da criança (Robabi et al., 2016).

As estratégias de distração utilizadas no contexto de atendimentos à saúde pediátrica é uma das técnicas de tratamento da dor não farmacológicas mais amplamente utilizadas referidas em procedimentos médicos invasivos porque pode ser uma maneira simples e rápida de reduzir a dor, o estresse e a ansiedade (Sonne et al., 2017).

A distração pode ser didaticamente dividida em duas maneiras: ativa e passiva. No método ativo, a criança é encorajada a realizar determinada ação durante o procedimento invasivo, podendo utilizar brinquedos interativos, visualização de imagens, relaxamento, controle de respiração, jogos eletrônicos, realidade virtual, inflar balões ou apertar bolas macias, por exemplo. No método passivo, é o enfermeiro ou cuidador que desenvolve a(s) atividade(s) para a criança concentrar sua atenção e permanecer imóvel (Aydin et al., 2016).

As técnicas de distração passiva podem incluir assistir um clipe de animação, ouvir música ou assistir televisão. Já na distração ativa, o paciente está envolvido em uma tarefa que requer ação na forma de atividade física ou respostas frequentes a estímulos. Alguns

exemplos são a utilização de cartões especiais que a equipe de saúde pode usar para solicitar respostas de pacientes, utilizar um jogo interativo que inclua a participação de um companheiro digital (Sonne et al., 2017).

Embora as técnicas de distração ativa ou passiva tenham demonstrado benefício potencial às crianças, pesquisadores alegam que nem todas as técnicas funcionam bem em todas as situações e que profissionais de saúde devem, desta forma, ter várias técnicas e estratégias disponíveis para cada paciente, embora os critérios de escolha da técnica para cada paciente não possuam um protocolo pré-estabelecido. Considerando o ritmo acelerado dos hospitais e a necessidade de controle sanitário, as opções simples tem se tornado mais atraentes, baratas e fáceis de usar (Sonne et al., 2017).

A revisão de Pancekauskaitė e Jankauskaitė (2018) demonstrou que tanto técnicas de distração ativa como passiva, separadamente ou em combinação foram eficazes na redução da dor das crianças durante os procedimentos odontológicos. Autores compararam as técnicas de distração, indicando que não há diferenças significativas na eficácia de ativos, passivos ou técnicas combinadas de distração. A utilização de ferramentas simples, como máquinas de bolhas de sabão, caleidoscópios, cartões de distração, projetores multimídia ou reprodutores de áudio, podem ajudar a garantir um ambiente seguro e confortável para uma criança e seus cuidadores (Pancekauskaitė & Jankauskaitė, 2018).

A literatura procura relacionar técnicas de distração e faixas etárias: crianças pré-escolares respondem melhor a técnicas ativas, como sopro de bolhas e brincar com brinquedos, e técnicas passivas, como falar, cantar canções e ler livros junto com seus pais ou um profissional. Recomenda-se incluir crianças em idade escolar na tomada de decisões sobre o procedimento. Deixá-los decidir se querem sentar ou deitar pode ajudá-los a se sentir mais no controle de uma situação estressante. Soprar bolhas, cantar músicas, usar técnicas de relaxamento, bem como assistir a vídeos e televisão ou ouvir a música pode ser útil também

para crianças em idade escolar. Para adolescentes, devem ser fornecidas opções de escolha, para que eles identifiquem a melhor técnica de distração, de acordo com o seu interesse. Algumas opções podem ser: conversas, vídeos, músicas e técnicas de respiração. Deve ser levado em consideração que a privacidade é importante para os adolescentes, então, eles podem optar por não ter acompanhantes durante o procedimento (Pancekauskaitė & Jankauskaitė, 2018).

Pontes et al. (2015) avaliou a utilização de brinquedo terapêutico como técnica de distração durante a administração de vacinas. Tratou-se de um estudo quase-experimental, de abordagem quantitativa, com 60 crianças entre três e seis anos. As reações das crianças foram registradas em um formulário do tipo *check-list*. Os dados foram analisados por estatística descritiva e inferencial, por meio do teste de Fisher. A pesquisa mostrou que as principais reações no grupo experimental (com brinquedo) foram ficar quieta (83%) e colaborar espontaneamente (80%). No grupo controle, foram: chorar e agarrar-se aos pais (50%), rubor facial (36,67%) e movimentar-se/agitar-se (33,3%). Dessa forma, pode-se concluir que os comportamentos colaborativos foram mais frequentes no grupo experimental, enquanto os comportamentos de não colaboração foram observadas apenas entre participantes do grupo controle.

No estudo de Caprilli et al. (2012) buscou investigar a eficácia do uso de bolhas de sabão como uma técnica de distração para reduzir a dor e a angústia da criança submetidas à coleta de sangue. Os participantes foram 60 crianças com idades entre três e seis anos, organizadas em grupos. Foram distraídas, aleatoriamente, 30 crianças com bolhas de sabão, e 30 crianças permaneceram no grupo controle, onde os cuidados médicos de rotina foram executados. Nos dois casos, os pais acompanharam seus filhos na sala de procedimentos. Todas as crianças receberam anestesia local com creme EMLA (Caprilli et al., 2012).

Neste estudo, medo e ansiedade experimentados pelas crianças antes, durante e após a punção venosa foi medida pela Escala *Observation Scale of Behavioural Distress* (OSBD) e pela Escala *Wong-Baker Faces*. Dados obtidos mostraram que os níveis de sofrimento e de dor foram menores nas crianças do grupo de distração quando comparado ao grupo controle. A correlação entre sofrimento durante a coleta de sangue e idade das crianças foi de $p = 0,001$ e a correlação entre idade e dor foi $p = 0,001$, ambos apresentando dados significativos. Pode-se verificar também que os pais de crianças mais velhas pareciam fornecer menos apoio do que pais de crianças mais novas. Com isso, o estudo contribuiu para comprovar que a distração com bolhas de sabão parece ser um método efetivo para gerenciar e diminuir a percepção de dor e angústia de crianças durante punção venosa (Caprilli et al., 2012).

Ferreira et al. (2015) identificaram, através de sua revisão sistemática, as intervenções mais efetivas de distração para o alívio e controle da dor em crianças com câncer quando submetida a procedimentos médicos invasivos. Foi realizada uma revisão sistemática por meio dos descritores: child, pain, cancer, e distraction, utilizando as bases de dados: LILACS, CINAHL, Biblioteca Cochrane CENTRAL e Pubmed. Foram identificados 10 estudos, que abordavam a distração como intervenção para punções venosas, musculares, subcutâneas e procedimentos relacionados à aspiração de medula óssea e punção lombar. As intervenções utilizadas foram: uso da realidade virtual (n=32), soprar bolhas de sabão (n=14), uso da almofada aquecida (n=14), soprador de festa (n=30), brinquedo eletrônico (n=29), dentre outras intervenções auto selecionadas (n=22), como música, jogos e livros. Segundo as Escalas de avaliação de dor aplicadas, verificou-se que as crianças apresentaram menos medo ($p < 0,05$) e dor ($p < 0,05$) quando submetidas a intervenções de distração utilizando o brinquedo eletrônico, o relaxamento, a imaginação, as bolhas de sabão, o travesseiro aquecido, as distrações autoselecionadas, o soprador de festa (língua de sogra) e o uso da realidade virtual (Ferreira et al., 2015).

A revisão demonstrou que os cartões de distração e caleidoscópios reduziram significativamente a dor e a ansiedade provocadas pela punção venosa em crianças de sete a 11 anos de idade crianças. Da mesma forma, a música tem mostrado um efeito de método terapêutico, sendo utilizado de diferentes maneiras, como música ativa ou ao vivo, música passiva ou videoclipes que podem ser usados antes ou durante o procedimento. Todos esses métodos demonstraram benefícios na redução da dor e ansiedade processuais. Foi constatado também um aumento significativo na tolerância à dor quando as crianças jogavam videogames de realidade virtual. Uma simples conversa sobre o os amigos, o lazer, os brinquedos favoritos ou os filmes do paciente também podem fazer uma enorme diferença nos níveis de estresse e ansiedade (Pancekauskaitė & Jankauskaitė, 2018).

Cartões de distração

Existem várias técnicas e tecnologias associadas à distração. Dentre elas, a utilização de cartões de distração é um método potencialmente benéfico para lidar com a dor durante a punção venosa, sendo uma ferramenta facilmente administrada e livre de efeitos adversos (Sahiner & Bal, 2016).

Como no estudo produzido por Aydin et al., (2016), que buscou investigar três diferentes métodos de distração (apertar uma bola macia, inflar balão e cartões de distração) com 120 crianças de sete a 12 anos durante punção venosa, os menores níveis de dor e ansiedade foram observados no grupo que utilizava cartões de distração (Aydin et al., 2016).

Aydin e Sahiner (2016) desenvolveram um estudo cujo objetivo era investigar três diferentes métodos de distração (cartões de distração, ouvir música e cartões mais música) para alívio da dor e ansiedade com 200 crianças de sete a 12 anos durante punção venosa. As crianças foram divididas em quatro grupos de 50 participantes cada. Foram realizadas entrevistas com as crianças e cuidadores por meio do formulário de dados sócio-demográficos

o *Child and Family Information Form*, foi aplicada a Escala *Wong-Baker FACES* para mensurar a dor da criança, a Escala *Children's Fear Scale* (CFS) para mensurar o medo, e foram realizadas observações de comportamento antes e depois do procedimento. Os cartões de distração consistiam em cartões visuais de 5x8 cm com várias imagens e formas. As crianças examinavam os cartões e o pesquisador realizava perguntas sobre o que elas podiam ver nos cartões. A distração com os cartões começou antes do procedimento e continuou até ter sido completado. A música era tocada em um *Tablet*, as crianças podiam escolher entre 20 músicas, que poderiam ser reproduzidas no decorrer do procedimento invasivo. No grupo que tinha acesso aos dois métodos de distração, a criança primeiramente escolhia a música e depois era perguntada sobre o que via nos cartões de distração. Nos resultados desse estudo, verificou-se que o grupo dos cartões de distração com a música apresentou os menores níveis de dor (2.36 ± 3.58), seguido pelo grupo dos cartões de distração (2.60 ± 3.64), grupo com música (2.60 ± 3.68) e, por último, o grupo controle (4.04 ± 4.49). Houve redução nos níveis de dor e de ansiedade nos grupos experimentais quando comparados ao grupo controle, no entanto, não houve diferenças significativas entre os quatro grupos ($p > 0,05$) (Aydin & Sahiner, 2016).

A pesquisa de Sahiner e Bal (2016) também investigou três diferentes métodos de distração, dentre eles estavam os cartões de distração, música de um desenho infantil e o enchimento de um balão para reduzir a dor e ansiedade de 120 crianças de seis a 12 anos durante o procedimento de punção venosa no Hospital Infantil da Turquia. As crianças foram divididas em quatro grupos de 30 participantes cada. Um grupo controle (sem intervenção) e três grupos experimentais, cada um exposto a um determinado método de distração. Os cartões de distração consistiam em cartões visuais de 5 x 8 cm compostos por desenhos e pinturas. Nesse método, as crianças examinam os cartões e o pesquisador realiza algumas perguntas, antes e durante a realização do procedimento doloroso. A música tocada

correspondia a 15 desenhos animados, em que as crianças foram convidadas a adivinhar a qual personagem a música pertencia. Esse processo começava antes e durante o procedimento. Os balões eram escolhidos pelas crianças e eram inflados durante o procedimento. A análise dos dados foi por meio de relatórios das crianças, dos cuidadores e dos observadores, utilizando a Escala *Wong-Baker FACES* (WB-FACES), uma Escala de 10 fatores que mostravam seis faces de desenhos animados que variam de uma expressão neutra ao choro. Também foi utilizada a Escala *Children Fear Scale* (CFS) para avaliar o nível de ansiedade de criança, variando de zero a quatro de acordo com cinco expressões faciais de desenhos animados que vão desde expressão facial neutra (zero na Escala, indicando nenhuma ansiedade) até expressão com medo (quatro na Escala, indicando ansiedade extrema). Nos resultados, os três grupos com intervenção de distração obtiveram maior redução do nível de dor em relação ao grupo controle. O método de inflar balão foi o mais eficiente, apresentando níveis de dor menores do que os demais. Quanto à ansiedade antes do procedimento, não ocorreram diferenças significativas (Sahiner & Bal, 2016).

A pesquisa de Canbulat, İnal e Sönmezer (2014) investigou dois diferentes métodos de distração: cartões de distração e caleidoscópio, sobre a percepção de dor e ansiedade em crianças durante a flebotomia. Foi realizado um estudo prospectivo, randomizado e controlado. A amostra foi composta por 180 crianças de sete a 11 anos que necessitaram de exames de sangue. As crianças foram randomizadas em três grupos: o grupo de cartões de distração, o grupo de caleidoscópio e o grupo de controle. Os dados foram obtidos entrevistando as crianças com os pais e o observador antes e depois do procedimento. Os níveis de dor das crianças foram avaliados pelos relatórios dos pais e observadores, bem como autorrelato usando a Escala *Wong-Baker Faces*. Os níveis de ansiedade das crianças foram avaliados pelos relatórios dos pais e observadores usando a Escala de Medo das Crianças (Canbulat et al., 2014).

Como resultados, a pesquisa apresentou diferenças significativas dos níveis de dor das crianças entre os grupos ($p = 0,005$). Tanto o grupo cartão de distração ($2,41 \pm 2,49$) quanto o grupo caleidoscópio ($3,10 \pm 2,16$) apresentaram níveis de dor mais baixos do que o grupo controle ($4,44 \pm 3,64$). O grupo de cartão de distração apresentou os menores níveis de dor ($2,41 \pm 2,49$) entre todos os grupos. Os níveis de ansiedade processual das crianças foram significativamente diferentes entre os grupos ($p = <0,001$). Tanto o grupo cartão de distração ($1,10 \pm 1,20$) quanto o grupo caleidoscópio ($1,61 \pm 1,12$) apresentaram menores níveis de ansiedade do que o grupo controle ($2,41 \pm 1,30$). O grupo de cartão de distração teve os níveis mais baixos de ansiedade ($p = <0,001$). Dessa forma, pode-se concluir que os cartões de distração foram o método mais eficaz para aliviar a dor e a ansiedade das crianças durante a flebotomia (Canbulat et al., 2014).

A pesquisa de Risaw et al. (2017) buscou investigar a eficácia da distração por cartões de distração para o alívio da dor associada ao procedimento de punção venosa pediátrica em 210 crianças de quatro a seis anos. Foi realizado um estudo prospectivo, não cego, randomizado controlado, com os participantes distribuídos aleatoriamente nos grupos controle e de intervenção. A dor foi avaliada para ambos os grupos usando a Escala de avaliação de dor de comportamento FLACC (*Face Legs Activity Cry Resolability*), a Escala *Wong Bakers Faces Pain Scale* (WBFPS) e relatório de crianças e pais.

Como resultados, os cartões de distração tiveram um efeito significativo sobre a resposta comportamental de dor em crianças durante a coleta de sangue, evidenciada por menores escores médios de dor no grupo de intervenção ($2,75 \pm 0,97$) em comparação ao grupo controle ($3,24 \pm 0,85$) conforme a escala FLACC e a Escala de avaliação da dor ($p <0,001$). A dor relatada pelos pais e pelas crianças de acordo com a *Wong Baker Faces Pain Scale* também foi menor no grupo de intervenção em relação ao grupo controle ($p <0,001$). As chances de dor ou desconforto grave (escore total de dor de sete a 10) foram 2,5 vezes

maiores no grupo controle em comparação ao grupo de intervenção. Dessa forma, verificou-se que o uso da técnica de distração simples usando os cartões de distração pode aliviar significativamente a dor associada à coleta de sangue em crianças (Risaw et al., 2017).

Distração com balões

Os exercícios de respiração podem ser explorados como técnicas de distração ativa. Os resultados sugerem uma redução ansiedade e dor durante procedimentos médicos invasivos. Inflar um balão é um método eficaz reduzindo o estresse da família e da criança, mostrando redução significativa dos níveis de dor das crianças em relação ao grupo controle (Sonne et al., 2017).

Encher balões de ar é uma atividade de respiração, que possui efeitos positivos sobre o controle de dor da criança, porque relaxa os músculos e diminui a tensão. Para as imunizações, a técnica respiratória é o método de distração mais eficaz, devido a sua capacidade de relaxamento do corpo e envolver a criança em um estímulo diferente diante da injeção e sua dor (Burns-Nader et al., 2016). Segundo estudos de Eden et al. (2014), a distração com instrumentos de sopro, como bolhas e cata-ventos, é caracterizada como uma intervenção cognitiva e comportamental capaz de reduzir respostas emocionais de estresse (Eden et al., 2014).

A técnica de distração é uma das estratégias utilizadas para manejo da dor de forma não-farmacológica em crianças que estão passando por algum procedimento médico invasivo. Eden et al. (2014) realizaram uma revisão bibliográfica que investigava estudos com estratégias não-farmacológicas para manejo da dor em crianças entre zero e 18 anos durante a vacinação. De acordo com as pesquisas realizadas, a utilização de vídeos, filmes e programas de TV não foram instrumentos eficazes durante a vacinação, não havendo diminuição da frequência de respostas de dor das crianças. O uso da musicoterapia se mostrou eficiente no contexto dos adolescentes. A intervenção tátil com a utilização de cremes e o contato com a

pele, se mostrou eficiente com recém-nascidos. A distração com instrumentos de sopro, como bolhas e cata-ventos, foi caracterizada como uma intervenção cognitiva e comportamental capaz de diminuir respostas emocionais de estresse. E as intervenções por distração oral utilizando amamentação ou administração de líquidos, se mostraram redutores de dor durante a imunização de bebês (Eden et al., 2014).

A pesquisa de Sahiner e Bal (2016) investigou três diferentes métodos de distração, os cartões de distração, música de um desenho infantil e o enchimento de um balão para reduzir a dor e ansiedade de 120 crianças de seis a 12 anos durante o procedimento de punção venosa. Nesse método, 30 crianças inflavam balões, 30 crianças examinavam os cartões de distração e o pesquisador realizava algumas perguntas, 30 ouviam músicas correspondentes a 15 desenhos animados, em que elas tentavam adivinhar a qual personagem a música pertencia. Por meio das Escalas *Wong- Baker FACES* (WB-FACES) e *Children Fear Scale* (CFS), o método de inflar balão foi o mais eficiente, apresentando níveis de dor menores quando comparados aos outros grupos (Sahiner & Bal, 2016).

A pesquisa realizada por Robabi et al. (2016) buscou avaliar o efeito da distração usando balões e desenhos animados na intensidade da dor induzida pela vacina contra tétano e tríplice bacteriana (DTP) em 120 crianças em idade escolar em um Centro de Saúde no Irã. As crianças foram divididas em três grupos através de técnica de amostragem de conveniência. Os 40 participantes do primeiro grupo foram estimulados a inflar balões um minuto antes até o final da vacina. No segundo grupo, os 40 participantes foram expostos a assistir desenhos animados em um notebook, que eram reproduzidos dois minutos antes e até o final do procedimento. E o terceiro grupo, identificado como grupo controle, sem realizar nenhuma intervenção. Foram aplicadas a Escala FLACC (*Face, Legs, Activity, Cry e Consolability*), avaliando as mudanças no rosto, posição das pernas, atividades, choro e consolabilidade das crianças. A pontuação de cada seção variava de zero a dois, que eram indicativos da falta de

reação ou até reação máxima da criança diante da dor. Essa Escala era classificada no intervalo de zero a 10, segundo a qual os escores de zero a três indicavam dor leve, quatro a sete indicavam dor média e sete a 10 indicavam dor intensa. Nos resultados, não houve diferenças significativas nas variáveis estudadas entre os grupos de intervenção e controle. Nenhum dos grupos experimentou dor intensa após a vacinação. O maior índice de dor foi relacionado ao grupo controle, nos quais os indivíduos apresentaram dor média. A redução da dor foi maior no grupo que utilizou a técnica de distração com desenhos animados, em comparação com os outros dois grupos. A intensidade da dor foi menor na técnica de distração com balão, comparada com o grupo controle (Robabi et al., 2016).

O estudo produzido por Aydin et al. (2016) buscou investigar três diferentes métodos de distração (apertar uma bola macia, inflar balão e cartões de distração) em situações de dor e ansiedade experienciadas por 120 crianças de sete a 12 anos, durante punção venosa em um Hospital Estadual da Turquia. As crianças foram divididas em quatro grupos: 30 que iriam apertar uma bola, 30 inflando balão, 30 com cartões distração e 30 de grupo controle, sem utilização de intervenção. Os cartões de distração consistiam em cartões visuais de 5 x 8 cm compostos por desenhos e pinturas. Nesse método, as crianças examinavam os cartões e o pesquisador realiza algumas perguntas sobre o que ela visualizava. Esse método era aplicado antes e durante a realização do procedimento doloroso. A bola macia era de 10 cm de diâmetro e quando apertada, poderia voltar a sua forma original. Nesse método, a criança era orientada a apertar e soltar a bola, antes e durante o procedimento. Os balões poderiam ser escolhidos pelas crianças, elas eram orientadas a inflar o balão antes para avaliar a condição do instrumento, e depois durante o procedimento. No grupo controle, não era realizado nenhuma intervenção, a criança poderia conduzir o procedimento como de costume e poderia ter seus pais acompanhando. Foram observados os comportamentos das crianças durante o procedimento e foram respondidas as Escalas *Wong–Baker FACES* e *Children's Fear Scale*

(CFS) correspondente a cada criança. Os resultados dos níveis de ansiedade e de dor das crianças foram similares nos quatro grupos. No entanto, os menores níveis de dor e ansiedade foram observados no grupo utilizando cartões de distração (Aydin et al. 2016).

Uso de Tecnologias durante Procedimentos Dolorosos

Os avanços tecnológicos recentes com a realidade virtual aumentaram a interatividade para a distração por meio de brinquedos, vídeos e aplicativos. Essas ferramentas podem proporcionar alívio significativo de dor e ansiedade em crianças que expostas a procedimentos invasivos (Olsen & Weinberg, 2017).

Um dos exemplos de intervenção com o uso de tecnologias foi testado no estudo de Berana et al. (2013) durante a vacinação, quando 57 crianças, de quatro a nove anos, foram divididas em dois grupos: 29 crianças no grupo controle e 28 que eram expostas a interagir com um robô humanoide. Durante o procedimento, a enfermeira programava o robô para que apresentasse ações com o foco em distrair as crianças por meio de brinquedos, filmes, músicas, curiosidades e cumprimentos. Ele verbalizava estratégias cognitivas-comportamentais para lidar com a dor, como instruções sobre a vacina, encorajamento para o enfrentamento da situação e controle da respiração através do assopro. Os instrumentos de medidas, como *Faces Pain Scale-Revised* (FPS-R) e *Behavioral Approach-Avoidance Distress Scale* (BAADS), indicaram que a interação da criança com o robô colaborou positivamente com a execução do procedimento de vacinação, apresentando diminuição significativa de dor e *distress behavior*, quando comparado ao grupo controle (Berana et al., 2013).

Sonne et al. (2017) desenvolveram uma tecnologia de jogo de *biofeedback*, chamado de *ChillFish*, controlada por respiração com sensor de fluxo de ar, teve como objetivo acalmar crianças durante procedimentos de amostragem de sangue. Um estudo piloto experimental foi

conduzido no qual 20 crianças com idades entre seis e 11 foram atribuídos a uma das duas condições envolvendo distração passiva (assistir a um vídeo) ou distração ativa usando o protótipo *ChillFish*. A equipe médica classificou o *ChillFish* significativamente mais útil para facilitar o procedimento de amostragem de sangue em comparação com a distração passiva. O feedback qualitativo de pacientes, pais e equipe médica identificou aspectos que influenciavam na aceitação da distração ativa baseada na respiração. O estudo destacou o potencial das ferramentas de tecnologia não farmacológica para reduzir o medo e a dor em crianças submetidas a tratamento médico doloroso ou estressante (Sonne et al., 2017).

Alembar e Aktas (2019) realizaram um estudo cujo objetivo foi investigar os efeitos da aromaterapia (inalação de essência de lavanda), *Buzzy*, jato de lidocaína (anestésico) e sopro de bolhas sobre a dor, o estresse e o medo em crianças submetidas a exames de sangue. A amostra foi composta por crianças de cinco a 10 anos que necessitaram de exames de sangue. As crianças foram distribuídas em cinco subgrupos por meio de randomização através de um programa de computador: grupo *Buzzy* (n = 39), grupo jato de lidocaína (n = 39), grupo sopro de bolhas (n = 39), aromaterapia inalatória com essência de lavanda (n = 39) e grupo controle (n = 39). Os níveis de dor das crianças foram avaliados e relatados pelos pais, observadores e crianças, que autorrelataram usando a Escala de Dor de *Oucher*. Os níveis de medo das crianças foram avaliados usando a Escala de Medo das Crianças e a análise do cortisol salivar foi conduzida para avaliar os níveis de estresse. Os resultados dessa pesquisa mostraram uma diferença significativa encontrada entre os grupos de intervenção e o grupo controle em termos de níveis de dor ($p < 0,05$), sendo que o grupo *Buzzy* apresentou o menor nível de dor durante o procedimento, seguido pela técnica de sopro de bolhas (Alembar & Aktas, 2019).

A pesquisa de Bergomi et al. (2018) avaliou duas técnicas não farmacológicas em termos de alívio da dor e da ansiedade: o dispositivo *Buzzy* e os desenhos animados. A amostra da pesquisa foi composta por 150 crianças submetidas à punção venosa foram

randomizadas em quatro grupos: o grupo controle, o grupo utilizando o dispositivo *Buzzy*, o grupo de desenho animado e o grupo combinando *Buzzy* com desenho animado. Os níveis de ansiedade e dor das crianças, juntamente com os níveis de ansiedade dos pais e enfermeiros, foram avaliados por meio de Escalas. Através da pesquisa, verificou-se que a dor global das crianças foi menor nos grupos de intervenção não farmacológica em comparação com o grupo controle (sem intervenção). Houve diferenças estatisticamente significativas entre os grupos de pesquisa ($p < 0,05$), sendo que o grupo de desenhos animados apresentou o menor nível de dor. Pode-se constatar que o dispositivo *Buzzy* foi significativamente eficaz na análise secundária para crianças menores de nove anos (Bergomi et al., 2018).

Burns-Nader et al. (2016) elaboraram um estudo para avaliar a eficiência do *tablet* como ferramenta de distração para minimizar a dor e *distress* de 41 crianças de quatro a 11 anos, durante a injeção em uma clínica no EUA. As crianças foram divididas em grupo controle e grupo experimental com a utilização do *tablet*, mediados por programas de software (Aplicativos) que eram desenvolvidos de acordo com a faixa etária de cada uma. Crianças de quatro a sete anos jogavam em um aplicativo que continha conversações e comentários com vozes divertidas. De oito a 11 anos, elas usavam um jogo interativo no qual eles realizavam movimentos para solucionar determinado enigma. Foram avaliadas as respostas emocionais, níveis de dor e ansiedade das crianças por meio das Escalas *Children's Emotional Manifestation Scale* (CEMS), FLACC (*Face, Legs, Activity, Cry e Consolability*) e *FACES*. Os resultados mostraram uma diferença significativa encontrada na avaliação da dor e resposta emocional, ambas autorrelatadas e observadas. As crianças que utilizaram o *tablet* como método de distração apresentaram níveis mais altos de dor e emoções negativas, $t(37) = 2,66$ ($p = 0,01$). Uma diferença significativa foi encontrada com o grupo do *tablet* exibindo significativamente mais emoções negativas do que o grupo controle, $t(39) = 2,30$ ($p = 0,03$). Dessa forma, o uso do *tablet* como método de distração não foi eficaz na diminuição da dor e

angústia de crianças que receberam injeção. Esse estudo apresentou limitações como: tamanho pequeno de amostra; poucas opções de aplicativos no *tablet*; crianças receberam apenas um tipo de injeção, sendo difícil generalizar para outros procedimentos de cuidados de saúde pediátricos (Burns-Nader et al., 2016).

O estudo de Fontier et al. (2016) descreveu o desenvolvimento e avaliação inicial de um programa baseado no uso de *tablet*, o *Pain Buddy*, destinado a melhorar o manejo da dor e promover a melhoria da qualidade de vida em crianças submetidos ao tratamento do câncer. Participaram da pesquisa 12 crianças entre oito e 18 anos. Os instrumentos utilizados foram: Questionários acerca das informações sócio demográficas e das condições médicas, Escala de avaliação de sintomas (MSAS), Escala do instrumento de dor (APPT), e Questionário sobre as intervenções realizadas. O principal instrumento utilizado na pesquisa foi um aplicativo de *tablet*, que incluía personagens interativos que orientavam as crianças durante o programa, auxiliavam nos registros diários de dor e sintomas preenchidos pelas crianças (esses registros eram monitorados pelos profissionais de saúde através do upload de dados do paciente), forneciam treinamentos de habilidades cognitivas e comportamentais para controle da dor, incluindo técnicas de relaxamento, visualização de imagens, respiração, distração e “mindfulness” que poderiam ser aprendidas por meio de 12 tutoriais com o uso do personagem do jogo.

A pesquisa de Fontier et al. (2016) apresentou resultados positivos, as crianças se sentiram satisfeitas com o programa. Os distúrbios de dor e a apresentação de sintomas foram avaliados e controlados pelos profissionais de saúde, que recebiam alertas e poderiam monitorar melhor os indicadores relacionados à dor clinicamente significativos. As crianças raramente usaram analgésicos e relataram o uso de algumas estratégias não farmacológicas de manejo da dor. Dessa forma, pode-se concluir que o *Pain Buddy* foi uma ferramenta útil para

melhorar o controle da dor e dos sintomas em crianças submetidas ao tratamento do câncer (Fontier et al., 2016).

O estudo de revisão de Safdari (2016) destacou a importância da utilização de jogos como “Health Games” que tem como objetivo passar informações, ensinamentos e promover mudanças de comportamentos e atitudes relacionados à saúde. Foi realizada pesquisas em fontes científicas, incluindo *PubMed*, *Google Scholar*, *Scope* e outras fontes de informação. O foco foi em jogos eletrônicos, categorias e atributos característicos, bem como artigos descrevendo esta tecnologia para o propósito de tratamento do câncer, independentemente do ano de publicação. Pode-se constatar que o principal efeito desses jogos é o envolvimento entre as pessoas, uma vez que fornece as regras e uma estrutura, que podem gerar entretenimento, prazer, interatividade, motivação e ensinamentos, podendo influenciar comportamentos e atitudes saudáveis.

Um dos métodos não farmacológicos que vem sendo estudado é a realidade virtual, sendo uma técnica inovadora que permite ao usuário ficar imerso em ambiente virtual, com visão tridimensional e interação por meio de movimentação, o que promove distração de seus sentidos reais. Essa interação faz-se com o uso de capacete, óculos, luvas, controle ou, até mesmo, comando de voz, permitindo que o paciente usufrua da sensação de estar, agir e viver dentro do ambiente virtual em tempo real (Scapin et al., 2017).

Diante de um cenário em que as terapias farmacológicas não faziam efeitos significativos no nível de dor das crianças queimadas, utilizar a terapia da Realidade Virtual seria uma alternativa não-farmacológica, baseando-se em uma abordagem tecnológica que isolaria a pessoa do mundo real, visualizando apenas um ambiente virtual. Silva et al. (2015) realizaram um estudo que teve como objetivo realizar uma revisão integrativa da literatura acerca da aplicação da realidade virtual em procedimentos dolorosos com crianças queimadas. O estudo apontou que o uso da realidade virtual provocou uma diminuição dos efeitos da dor

durante o curativo, contribuindo na redução de 44%, 32% e 27% da dor cognitiva, afetiva e sensorial, respectivamente, mostrando, também, que a diversão pode aumentar três vezes, indicando melhoria do humor da pessoa que sofreu a queimadura.

O estudo de Schmitt et al. (2011) analisou os efeitos da realidade virtual como técnica de intervenção em crianças queimadas internadas e devendo ser submetidas a fisioterapia dolorosa. Participaram da pesquisa 54 crianças de seis a 19 anos, eles realizaram exercícios de amplitude de movimento sob a direção de um terapeuta por um a cinco dias. Durante cada sessão, os sujeitos passaram tempo equivalente tanto na realidade virtual quanto nas condições de controle. A revisão integrativa apontou resultados positivos do uso da realidade virtual durante a realização de procedimentos dolorosos, se verificou uma redução de 30% na intensidade da dor, 42% no seu desagrado e 67% na dimensão cognitiva que pode estar diretamente relacionada com a atenção despendida pela pessoa ao mundo virtual (Schmitt et al., 2011).

Scapin et al. (2017) desenvolveram um estudo, cujo objetivo era relatar a utilização da realidade virtual na diminuição da dor durante o procedimento de troca de curativo de duas crianças queimadas internadas. Para avaliar a dor, foi utilizada a Escala de FACES, sendo aplicada em quatro momentos: antes do curativo, durante o curativo sem uso da realidade virtual, durante o curativo com a realidade virtual e após a utilização da realidade virtual. A pesquisa teve como resultado que o uso da realidade virtual foi de fácil aplicação e bem aceito pelas crianças, além disso, houve efeitos positivos em relação à diminuição da dor.

Gerçeker et al. (2018) avaliou os efeitos da realidade virtual e métodos de frio e vibração nos escores de dor em crianças de sete a 12 anos durante a flebotomia. Participaram 121 crianças, alocadas em grupos (Grupo 1: realidade virtual; Grupo 2: frio externo e vibração; e Grupo 3: controle). Os níveis de dor foram avaliados usando autorrelato, relatórios dos pais, do enfermeiro e dos pesquisadores com a Escala *Wong-Baker FACES*. Como

resultados, a pesquisa obteve níveis de dor menores nos grupos que utilizaram a realidade virtual (grupo 1) e frio externo com vibração (grupo 2). Embora não houvesse diferença entre os grupos 1 e 2, foi encontrada uma diferença significativa desses grupos em relação ao grupo controle. Dessa forma, pode-se constatar que a realidade virtual, o frio e a vibração externos são eficazes na redução da dor em crianças de sete a 12 anos (Gerçeker et al., 2018).

A revisão sistemática de Ferreira et al. (2015) mostrou quatro estudos que utilizaram a realidade virtual e os jogos como intervenções para distrair crianças e adolescentes com câncer submetidos a procedimentos invasivos. Os resultados dos estudos apresentaram que os grupos experimentais e os grupos controles diferiram nas medidas referentes à dor e à frequência cardíaca, indicando que as crianças na condição de realidade virtual não sofreram tanta dor e ansiedade, e tendiam a ser menos aflitas do que os controles.

Infere-se da literatura a necessidade de novos estudos quanto à aplicação dessa tecnologia levando em consideração seu custo-efetividade. Deve-se considerar o alto custo de alguns equipamentos utilizados na realidade virtual em comparação com outras técnicas de distração ou recreação, como o uso de bolhas de sabão ou travesseiro aquecido, que são intervenções simples e de baixo custo (Ferreira et al., 2015).

Estudos recentes demonstraram que o uso de *tablets* e *iPads* são instrumentos efetivos para distração comportamental durante punções venosas em ambientes hospitalares. Segundo as observações de pais e profissionais de saúde, esses instrumentos auxiliam o manejo de dor e ansiedade das crianças, promovendo estratégias de enfrentamento e comportamentos favoráveis para lidar com a situação (Burns-Nader et al., 2016). Essas intervenções utilizando técnicas de distração comportamental podem aumentar a possibilidade de adesão às futuras imunizações, contribuir no desenvolvimento de estratégias de enfrentamento adequadas dentro do contexto hospitalar, e colaborar positivamente no atendimento da equipe de saúde (Talwar et al., 2014).

A redução efetiva da dor durante diferentes procedimentos invasivos está associada ao pré-planejamento de procedimentos, avaliação apropriada da dor, treinamento dos pais, clareza nas informações quanto aos procedimentos, a dor e as emoções associadas. Sexo, personalidade, temperamento, experiências dolorosas prévias associadas aos cuidados em saúde, participação e influências familiares, bem como as formas não farmacológicas, o método de tratamento sozinho ou em conjunto com a medicação para a dor, devem ser considerados (Pancekauskaitė & Jankauskaitė, 2018).

O profissional de saúde deve ter habilidades necessárias para garantir um ambiente confortável e fornecer métodos para manejo da dor da criança. É crucial escolher a ferramenta correta para a avaliação da dor, de acordo com a idade da criança, avaliando o comportamento do paciente e sinais fisiológicos. Métodos de tratamento não farmacológicos, como diferentes ferramentas de distração, mostraram um efeito benéfico durante diferentes procedimentos invasivos. Esses métodos são geralmente baratos, de fácil acesso, reutilizáveis e podem ser adaptados a qualquer ambiente (Pancekauskaitė & Jankauskaitė, 2018).

A avaliação e o controle da dor pediátrica são um desafio para os profissionais da área da saúde, especialmente em um ambiente de atenção primária em saúde, em que são realizados procedimentos invasivos para imunizações. Dentro desse contexto, as técnicas de distração comportamental são instrumentos valiosos no controle de dor. Muitas pesquisas mostraram resultados positivos no controle de dor ao utilizarem instrumentos como balões, cartões de distração e tecnologias (Burns-Nader et al., 2016).

Dessa forma, este estudo pretende responder às seguintes perguntas: (a) se procedimentos de distração comportamental contribuem para a redução da percepção de dor e de indicadores de ansiedade da criança durante a vacinação; e (b) quais técnicas de distração comportamental se mostram mais eficientes para a redução da percepção de dor e de indicadores de ansiedade da criança durante a vacinação.

HIPÓTESES

Se as técnicas de distração comportamental são técnicas potencialmente eficazes, então, reduzem o sofrimento comportamental, a percepção de dor e os indicadores de ansiedade durante a exposição a procedimentos invasivos de vacinação.

OBJETIVOS

Objetivo Primário

Avaliar se os procedimentos de distração comportamental contribuem para a redução da percepção de dor e de indicadores de ansiedade da criança durante a exposição a procedimentos invasivos de vacinação.

Objetivos Secundários

(1) Identificar quais as técnicas de distração comportamental são mais eficientes para a redução da percepção de dor e de indicadores de ansiedade da criança durante a exposição a procedimentos invasivos de vacinação;

(2) Avaliar a duração do procedimento de administração de vacina com e sem a intervenção comportamental.

MÉTODO

Delineamento do estudo

Foi utilizado um método qualitativo para descrever e explicar os fenômenos associados ao contexto de saúde através de observações, falas, comportamentos, análise de documentos e instrumentos aplicados.

O método quantitativo foi utilizado para quantificar as relações entre variáveis independentes e dependentes. Foi utilizado um estudo descritivo e exploratório para descrever, observar, diferenciar e analisar vários aspectos do fenômeno estudado, não havendo manipulação de variáveis ou procura pela causa e efeito relacionados ao fenômeno.

Foi utilizado um delineamento quase-experimental que permitisse um estudo comparativo entre as diferenças das variáveis que ocorriam naturalmente no contexto da aplicação da pesquisa, sem haver o controle sistematizado sobre todas as variáveis dependentes e independentes.

Participantes

Participaram deste estudo 104 crianças que estavam em atendimento no Centro de Saúde 09 sendo submetidas a procedimentos invasivos de vacinação (injetável) e que atendiam aos seguintes critérios de inclusão: idade entre três e 12 anos, possuir repertório verbal espontâneo, e ter o consentimento dos responsáveis, por meio de Termo de Consentimento Livre e Esclarecido (vide Anexo H), e da criança, por meio de Termo de Assentimento (vide Anexo I), para participar do estudo. Foram considerados critérios de exclusão: crianças que possuíam diagnóstico de patologias que comprometiam o desenvolvimento neuropsicomotor e as habilidades verbais.

O Centro de Saúde 09, da Secretaria de Estado de Saúde do Distrito Federal, está localizado à SHCES Quadra 611. Cruzeiro Novo, Brasília, DF. É uma Unidade Básica de Saúde, em que são desenvolvidas atividades de atenção primária (promoção e proteção à saúde) com uma equipe de saúde da família (ESF), composta por médico, enfermeiro, técnico de enfermagem e agentes comunitários de saúde.

O Centro de Saúde 09 possui uma sala de administração de vacinas equipada com mobiliário, materiais e insumos necessários, havendo aproximadamente 10 técnicos de enfermagem que trabalham de acordo com uma escala pré-determinada. O horário de funcionamento da sala de vacina é das 8:00 às 18:00 horas, diariamente, com dois profissionais simultaneamente na realização de acolhimento, triagem, orientação, atualização do cartão de vacina e realização de procedimentos de imunização.

Materiais e Instrumentos

Foram utilizados materiais para promover distração comportamental durante o procedimento da vacina, incluindo instrumentos como: balões, cartões de distração e *Tablet*.

Balões

Os balões são bexigas infláveis, flexíveis, que podem ficar cheias de ar, assumindo formas esféricas. Na pesquisa, os balões de ar foram utilizados como objetos para realização de exercícios de respiração. Foram disponibilizados em diferentes cores, para que a criança pudesse escolher.

Cartões

Cartões são peças retangulares feitas de papel, que contém informações escritas ou em forma de imagens. Na pesquisa, foram utilizados os cartões de distração desenvolvidos pela

pesquisadora, que consistiam em cartões visuais compostos por imagens coloridas e temáticas diferentes, com personagens de desenhos animados e filmes (vide Anexo A).

Aplicativos para tablet

Os aplicativos de *tablet* são softwares desenvolvidos para serem instalados em dispositivos eletrônicos móveis. Na pesquisa, o *tablet* foi utilizado por meio de dois aplicativos (“*My talking Tom*” e “*Subway Surfers*”) que foram selecionados de acordo com a faixa etária de cada criança. “*My Talking Tom*” é um aplicativo que contém o personagem de um gato que realiza conversações e interações. “*Subway Surfers*” é um jogo de corrida que contém o personagem de um menino que corre desviando de vagões de trem e do policial.

Escala OSBD

Foi utilizada a Escala OSBD (*Observational Scale of Behavioral Distress*) que contém 11 categorias comportamentais indicadores de sofrimento comportamental (busca de informação, busca de suporte emocional, choro, comportamento nervoso, contenção física da criança, dor verbal, grito, medo verbal, movimento físico, rigidez muscular e resistência física).

O registro dos comportamentos foi realizado por meio de uma Escala *Likert* de quatro pontos, variando de menos a muito intenso. A pesquisadora registrou cada um dos comportamentos ocorridos em um intervalo de 15 segundos (Jay, Ozolins, Elliot, & Caldwell, 1983). A Escala e a folha de registro utilizadas estão no Anexo B.

Escala Wong-Baker FACES

Foi aplicada a Escala *Wong-Baker FACES* (WB-FACES), que avaliava a percepção da dor em crianças, baseado em 10 fatores que mostravam seis faces de desenhos, que variavam

de uma expressão neutra ao choro (Sahiner & Bal, 2016). Essa Escala está reproduzida no Anexo C.

Essa Escala foi aplicada, inicialmente, no Grupo de Linha de Base, com as 20 primeiras crianças selecionadas. Elas respondiam no final da aplicação da vacina, avaliando o nível de dor atual. Porém, foi observado uma dificuldade de compreensão da Escala por parte das crianças, uma vez que haviam muitas faces para elas escolherem.

Escala de Dor da Turma da Mônica

Foi aplicada a Escala de Dor da Turma da Mônica (vide Anexo D), que avaliava a percepção da dor em crianças. Foi realizada uma adaptação da Escala proposta por Claro (1993), ao invés de utilizar cinco expressões faciais, foram utilizadas apenas quatro: sem dor, dor leve, dor forte e dor insuportável. Essa Escala foi aplicada em outro Grupo de Linha de Base de 30 crianças, para verificar a aplicabilidade e a compreensão das crianças para responder à Escala.

Como as crianças se adaptaram melhor à Escala de Dor da Turma da Mônica, a Escala *Wong-Baker FACES* (WB-FACES) foi substituída. Portanto, a Escala de Dor da Turma da Mônica foi aplicada, também, nos outros três grupos experimentais, utilizando balões, cartões de distração e *tablet*.

Questionário com os responsáveis

Antes de entrar na sala de administração de vacinas, os responsáveis responderam a um questionário composto por perguntas fechadas sobre as características pessoais das crianças, como faixa etária, escolaridade, condições socioeconômicas, vacinas que faltavam ser administradas, histórico de hospitalização e doenças.

Foram perguntados sobre qual era o repertório comportamental que o responsável tinha ao levar as crianças para tomar vacina, isto é, se explicavam para as crianças como seria o procedimento, se tentavam acalmá-la ou se alegavam que iriam levar para outro lugar. Também foi perguntado sobre como os pais avaliavam a manifestação de dor da criança durante o procedimento da vacina. O questionário está disponível no Anexo E.

Questionário com profissionais de saúde

Foram aplicados questionários (vide Anexo F) com perguntas abertas e fechadas sobre as características dos profissionais, como faixa etária, estado civil, escolaridade, tempo de atuação na área e funções desempenhadas. Também foi perguntado acerca da supervisão, dos últimos cursos de capacitação realizados, do trabalho em equipe, das facilidades e dificuldades em trabalhar no Centro de Saúde.

Os questionários também continham perguntas para avaliar a intervenção segundo a perspectiva da equipe de saúde, investigando se o profissional percebe que as técnicas de distração comportamental contribuíram para a redução de dor da criança durante a vacina. É importante ressaltar que de 10 técnicos de enfermagem, cinco se disponibilizaram a responder e assinar o Termo de Consentimento (vide Anexo J).

Procedimentos

Foi realizada a apresentação de uma proposta de intervenção em uma unidade de posto de saúde da SES/DF. Após a aprovação do projeto de pesquisa pela gerência do posto de saúde selecionado, o projeto foi submetido ao Comitê de Ética em Pesquisa da SES/DF (CEP/FEPECS). Depois da aprovação pelo CEP/FEPECS, em 22 de maio de 2018, sob Protocolo número 2.667.264 (vide Anexo G) a pesquisadora notificou a Direção do Posto de Saúde e agendou o início da coleta de dados da pesquisa com a equipe de vacinação.

Os responsáveis pelas crianças foram contatados no dia da aplicação da vacina, em que foi realizado o convite para participação na pesquisa. A criança e seu responsável foram informados a respeito da natureza da pesquisa, seus objetivos e métodos, sendo ressaltado o sigilo de nomes e de qualquer informação que pudessem identificar o paciente e seus familiares. Foi esclarecido o caráter de voluntariedade do estudo, além de haver a possibilidade de desistência, caso necessário, em qualquer etapa do estudo. Com os consentimentos dos responsáveis e assentimentos das crianças, foram solicitadas as assinaturas no Termo de Consentimento Livre e Esclarecido (Anexo H) e no Termo de Assentimento (Anexo I).

A primeira etapa da aplicação da pesquisa foi composta pela linha de base, que é caracterizada pela avaliação das variáveis e do repertório comportamental do ambiente de estudo, antes da aplicação de qualquer intervenção. Dessa forma, a pesquisadora realizou o acompanhamento do processo de imunização, fazendo observações dos locais, dos procedimentos e das variáveis de contexto que poderiam estar envolvidas nos cenários de vacinação.

Foram realizados dois grupos de linhas de base: um grupo que utilizou a Escala *Wong-Baker FACES* (WB-FACES) e outro grupo que utilizou a Escala de Dor da Turma da Mônica, aplicadas nas crianças depois que já tinham recebido a vacina.

No primeiro grupo de linha de base, foi aplicado um questionário com os responsáveis antes de entrar na sala da vacina. Quando começava o procedimento da vacina, foram aplicados a Escala OSBD (*Observational Scale of Behavioral Distress*), durante a vacina, e a Escala *Wong-Baker FACES* (WB-FACES), que era respondida por cada criança ao final. Porém, conforme mencionado, dificuldades das crianças para responder à Escala levaram à mudança para outro instrumento (a Escala de Dor da Turma da Mônica).

No segundo grupo de linha de base, foi aplicado o mesmo questionário com os responsáveis, antes de entrar na sala de vacina. Quando começava o procedimento da vacina, foram aplicados a Escala OSBD (*Observational Scale of Behavioral Distress*), durante a vacina, e a Escala de Dor da Turma da Mônica, que era respondida por cada criança ao final. Como se observou que as crianças responderam bem à Escala de Dor da Turma da Mônica, se optou por continuar utilizando-a nos grupos experimentais.

Na segunda etapa, as crianças eram divididas, de forma aleatória, em três grupos experimentais utilizando três diferentes métodos de distração comportamental: balões, cartões de distração e *tablet*. Nos três grupos experimentais, eram aplicados os questionários com os responsáveis antes de entrar na sala de vacina. Em cada grupo experimental, havia um tipo de intervenção. Os comportamentos emitidos pelas crianças, durante a aplicação da vacina, eram avaliados pela Escala OSBD (*Observational Scale of Behavioral Distress*). Depois da vacinação, era aplicada a Escala de Dor da Turma da Mônica nas crianças.

No grupo experimental utilizando balões, eles eram disponibilizados em diferentes cores para as crianças escolherem. Eram passadas orientações às crianças, de que deveriam encher um balão durante o procedimento de vacinação. Após a finalização da imunização, as crianças podiam levar os balões utilizados.

No grupo experimental utilizando cartões de distração, a pesquisadora mostrava os cartões durante o procedimento da vacina. A criança olhava para os cartões a fim de responder, verbalmente, a perguntas que eram formuladas pela pesquisadora.

No grupo experimental utilizando *tablet*, eram disponibilizados dois aplicativos de acordo com a faixa etária de cada criança. As crianças de três a sete anos usaram o aplicativo “*My talking Tom*”, contendo conversações e interações com um personagem. E as crianças de oito a 12 anos, usaram o jogo “*Subway Surfers*”, em que a criança assumiria o papel de um menino, cujo objetivo era correr e realizar movimentos rápidos para completar missões,

enquanto desviava de obstáculos e recolhia moedas. O *tablet* era apresentado no momento em que entravam na sala de vacina, e era devolvido após o procedimento de vacinação.

Após o acompanhamento das crianças nos grupos de pesquisa, foram aplicados os questionários com os profissionais de saúde. Todos os dados obtidos dos comportamentos observados, dos questionários respondidos e dos resultados obtidos pelas Escalas, foram levados em consideração para análise e comparação de dados.

Análise de dados

Os dados coletados foram mensurados qualitativa e quantitativamente. Foram utilizadas estatísticas descritivas e inferenciais por meio do programa *IBM SPSS Statistics 20*. Na estatística descritiva foram analisadas as frequências, porcentagens, médias e variância. Na estatística inferencial foi utilizada a ANOVA para analisar os dados coletados, levando em consideração o nível de significância fixado em 0,05 e o intervalo de confiança de 95%.

As categorias analisadas a partir da Escala OSDB seguiram o mesmo padrão proposto por Costa Junior (2001), adaptando-se as funcionalidades de cada categoria de acordo com a população pesquisada. Sendo assim, as categorias de comportamentos nessa pesquisa foram divididas em dois grupos: comportamentos concorrentes e comportamentos não concorrentes.

O grupo dos comportamentos concorrentes se tratava de respostas das crianças que proporcionavam dificuldades, atrasos ou impedimentos à execução do procedimento da vacina. Eram nove categorias de comportamentos: (a) chorar, (b) comportamento nervoso; (c) movimento físico; (d) conter fisicamente a criança; (e) dor verbal; (f) gritar; (g) medo verbal; (h) resistir verbalmente; e (i) rigidez muscular.

O grupo dos Comportamentos não concorrentes se tratava de respostas das crianças que não dificultavam ou facilitavam a execução do procedimento da vacina, totalizando cinco categorias de comportamento: (a) auxiliar na execução do procedimento; (b) buscar suporte

emocional; (c) falar; (d) responder verbalmente; e (e) solicitar informação.

Os dados obtidos foram analisados a partir do embasamento teórico que fundamentou a pesquisa, focando nos pontos mais relevantes no que se refere aos objetivos gerais e específicos da mesma.

RESULTADOS

Os dados dessa pesquisa foram organizados nos seguintes tópicos: (a) dados sociodemográficos dos participantes; (b) questionários com os responsáveis; (c) dados das vacinas administradas; (d) duração do procedimento da vacina; (e) Escalas de Dor (Turma da Mônica e OSDB); (f) grupos de pesquisa; (g) comparação entre grupos de pesquisa; (h) comparação dos grupos em termos de níveis de dor; (i) comparação dos grupos em termos de observação comportamental; (j) comparação dos grupos em termos da duração do procedimento; (k) comparação das idades das crianças em termos de níveis de dor; (l) comparação das idades das crianças em termos de observação comportamental; (m) contribuição das técnicas de distração na percepção dos enfermeiros.

Dados Sociodemográficos dos Participantes

Participaram do estudo 104 crianças, sendo 55 (52,8%) do sexo feminino e 49 (47,1%) do sexo masculino. A idade média das crianças foi de 6,43 anos (variação de 3 a 12 anos), sendo que 62 (59,6%) eram crianças de três e quatro anos, quatro (3,9%) eram crianças de cinco a sete anos, e 38 (36,6%) eram crianças de nove a 12 anos.

Na Tabela 1 estão apresentadas as idades das crianças participantes em termos de frequência e porcentagem.

Tabela 1 - Distribuição da idade das crianças.

Idade	Frequência	Porcentagem
3	26	25,0
4	36	34,6
5	1	1,0
6	2	1,9
7	1	1,0
9	1	1,0
10	8	7,7
11	14	13,5
12	15	14,4
Total	104	100,0

Conforme a Tabela 2, quanto ao nível de escolaridade, 13 (12,5%) crianças não estudavam, 51 (49%) estavam na educação infantil e 40 (38,5%) estavam no ensino fundamental. Quanto à renda familiar, três (2,9%) possuíam menos de um salário mínimo, 14 (13,5%) possuíam de um a dois salários mínimos, 19 (18,3%) possuíam três a quatro salários mínimos, e 68 (65,4%) possuíam mais de quatro salários mínimos.

Tabela 2 - Variáveis sociodemográficas das crianças.

	Variáveis	Frequência (n)	Porcentagem (%)
Sexo	Feminino	55	52,8%
	Masculino	49	47,1%
Idade	Média	6,43	
	Variância	3 a 12 anos	
Escolaridade	Não estudavam	13	12,5
	Educação Infantil	51	49,0
	Ensino Fundamental	40	38,5
Renda mensal	Menos de 1 salário mínimo	3	2,9
	1 a 2 salários mínimos	14	13,5
	3 a 4 salários mínimos	19	18,3
	Mais de 4 salários mínimos	68	65,4
Total		104	100%

Questionários com os responsáveis

Foram aplicados 104 questionários com os responsáveis que estavam acompanhando as crianças. Foi perguntado sobre como os pais faziam quando a criança tinha que ir tomar a vacina: 77 (74%) responderam que explicavam para a criança que ela iria tomar vacina; 39 (37,5%) explicavam que a vacina doía um pouco, mas que iria passar; nove (8,7%) tentavam acalmar a criança e prometiam dar algo em troca depois; seis (5,8%) não falavam nada, apenas levavam a criança para tomar vacina; quatro (3,8%) falavam que iriam levar a criança para um lugar e a levavam para tomar vacina; três (2,9%) falavam que a vacina não doía; dois (1,9%) responderam que já haviam tentado outras alternativas.

No mesmo questionário, foi perguntado como a criança reagia durante a vacina: 61 (58,7%) responderam que a criança chorava um pouco, mas que logo passava; 23 (22,1%) responderam que a criança ficava tranquila e segurava o choro; 12 (11,5%) responderam que a

criança ficava com medo de tomar outra vacina; oito (7,7%) responderam que a criança chorava muito e ficava o resto do dia reclamando de dor; sete (6,7%) responderam que a criança gritava de dor; seis (5,8%) responderam que a criança fazia careta; cinco (4,8%) responderam que a criança ficava com raiva e com mau humor; dois (1,9%) responderam que a criança batia e chutava quem estivesse por perto.

Dados das vacinas administradas

Foram realizados 187 procedimentos de 13 tipos de vacinas: 50 (48,1%) das crianças receberam a VOP, 43 (41,3%) receberam a Tríplice Viral, 26 (25%) receberam a HPV, 23 (22,1%) receberam a Meningocócica C, 17 (16,3%) receberam a DTP, 17 (16,3%) receberam a Varicela, três (2,9%) receberam a Antirrábica¹, 2 (1,9%) receberam a Penta, dois (1,9%) receberam a Febre Amarela, um (1%) recebeu a Pneumocócica, um (1%) recebeu a Tetra Viral, um (1%) recebeu a Hepatite e um (1%) recebeu a vacina de Tétano.

As vacinas que foram aplicadas entre crianças de três a quatro anos foram: VOP (3,52), Tríplice Viral (3,74), DTP (3,94), Varicela (4,24) e Pneumocócica (3). Já as vacinas que foram aplicadas entre crianças de cinco a sete anos foram a Tetra Viral (5), Antirrábica (6), Hepatite B (7), Febre Amarela (7,5) e Penta (7,5). As vacinas que foram aplicadas nas crianças entre nove e 12 anos foram a HPV (10,96), Antirrábica (11) e Meningocócica C (11,48).

De acordo com a Escala de dor respondida por cada criança, as vacinas classificadas como as mais doloridas foram: Antirrábica (3,33), DTP (3,29), VOP (2,88), Tríplice Viral (2,84) e Varicela (2,65). Já as vacinas classificadas como “sem dor” foram: Penta (1), Pneumocócica (1), Tetra Viral (1) e Hepatite B (1).

É importante ressaltar que a vacina “VOP” é uma Vacina Oral da Poliomielite, no entanto, ela foi administrada juntamente com outras vacinas injetáveis, como a Tríplice Viral,

DTP e Varicela. Nesse sentido, primeiramente, era proposto para a criança ingerir a vacina oral da VOP e logo depois iniciaria os procedimentos injetáveis. Porém, foi observado que as crianças emitiam comportamentos concorrentes e não concorrentes na aplicação da vacina VOP.

Na Tabela 3 estão apresentadas as informações acerca dos dados das vacinas administradas, relacionando com as médias de idades das crianças e as Escalas de dor.

Tabela 3 - Dados das vacinas administradas de acordo com a idade e Escala de dor.

Vacina	N (%)	Idade (média)	Escala de dor (média)
VOP	50 (48,1%)	3,52	2,88
Tríplice Viral	43 (41,3%)	3,74	2,84
HPV	26 (25%)	10,96	2,08
Meningocócica C	23 (22,1%)	11,48	1,83
DTP	17 (16,3%)	3,94	3,29
Varicela	17 (16,3%)	4,24	2,65
Antirrábica	3 (2,9%)	6	3,33
Febre Amarela	2 (1,9%)	7,5	1,5
Penta	2 (1,9%)	7,5	1
Tetra Viral	1 (1%)	5	1
Pneumocócica	1 (1%)	3	1
Hepatite B	1 (1%)	7	1
Tétano	1 (1%)	11	2

Duração do procedimento da vacina

A duração dos procedimentos de administração das vacinas variou entre um a nove minutos. Conforme demonstrado na Tabela 4, 78 (75%) dos procedimentos realizados demoraram menos de quatro minutos, sendo que 31 (29,8%) demoraram de um a dois minutos, 23 (22,1%) demoraram de dois a três minutos e 24 (23,1%) demoraram de três a quatro minutos. 26 (25%) dos procedimentos realizados demoraram mais de quatro minutos para serem realizados.

Tabela 4 - Duração do procedimento da vacina.

Duração	Frequência	Porcentagem
1 a 2 minutos	31	29,8
2 a 3 minutos	23	22,1
3 a 4 minutos	24	23,1
4 a 5 minutos	12	11,5
5 a 6 minutos	11	10,6
6 a 7 minutos	1	1,0
7 a 8 minutos	1	1,0
8 a 9 minutos	1	1,0
Total	104	100,0

Escalas de dor

A dor das crianças foi avaliada usando uma medida de autorrelato (Escala de Dor da turma da Mônica) e a Escala de observação de comportamentos (Escala OSDB).

Escala de Dor da Turma da Mônica

A Escala de Dor da Turma da Mônica demonstra que do total de 104 participantes: 30 (28,8%) alegaram não terem sentido dor durante a vacina; 35 (33,7%) sentiram uma dor leve; 7 (6,7%) sentiram uma dor forte; 25 (24%) sentiram uma dor insuportável e sete (6,7%) não responderam, conforme demonstra na Tabela 5.

Tabela 5 - Classificação da Escala de Dor da Turma da Mônica.

Classificação	Frequência	Porcentagem
Sem dor	30	28,8
Dor leve	35	33,7
Dor forte	7	6,7
Dor insuportável	25	24,0
Não respondeu	7	6,7
Total	104	100,0

Escala OSDB

A análise dos comportamentos observados na Escala OSDB foi realizada por meio da divisão em duas categorias: comportamentos concorrentes e comportamentos não concorrentes. O grupo dos comportamentos concorrentes se tratava de respostas das crianças

que proporcionavam dificuldades, atrasos ou impedimentos à execução do procedimento da vacina. O grupo dos Comportamentos não concorrentes se tratava de respostas das crianças que não dificultavam ou facilitavam a execução do procedimento da vacina.

O grupo dos comportamentos concorrentes apresentou 634 episódios observados, com uma variação por criança de zero a 34 episódios, sendo que 82 (78,8%) crianças apresentaram comportamentos concorrentes.

A categoria “chorar” apresentou a maior quantidade de episódios observados (139), 50 (48,1%) crianças emitiram esse comportamento e 23 (22,1%) apresentaram a maior intensidade (indicador numérico quatro). Em seguida, a categoria “dor verbal” apresentou 98 episódios e 54 (51,9%) crianças apresentaram esse comportamento. A categoria “rigidez muscular” apresentou 83 episódios e 44 (42,3%) crianças apresentaram esse comportamento. A categoria “comportamento nervoso” apresentou 88 episódios e 42 (40,4%) crianças emitiram esse comportamento. A categoria de “conter fisicamente” apresentou 74 episódios e 35 (33,7%) crianças apresentaram esse comportamento.

A categoria “resistir verbalmente” apresentou 66 episódios observados e 24 (23,1%) crianças apresentaram esse comportamento. A categoria “movimento físico” apresentou 40 episódios e 20 (19,2%) apresentou esse comportamento. A categoria “gritar” apresentou 35 episódios e 14 (13,5%) crianças apresentaram esse comportamento. A categoria “medo verbal” apresentou 11 episódios e nove (8,7%) crianças apresentaram esse comportamento.

Dessa forma, pode-se constatar que as categorias de comportamentos concorrentes que apresentaram maior frequência foram “chorar” (139 episódios), seguido por “dor verbal” (98), “comportamento nervoso” (88) e “rigidez muscular” (83). Pode-se ressaltar que a maioria das crianças apresentaram comportamentos concorrentes de “dor verbal” (51,9%), seguido por “chorar” (48,1%), “rigidez muscular” (42,3%) e “comportamento nervoso” (40,4%). A

categoria “medo verbal” teve a menor frequência (11 episódios) e que apenas 8,7% crianças expressaram esse comportamento.

A ocorrência do grupo dos comportamentos não concorrentes foi de 385 episódios observados, com uma variação por criança de zero a 15 episódios, sendo que 86 (82,7%) crianças apresentaram comportamentos não concorrentes.

A categoria “Suporte emocional” teve 114 episódios e 54 (51,9%) crianças apresentaram esse comportamento. A categoria “responder verbalmente” apresentou 130 episódios e 42 (40,4%) apresentaram esse comportamento. A categoria “auxiliar procedimento” apresentou 50 episódios e 29 (27,9%) crianças tiveram esse comportamento. A categoria de “buscar informação” apresentou 47 episódios observados e 28 (26,9%) crianças apresentaram esse comportamento. A categoria “falar” teve 44 episódios e 22 (21,2%) crianças apresentaram esse tipo de comportamento.

Dessa maneira, pode-se destacar que 82,7% das crianças apresentaram comportamentos não concorrentes, ou seja, que auxiliaram e colaboraram com o procedimento da vacina. A categoria de comportamento não concorrente que teve maior frequência foi “suporte emocional” com 114 episódios, sendo que a maioria (51,9%) das crianças apresentou esse comportamento.

Na Tabela 6 estão apresentados os episódios observados, as frequências e as porcentagens de todas as categorias de comportamentos (concorrentes e não concorrentes) emitidos pelas crianças durante a realização do procedimento da vacina.

De um total de 1019 episódios observados, 62,21% correspondeu a comportamentos classificados como concorrentes. Destes, os mais frequentes foram dor verbal (51,9%), chorar (48,1%), rigidez muscular (42,3%) e comportamento nervoso (40,4%).

Os comportamentos não concorrentes corresponderam a 37,78% do total. Dentre eles, os mais frequentes foram suporte emocional (51,9%), responder verbalmente (40,4%) e auxiliar no procedimento (27,9%).

Tabela 6 - Frequência das categorias de comportamentos emitidos pelas crianças durante a realização do procedimento da vacina.

Comportamentos	Categorias	Episódios observados	Frequência	Porcentagem
Concorrentes	Chorar	139	50	48,1%
	Comportamento nervosa	88	42	40,4%
	Conter fisicamente	74	35	33,7%
	Dor verbal	98	54	51,9%
	Gritar	35	14	13,5%
	Medo verbal	11	9	8,7%
	Movimento físico	40	20	19,2%
	Rigidez muscular	83	44	42,3%
	Resistir verbalmente	66	24	23,1%
	Total	634		
Não concorrentes	Buscar informação	47	28	26,9%
	Suporte emocional	114	54	51,9%
	Auxiliar no procedimento	50	29	27,9%
	Falar	44	22	21,2%
	Responder verbalmente	130	42	40,4%
	Total	385		
	Total:	1019		

Grupos de pesquisa

As 104 crianças foram randomizadas para quatro grupos. Conforme demonstra na Tabela 7, o grupo de linha de base, em que não se aplicava qualquer intervenção, teve 33 crianças. O Grupo Experimental utilizando balões teve 29 crianças, o grupo utilizando cartões de distração teve 22 crianças e o grupo que utilizava o *tablet* teve 20 crianças.

Em relação aos episódios dos comportamentos concorrentes, pode-se constatar que a linha de base apresentou a maior frequência (335), seguido pelo grupo dos balões (119), grupo do *tablet* (112) e grupo dos cartões de distração (68). Em relação aos episódios dos comportamentos não concorrentes, o grupo do *tablet* apresentou a maior frequência, seguido pelo grupo de cartões de distração (110), linha de base (65) e grupo dos balões (54).

Em relação as médias dos comportamentos concorrentes, pode-se constar que a linha de base apresentou a maior média (10,15), seguido pelo grupo do *tablet* (5,6), grupo dos balões (4,10) e grupo dos cartões de distração (3,09). Em relação aos comportamentos não concorrentes, o grupo do *tablet* apresentou a maior média, seguido pelo grupo de cartões de distração (5,0), linha de base (1,97) e grupo dos balões (1,86).

Tabela 7 - Dados dos quatro grupos de pesquisa, episódios e as médias dos comportamentos concorrentes e não concorrentes.

Grupos de pesquisa	N	Comportamentos Concorrentes		Comportamentos Não Concorrentes	
		Episódios	Médias	Episódios	Médias
Linha de base	33	335	10,15	65	1,97
Balões	29	119	4,10	54	1,86
Cartões de distração	22	68	3,09	110	5,0
<i>Tablet</i>	20	112	5,6	156	7,8
Total	104	634	6,10	385	3,7

A Figura 1 demonstra as diferenças das frequências dos comportamentos concorrentes em relação a cada grupo de pesquisa. Esses comportamentos eram responsáveis por dificultar a execução do procedimento da vacina. Pode-se constar que o grupo de linha de base, em que não se utilizou técnicas de distração comportamental, obteve uma maior média de comportamentos concorrentes (10,15). Pode-se destacar que os grupos experimentais tiveram uma redução da ocorrência de comportamentos concorrentes.

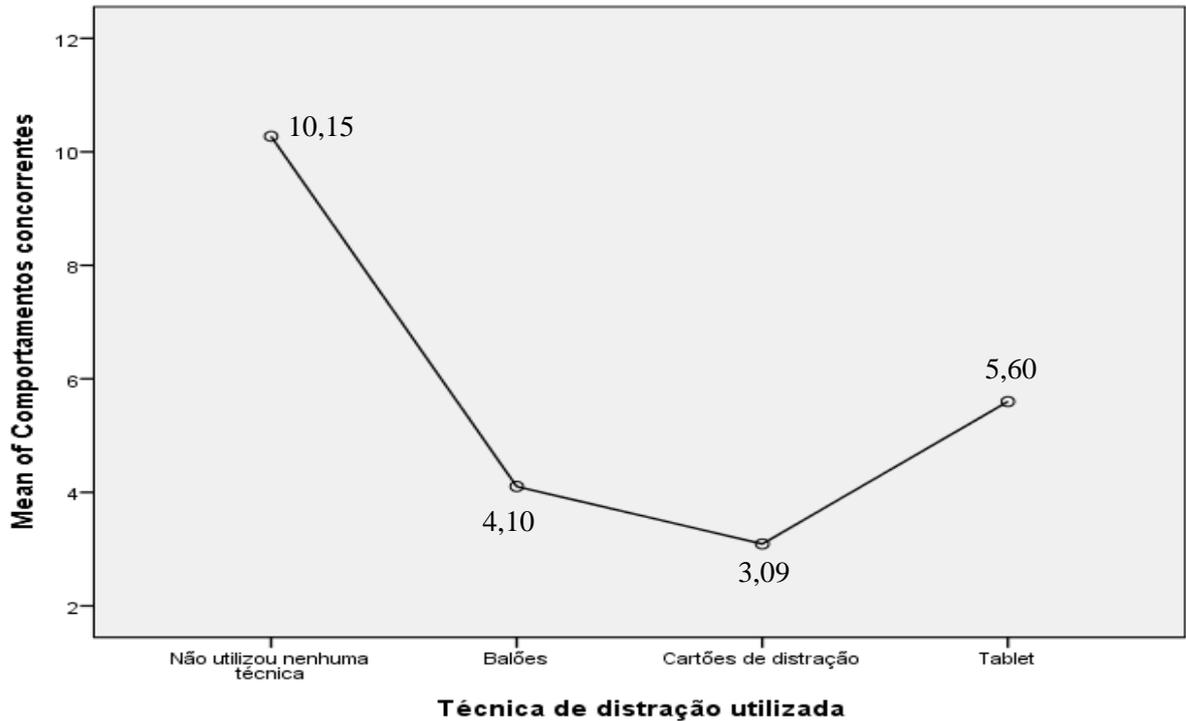


Figura 1 - Média dos comportamentos concorrentes nos quatro grupos de pesquisa

A Figura 2 apresenta as diferenças acerca das frequências dos comportamentos não concorrentes em cada grupo de pesquisa. Esses comportamentos eram responsáveis por auxiliar na execução do procedimento da vacina. Pode-se constatar que o grupo de linha de base (1,97) obteve uma média de comportamentos não concorrentes próxima ao grupo experimental utilizando balões (1,86). Pode-se destacar que o grupo experimental do *Tablet* obteve uma maior média (7,8), seguido pelo grupo dos cartões de distração (5,0).

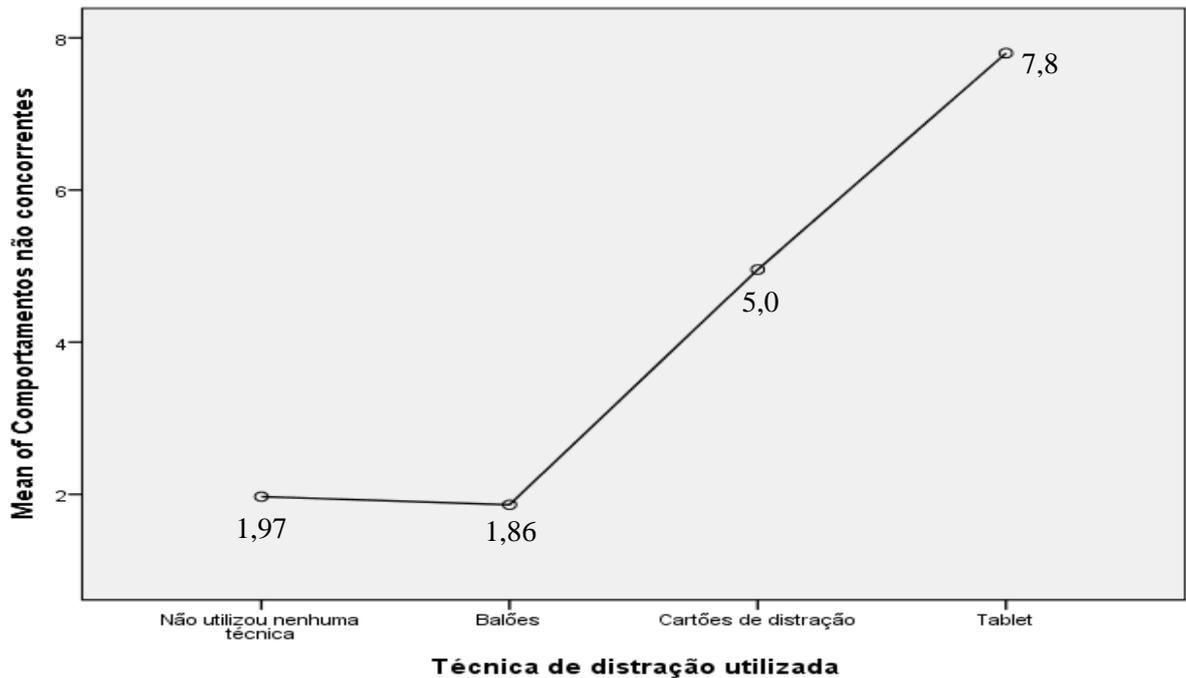


Figura 2 - Média dos comportamentos não concorrentes nos quatro grupos de pesquisa

Em relação aos principais dados dos quatro grupos de pesquisa, a Tabela 8 apresenta as médias das Escalas de dor, os tempos de duração, as frequências por categorias de comportamentos (concorrentes e não concorrentes) observadas durante o procedimento da vacina.

O grupo de linha de base foi o que apresentou a maior incidência de comportamentos observados (400), sendo que 83,75% desses comportamentos eram concorrentes e 16,25% eram não concorrentes. Esse grupo também apresentou a maior média da Escala de dor (2,88) e a maior duração de procedimento (3,21 minutos).

O grupo experimental de balões teve 173 comportamentos observados, sendo que apresentou mais comportamentos concorrentes (68,8%) do que não concorrentes (31,2%). Esse grupo apresentou uma média de 2,24 na Escala de Dor e apresentou uma duração de procedimento de 2,31 minutos.

O grupo experimental dos cartões de distração apresentou 178 comportamentos observados, sendo que obteve a menor ocorrência de comportamentos concorrentes (38,2%),

a maior incidência de comportamentos não concorrentes (61,8%) e a menor duração do procedimento (2,23 minutos), comparados aos outros grupos. Esse grupo apresentou uma medida da Escala de dor de 2,36.

O grupo experimental do *tablet* apresentou 268 comportamentos observados, sendo que apresentou maior ocorrência de comportamentos não concorrentes (58,2%) do que concorrentes (41,8%). Apresentou a menor média de Escala de dor (2,20) e um tempo de duração de 2,55 minutos.

Tabela 8 - Comparação dos quatro grupos de pesquisa acerca da frequência dos comportamentos observados (concorrentes e não concorrentes), a média da Escala de dor e tempo de duração do procedimento.

Grupos de pesquisa	N	Escala OSDB (Comportamentos-Alvo)	Comportamentos concorrentes	Comportamentos não concorrentes	Escala de dor	Tempo de duração
Linha de base	33	400	83,75%	16,25%	2,88	3,21 min
Balões	29	173	68,8%	31,2%	2,24	2,31 min
Cartões de distração	22	178	38,2%	61,8%	2,36	2,23 min
<i>Tablet</i>	20	268	41,8%	58,2%	2,20	2,55 min

Comparação entre grupos de pesquisa

Para examinar as diferenças entre os grupos sobre as características descritivas, foram realizados testes Anova. Não foram encontradas diferenças significativas em relação aos níveis de dor da Escala da Turma da Mônica, sugerindo que ambos os grupos foram semelhantes em características descritivas. No entanto, houve diferenças significativas entre os grupos em relação a incidência de comportamentos concorrentes e não-concorrentes.

Comparação dos grupos em termos de níveis de dor

Os níveis de dor pela Escala de Dor da Turma da Mônica não mostraram diferenças significativas entre os grupos estudados ($p = 0,168$). O grupo experimental do *tablet* (2,20) apresentou os menores níveis de dor, seguido pelo grupo experimental dos balões (2,24), grupo com cartões de distração (2,36) e grupo de linha de base (2,88). Em todos os grupos de distração (com balões, cartões de distração e *tablet*) os níveis de dor foram menores do que no grupo de linha de base, em que não houve nenhum tipo de intervenção.

Comparação dos grupos em termos de observação comportamental

A Escala OSDB de observação comportamental mostrou diferenças significativas entre os grupos estudados ($p < 0,05$). Em relação aos comportamentos concorrentes, o grupo de linha de base apresentou a maior média (10,15), já os outros grupos experimentais apresentaram uma diminuição significativa ($p = 0,001$) de comportamentos concorrentes. O grupo experimental dos cartões de distração apresentou uma menor média (3,10), seguido pelo grupo dos balões (4,10) e o grupo do *tablet* (5,6).

Em relação aos comportamentos não concorrentes, o grupo experimental de *tablet* foi o que apresentou a maior média (7,80), seguido pelo grupo de cartões de distração (5,0) e grupo dos balões (1,86). Esse aumento desses comportamentos mostraram diferenças significativas ($p = 0,000$) em relação ao grupo de linha de base (1,97).

Em todos os grupos de distração (com balões, cartões de distração e *tablet*) houve uma diminuição de comportamentos concorrentes. No entanto, em relação aos comportamentos não concorrentes, apenas o grupo do *tablet* e dos cartões de distração apresentou uma maior média em relação ao grupo de linha de base. O grupo dos balões foi o que apresentou a menor média de comportamentos não-concorrentes.

Comparação dos grupos em termos da duração do procedimento

Os tempos de duração da vacina mostraram diferenças significativas entre os grupos estudados ($p = 0,05$). O grupo experimental dos cartões de distração (2,23) apresentou a menor duração do procedimento, seguido pelo grupo experimental dos balões (2,31), grupo do *tablet* (2,55) e grupo de linha de base (3,21). Em todos os grupos de distração (com balões, cartões de distração e *tablet*) as durações dos procedimentos das vacinas foram menores em relação ao grupo de linha de base, em que não houve nenhum tipo de intervenção.

Comparação das idades das crianças em termos de níveis de dor

A avaliação dos níveis de dor em relação com as idades das crianças é apresentada na Tabela 9. Os níveis de dor pela Escala da Turma da Mônica mostraram diferenças significativas em relação às idades das crianças ($p = 0,016$), conforme demonstra a Tabela 10. As crianças mais novas apresentaram os maiores níveis de dor, as crianças com três anos apresentaram média de 3,04, seguido pelas crianças com quatro anos (2,75).

Tabela 9 - Comparação das idades com as médias das Escalas de dor.

Idade	N	Escala de dor (Média)
3	26	3,04
4	36	2,75
5	1	1,00
6	2	2,00
7	1	1,00
9	1	2,00
10	8	2,38
11	14	1,79
12	15	1,73
Total	104	2,46

Tabela 10 - Análise ANOVA comparando variáveis da idade com a Escala de dor.

Escala de dor (Turma da Mônica)	Sum of Squares	Df	Mean Square	F	Sig.
Between Groups	30,969	8	3,871	2,504	,016
Within Groups	146,877	95	1,546		
Total	177,846	103			

Comparação das idades das crianças em termos de observação comportamental

A Escala OSDB de observação comportamental mostrou diferenças significativas em relação às idades das crianças ($p < 0,05$). Conforme demonstrada na Tabela 11, em relação aos comportamentos concorrentes, as crianças com três anos apresentaram a maior média (10,04), seguido pelas crianças com quatro anos (8,72) e cinco anos (6,0). Já as crianças com 11 anos apresentaram menos comportamentos concorrentes (0,79), seguido pelas crianças de 12 anos (1,13) e de 10 anos (1,38). Dessa forma, houve uma diferença significativa de comportamentos concorrentes ($p = 0,000$) em relação às idades das crianças, quanto menores as crianças maior era a incidência de comportamentos concorrentes.

Tabela 11 - Comparação das idades com as categorias de comportamentos concorrentes e não concorrentes.

Categorias de Comportamentos	Idade	N	Média
Não Concorrentes	3	26	1,92
	4	36	4,03
	5	1	5,00
	6	2	10,00
	7	1	3,00
	9	1	,00
	10	8	5,50
	11	14	3,36
	12	15	4,73
	Total	104	3,7
Concorrentes	3	26	10,04
	4	36	8,72
	5	1	6,00
	6	2	3,50
	7	1	2,00
	9	1	5,00
	10	8	1,38
	11	14	,79
	12	15	1,13
	Total	104	6,10

Analisando os comportamentos não concorrentes, pode-se observar que também houve diferenças significativas ligadas às idades das crianças ($p = 0,017$), conforme demonstrado na Tabela 12. As crianças com seis anos apresentaram a maior média (10,0),

seguido pelas crianças com dez anos (5,50), cinco anos (5,0) e 12 anos (4,73). Em contrapartida aos comportamentos concorrentes, nos não concorrentes não há uma relação entre a criança ser mais velha ou mais nova para a emissão dos comportamentos.

Tabela 12 - Análise ANOVA comparando variáveis da idade com as categorias de comportamentos.

Categorias de comportamentos		Sum of Squares	Df	Mean Square	F	Sig.
Comportamentos Não Concorrentes	Between Groups	221,313	8	27,664	2,491	,017
	Within Groups	1054,841	95	11,104		
	Total	1276,154	103			
Comportamentos Concorrentes	Between Groups	1647,688	8	205,961	4,676	,000
	Within Groups	4184,427	95	44,047		
	Total	5832,115	103			

Contribuição das técnicas de distração na percepção dos enfermeiros

Na pesquisa, pode-se constatar que eram dez auxiliares de enfermagem responsáveis pela atividade em sala de vacina, no nível administrativo e técnico. A maior parte das atividades na sala de vacina compreendia: organização do ambiente, administração de imunobiológicos, orientação à população sobre o tipo de vacina, reações esperadas e reações adversas, descarte dos materiais utilizados, registro das vacinas no cartão da criança e no sistema do Sistema Único de Saúde (SUS). Durante a aplicação da pesquisa, foi possível perceber que os enfermeiros se mostraram disponíveis e abertos a ferramentas que poderiam auxiliar em seu trabalho.

Observou-se um interesse maior nas formas de avaliação da dor com a criança, utilizando as escalas de autorrelato. No final de cada procedimento, quando era solicitada à criança responder a Escala de Dor da Turma da Mônica, todos os enfermeiros se mostraram interessados sobre qual seria a escolha da criança, se seria um rosto sem dor, dor leve, forte ou insuportável.

Os enfermeiros também se mostraram interessados sobre as técnicas de controle de dor, uma vez que a proposta da técnica de distração seria contribuir na melhoria na qualidade do serviço e no desenvolvimento de habilidades e competências da equipe de saúde. Uma das enfermeiras descreveu que já haviam tentado realizar algumas técnicas para tentar amenizar a ansiedade das crianças diante da vacinação, como a utilização de jalecos coloridos com personagens infantis e a distribuição de desenhos para colorir. No entanto, todas essas tentativas de realizar um atendimento diferenciado para as crianças eram custeadas pelos próprios enfermeiros. Segundo relatos, a unidade de saúde não disponibilizava recursos financeiros para criar um ambiente mais adequado para receber as crianças, uma alternativa seria a realização de uma reforma na sala de vacina, criando um ambiente lúdico e acolhedor para que as crianças não sentissem tanto medo ao terem que tomar vacina.

Diante dessa problemática, todos os dez profissionais se preocupavam mais na técnica da aplicação da vacina e no compartilhamento de informações aos responsáveis sobre as vacinas (enfocando a sua finalidade, seus efeitos colaterais, a orientação sobre o calendário vacinal, as idades indicadas e o retorno ao posto de saúde para nova vacinação), do que em estabelecer uma comunicação com a criança ou aplicar outras técnicas que iriam além de sua atuação, como a avaliação e manejo da dor.

Em algumas ocasiões os enfermeiros realizaram perguntas sobre as técnicas e também participaram das intervenções. Dois profissionais auxiliaram as crianças a encherem os balões depois do procedimento. Quatro profissionais ficaram curiosos a respeito dos cartões de distração, sobre os desenhos e figuras que continham neles. Em um dos atendimentos, um dos enfermeiros elogiou os cartões de distração, pois entendia que havia colaborado com o procedimento. Nesse episódio, uma criança se distraiu ao ver um dos cartões que continha a figura da *Ladybug*, ela cantou uma das músicas do desenho animado e não percebeu que o procedimento da vacina estava sendo executado, dessa forma, não emitiu comportamentos

concorrentes ou outras formas de sofrimento que pudessem ser observados.

Dos 10 profissionais que acompanharam as técnicas de distração, apenas cinco se disponibilizaram a responder os questionários. Desses cinco, dois (40%) acompanharam a técnica com os balões, dois (40%) acompanharam a técnica dos cartões de distração, três (60%) acompanharam a técnica utilizando o *tablet* e um (20%) profissional alegou não ter acompanhado nenhuma técnica.

Quanto à emissão de comportamentos concorrentes, quatro (80%) profissionais responderam que houve uma diminuição no comportamento de “chorar”, dois (40%) responderam que houve uma diminuição no comportamento de “gritar”, dois (40%) perceberam que houve uma diminuição na sensação de dor das crianças e dois (40%) responderam que houve uma diminuição no tempo de procedimento.

Quanto à contribuição das técnicas para a execução do trabalho do enfermeiro, quatro (80%) responderam que elas auxiliam, um (20%) alegou que percebeu que a técnica de *tablet* auxiliou mais e um (20%) enfermeiro respondeu que as técnicas funcionam, mas também depende das crianças e dos pais.

A Tabela 13 apresenta os dados sobre as percepções de cinco enfermeiros acerca das técnicas de distração, sendo que um enfermeiro alegou não ter acompanhado nenhuma técnica de distração e não respondeu as questões.

Tabela 13 - Dados sobre as técnicas de distração que os enfermeiros acompanharam.

	Variáveis	Frequência (n)	Porcentagem (%)
A técnica que o profissional acompanhou	Balões	2	40%
	Cartões de distração	2	40%
	Jogos com <i>tablet</i>	3	60%
Diminuição em:	Choro	4	80%
	Grito	2	40%
	Percepção de dor	2	40%
	Tempo de duração	2	40%
Contribuição das técnicas de distração	Todas as técnicas auxiliaram	4	80%
	A técnica do <i>Tablet</i> auxiliou mais	1	20%
	Depende da criança e dos pais	1	20%
Total		5	100%

DISCUSSÃO

A seção de Discussão, assim como a seção de Resultados, foi dividida em tópicos. No primeiro tópico discutem-se os dados sobre os participantes em relação à quantidade, faixa etária, e fase de desenvolvimento das crianças. O segundo tópico discute as principais vacinas administradas, relacionando com a aplicação da pesquisa no período de campanha de vacinação. No terceiro tópico analisa os grupos de pesquisa, um de linha de base e três grupos experimentais, utilizando técnicas de distração comportamental. No quarto tópico discutem-se os resultados dos instrumentos da pesquisa que foram aplicados antes e após o procedimento: a aplicação do questionário com os responsáveis (antes da vacina), as Escalas de dor autorreferida (Escala de Dor da Turma da Mônica) e Escala de dor comportamental (Escala OSDB), que foram aplicadas após o procedimento. No quinto tópico discute a eficácia da distração comportamental, analisando cada grupo de pesquisa em termos de níveis de dor, em termos de observação comportamental, em idades dos participantes, e tempo de administração das vacinas. Por último, discute-se a percepção dos enfermeiros que acompanharam as intervenções realizadas durante os procedimentos de vacinação e a importância da preparação desses profissionais para execução de técnicas de distração comportamental. Todos esses tópicos são analisados à luz da literatura. Por fim, o leitor encontra, em Considerações Finais, as principais contribuições científicas e sociais do estudo, bem como suas limitações e sugestões para estudos futuros.

Dados Sobre os Participantes

Este estudo obteve 104 participantes com média de idade 6,43 anos, e variação entre três e 12 anos. Esses dados foram condizentes em termos de quantidade de participantes e faixas etárias com outras pesquisas, como Aydin et al. (2016), Aydin e Sahiner (2016),

Sahiner e Bal (2016), Robabi et al. (2016), Berana et al. (2013), Moadad et al. (2015), Bergomi et al. (2018) e Gerçeker et al. (2018).

Vacinas Administradas

Na pesquisa, 59,6% dos participantes tinham três ou quatro anos de idade, 41,3% vacinaram contra sarampo (vacina Tríplice Viral) e 48,1% contra poliomielite (vacina VOP). Essa quantidade maior de crianças de três e quatros que realizaram as vacinas da Tríplice Viral e da VOP, se justifica pela realização da campanha de vacinação no mês de agosto de 2018, devido ao risco da reintrodução de doenças erradicadas no país, como a poliomielite, o sarampo e a rubéola (Brasil, 2019). O que condiz com a proposta de Brasil (2019), de que a vacinação é uma das estratégias de políticas públicas mais eficazes para a prevenção de infecções e epidemias conhecidas. Verificou-se que o Posto de Saúde tinha pessoal e insumos necessários para a imunização das crianças que frequentavam aquela unidade da Secretaria de Estado de Saúde do Distrito Federal.

Delineamento de Grupos de pesquisa

Diante da crescente preocupação com o aumento de surtos de doenças evitáveis e infecciosas, uma das possibilidades de aumentar a adesão às futuras imunizações e colaborar positivamente no atendimento em saúde é realizar intervenções, de natureza psicológica, que possam minimizar a percepção de dor e de ansiedade diante de procedimentos invasivos de administração de vacinas (Birnle et al., 2018). Portanto, deve-se entender a necessidade do uso de métodos não farmacológicos, como a utilização de estratégias de distração comportamental para redução dos impactos comportamentais gerados durante a vacinação (Ferreira et al., 2015), além da necessidade de que sejam divulgados entre os diversos serviços de saúde pública e que os profissionais de saúde sejam treinados a utilizá-los.

Dessa forma, os 104 participantes foram divididos aleatoriamente em quatro grupos: linha de base (33), grupo com cartões de distração (22), grupo com balões (29) e grupo com *tablet* (20). A utilização das técnicas de distração para redução da dor e sofrimento durante procedimento invasivo foi condizente com outras pesquisas como Caprilli et al. (2012), Aydin et al. (2016), Aydin e Sahiner (2016), Sahiner e Bal (2016), Canbulat et al. (2014), Risaw et al. (2017), Ferreira et al. (2015), Pancekauskaitė e Jankauskaitė (2018), Robabi et al. (2016), Olsen e Weinberg (2017), Berana et al. (2013), Sonne et al. (2017), Moadad et al. (2015), Bergomi et al. (2018), Burns-Nader et al. (2016), Fontier et al. (2016), Safdari (2016), Scapin et al. (2017), Silva et al. (2015), Schmitt et al. (2011) e Gerçeker et al. (2018).

Cada grupo experimental utilizou uma técnica de distração, que pode ser definida como um procedimento de desvio de orientação de um determinado estímulo para outro estímulo alternativo, a fim de diminuir a capacidade de perceber estímulos dolorosos, interrompendo o componente afetivo da dor, e diminuindo, assim, os indicadores de ansiedade da criança (Sonne et al., 2017). Esses modos de desviar a atenção para outro estímulo, modificam o repertório comportamental da criança fazendo com que ocorram menos respostas emocionais negativas e comportamentos indicadores de ansiedade e sofrimento (Burns-Nader, Atencio, & Chavez, 2016).

Os três grupos experimentais, que utilizaram o balão, os cartões de distração e o *tablet* podem ser descritos como distração ativa, onde a criança era encorajada a realizar outra ação durante o procedimento invasivo, podendo encher o balão (exercício de respiração), podendo emitir respostas aos estímulos dos cartões, ou podendo utilizar um jogo interativo que incluía a participação de um personagem digital (Aydin et al., 2016; Sonne et al., 2017).

O objetivo da técnica utilizando balões era apresentar resultados favoráveis ao controle de dor da criança, uma vez que havia o envolvimento da mesma para um estímulo diferente, podendo propiciar um relaxamento do corpo e dos músculos e uma diminuição da tensão

física/somática e apreensão psicológica diante do procedimento (Burns-Nader et al., 2016). A utilização da técnica de distração utilizando balões foi condizente com outras pesquisas, como Aydin et al. (2016), Sahiner e Bal (2016), Sonne et al. (2017), Burns-Nader et al. (2016), Eden et al. (2014) e Robabi et al. (2016).

Na revisão de Birnie et al. (2018) foi observado um efeito adverso durante as técnicas respiratórias, como bolhas de sopro ou respiração profunda, quando algumas crianças apresentavam dificuldades respiratórias e não conseguiram executar o procedimento. Na presente pesquisa, quando era solicitado às crianças para encherem um balão de ar, foi observado que algumas crianças apresentavam dificuldades para enchê-lo, algumas pediam ajuda aos pais, e outras continuavam tentando e realizando o exercício proposto. Não foi identificada, no entanto, qualquer dificuldade suficiente para impedir a execução da tarefa de encher os balões.

Os cartões de distração tiveram como objetivo contribuir com a aquisição de comportamentos colaborativos, facilitando a adoção de estratégias de enfrentamento de vacina, bem como verificar se as crianças eram capazes de se concentrar e emitir respostas de raciocínio diante do estímulo de distração, ao mesmo tempo em que recebiam uma vacina injetável. Era esperado, conforme apontaram Audin et al. (2016), que o instrumento contribuísse com a diminuição dos níveis de dor e ansiedade das crianças durante a vacinação.

A utilização da técnica de distração utilizando cartões de distração foi condizente, também, com outras pesquisas como Aydin et al. (2016), Aydin e Sahiner (2016), Sahiner e Bal (2016), Canbulat et al. (2014) e Risaw et al. (2017). O uso de cartões de distração pode ser descrita como uma técnica de distração cognitiva, uma vez, que envolve uma estratégia cognitiva que dirige a atenção da criança para estímulos diferentes do procedimento, tais como a conversa não relacionada com o procedimento a respeito das figuras dos cartões, levando a criança a descrever ou identificar elementos na imagem (Barros, 2010).

Os jogos com o *Tablet* visavam contribuir com a observação de respostas emocionais, na criatividade, interação, comunicação e estratégias de enfrentamento diante do estímulo potencialmente doloroso. Era esperado que o instrumento fosse um método de distração comportamental, que promovesse a redução da percepção de dor, medo e ansiedade das crianças (Burns-Nader, Atencio, & Chavez, 2016). A utilização da técnica de distração utilizando jogos eletrônicos em *tablet* foi condizente com outras pesquisas, como Ferreira et al. (2015), Pancekauskaitė e Jankauskaitė (2018), Olsen e Weinberg (2017), Berana et al. (2013), Sonne et al. (2017), Moadad et al. (2015), Bergomi et al. (2018), Burns-Nader et al. (2016), Fontier et al. (2016), Safdari (2016) e Ferreira et al. (2015).

Instrumentos Utilizados antes do Procedimento de Administração de Vacina

Questionários com os responsáveis

A aplicação dos questionários com os responsáveis era um instrumento aplicado antes do procedimento de administração de vacina, e foi condizente com outras pesquisas, como Sahiner e Bal (2016), Aydin e Sahiner (2016) e Canbulat et al. (2014), em que a análise dos dados era realizada por meio de relatórios das crianças, dos cuidadores e dos observadores/pesquisadores.

A partir dos dados dos questionários, foi possível constatar que a maioria dos responsáveis (74%) explicava para a criança que ela iria receber uma vacina ou/e explicavam que a vacina poderia doer um pouco (37,5%). O fato dos responsáveis terem explicado antecipadamente sobre o procedimento da vacina, pode ter interferido positivamente sobre o repertório comportamental da criança durante a vacina, proporcionando mais comportamentos colaborativos e menos comportamentos que dificultassem, ou impedissem, o procedimento, o que condiz com a análise de Pancekauskaitė e Jankauskaitė (2018).

Pode-se destacar que o acompanhamento dos cuidadores pode contribuir direta ou indiretamente para a percepção de ansiedade e dor. A forma que os pais explicam antecipadamente para as crianças sobre o procedimento de vacina pode influenciar os comportamentos delas posteriormente (Pancekauskaitė & Jankauskaitė, 2018).

Nos dados dos questionários também foi possível ressaltar que apenas 3,8% dos responsáveis (4) responderam que falavam que iriam levar a criança para um lugar e a levavam para receber uma vacina. Essa é uma estratégia ineficiente, utilizada por alguns pais, uma vez que as crianças podem chegar a prever esse procedimento, quando olham para os documentos de vacinação nas mãos dos cuidadores, podendo gerar indicadores fisiológicos e comportamentos não cooperativos, como choro, protesto verbal e resistência física (Robabi et al., 2016).

No questionário, 2,9% dos responsáveis (três) falavam para as crianças que a vacina não doía, essa resposta é um exemplo de estratégia equivocada, que alguns pais utilizam, não entendendo que a percepção de dor de uma criança é muito diferente daquela que é vivenciada por adultos. Levanta-se a hipótese de que esses pais deixaram seus valores e crenças pessoais interferirem sobre a preparação com a criança, podendo resultar em um manejo inadequado da dor (Pancekauskaitė & Jankauskaitė, 2018). Tais comportamentos inadequados poderiam, ainda, generalizar-se a outros procedimentos de cuidados com a saúde, reduzindo a colaboração da criança ao longo do tempo.

Durante o procedimento é importante haver a presença dos pais, porém, de modo que a criança se sinta mais segura e envolvê-la em comportamentos alternativos de enfrentamento, que possibilitarão maior probabilidade da emissão de comportamentos não concorrentes ao procedimento (Magnabosco et al., 2008; Salgado et al., 2018).

A respeito do repertório comportamental das crianças durante a vacina, a maioria (58,7%) dos responsáveis esperava que ela fosse chorar um pouco, ou seja, que a criança

fosse apresentar comportamentos concorrentes, que poderiam dificultar a execução do procedimento da vacina. Já 22,1% dos responsáveis (menos de um a cada quatro responsáveis) declararam que a criança poderia permanecer tranquila, sem emitir comportamentos concorrentes, como chorar, ou apresentar comportamento nervoso, dor verbal e movimentos físicos.

O ideal é que os responsáveis criem estratégias que possibilite às crianças apresentar mais comportamentos colaborativos frente aos procedimentos invasivos. Os responsáveis devem afirmar que os procedimentos não são uma forma de punição ou de castigo, e encorajar as crianças a verbalizarem suas ideias e sentimentos. Os pais não devem recriminar a criança por eventual falta de cooperação (Magnabosco et al., 2008; Salgado et al., 2018), ao contrário, poderiam explicar que confiam nas crianças e que sabem que elas poderiam se comportar colaborativamente.

Instrumentos utilizados após o procedimento da vacina

Escala do nível de dor autorreferido (Escala de Dor da Turma da Mônica)

Para proporcionar uma redução da percepção de dor durante um procedimento invasivo é necessário uma avaliação prévia da dor (Pancekauskaitė & Jankauskaitė, 2018). No entanto, para a seleção de um método apropriado de avaliação clínica para dor deve ser analisado: o tipo de dor, a condição médica, a idade da criança e seu nível de desenvolvimento cognitivo e emocional (Correia & Linhares, 2008). No estudo, se tratava de uma dor aguda proveniente de um procedimento invasivo de vacinação, as crianças não apresentavam enfermidades, possuíam entre três a 12 anos, e estavam em fase de desenvolvimento pré-escolar (três a seis anos) ou escolar (seis a 12 anos).

Para a seleção dos instrumentos adequados para avaliar a percepção de dor foi levado em conta as idades e fases do desenvolvimento das crianças, sendo utilizadas as escalas de autorrelato e de observação comportamental que estavam de acordo com outras pesquisas, como Caprilli et al. (2012), Aydin et al. (2016), Aydin e Sahiner (2016), Sahiner e Bal (2016), Canbulat et al. (2014), Risaw et al. (2017), Robabi et al. (2016), Berana et al. (2013), Bergomi et al. (2018), Burns-Nader et al. (2016), Scapin et al. (2017) e Gerçeker et al. (2018).

Para a avaliação de dor da criança é importante ter uma escala de autorrelato, uma vez que possibilita à criança comunicar a dor a partir de sua experiência subjetiva (Santos & Maranhão, 2016). A Escala de Dor da Turma da Mônica foi um instrumento utilizado, sendo expressa como Escala do tipo ordinal, dividida em quatro níveis: sem dor, dor leve, dor forte e dor insuportável, o que corrobora com a pesquisa desenvolvida por Correia e Linhares (2008).

A Escala de Dor da Turma da Mônica demonstrou que a maioria dos participantes (62,5%) apresentava níveis menores de dor, sendo que 33,7% sentiram uma dor leve e 28,8% não sentiram dor. Em contraponto, 30,7% dos participantes apresentaram níveis maiores de dor, sendo que 24% sentiram uma dor insuportável e 6,7% não responderam.

A dor que a criança relatou na Escala de Dor da Turma da Mônica pode ser compreendida de acordo com: os estímulos antecedentes ao procedimento doloroso (como foi a forma de explicação e preparação antes do procedimento), os estímulos durante o episódio doloroso (quais os sentimentos que a criança apresentou, como medo ou ansiedade); as consequências da dor (como a criança reagiu frente à realização do procedimento, quais foram os comportamentos que ela emitiu), os mediadores dos comportamentos indicadores de dor (as características individuais da criança e o suporte familiar disponibilizado), as estratégias de enfrentamento (as formas que a criança lida com estímulos aversivos) (Barros, 2010).

Durante o acompanhamento do procedimento, foi observado que apenas 6,7% das crianças (seis) não sabiam nomear o que estavam sentindo, não respondendo o questionário, o

que está de acordo com a teoria de Barros (2010), em que o componente afetivo mais frequentemente associado à percepção de dor da criança é a ansiedade, fazendo com que a criança tenha dificuldades de distinguir entre o estar “assustado”, “magoado” ou “dolorido”.

Os níveis de dor avaliados pela Escala de Dor da Turma da Mônica não mostraram diferenças significativas entre os grupos estudados ($p = 0,168$). Esse dado corrobora com Aydin et al.(2016), Birnie et al. (2018), e Aydin e Sahiner (2016), em que os resultados dos níveis de ansiedade e de dor das crianças foram similares nos quatro grupos, não havendo diferenças significativas entre os quatro grupos ($p > 0,05$).

No entanto, os dados de pesquisa obtidos contradizem Canbulat et al. (2014) e Sahiner e Bal (2016) em que apontam que houve sim diferenças significativas dos níveis de dor autorreferidos das crianças entre os grupos experimentais e controle ($p < 0,05$).

É importante ressaltar que não houve diferenças significativas entre os grupos de pesquisa em relação aos níveis de dor medidos pela Escala de Dor da Turma da Mônica, porém, houve diferenças significativas entre os grupos quanto aos resultados da observação comportamental, dessa forma, pode-se afirmar que os autorrelatos de dor das crianças nem sempre se correlacionam com seus comportamentos (Pancekauskaitė & Jankauskaitė, 2018).

Os níveis de dor pela Escala da Turma da Mônica mostraram diferenças significativas em relação às idades das crianças ($p = 0,016$). As crianças mais novas apresentaram os maiores níveis de dor, as crianças com três anos apresentaram média de 3,04, seguido pelas crianças com quatro anos (2,75).

Esse dado confirma o que Caprilli et al. (2012) apresentou em relação a uma correlação entre sofrimento comportamental durante procedimento invasivo e a idade das crianças, apresentando dados significativos ($p = 0,001$). Silva et al. (2017) propõe que o repertório comportamental da criança diante do procedimento da vacina varia conforme a

faixa etária, levando às crianças manifestarem processos psicofisiológicos desagradáveis, como o medo, a ansiedade e a resistência comportamental aos procedimentos.

Escala de sofrimento comportamental (OSDB)

Uma abordagem observacional e comportamental poder ser usada quando a dor e o sofrimento relacionado à dor puderem ser separados em indicadores comportamentais (Pancekauskaitė & Jankauskaitė, 2018). Por meio da Escala OSDB, foi possível verificar 1019 comportamentos observados, sendo que destes, 62,21% corresponderam a comportamentos classificados como concorrentes. Segundo Sonne et al. (2017) e Talwar et al. (2014) os comportamentos concorrentes são aqueles não colaborativos, atrasando, atrapalhando e/ou impedindo a execução do procedimento invasivo, a criança pode mover ou resistir fisicamente, por exemplo.

O procedimento da vacina pode ter caráter estressante e doloroso para as crianças, essa dor apresenta uma sensação física e emocional desagradável, o que pode provocar comportamentos de relutância entre crianças, confirmando o que dizem os autores Aydin e Sahiner (2017), Robabi et al. (2016), Sonne et al. (2017), Pancekauskaitė e Jankauskaitė (2018)

Os comportamentos concorrentes mais frequentes foram dor verbal (51,9%), chorar (48,1%), rigidez muscular (42,3%) e comportamento nervoso (40,4%). Esses dados sugerem que estas crianças foram expostas a um contexto de sofrimento. Talwar et al. (2014) ressalta que os procedimentos invasivos podem provocar manifestações comportamentais indicadoras de sofrimento (*distress behavior*) e Barros (2010) enfatiza que o medo e a ansiedade aumentam os sentimentos de sofrimento físico, reduzem a tolerância à dor e provocam uma perturbação comportamental que indica a ocorrência de sofrimento.

A categoria de “conter fisicamente” apresentou 74 episódios e 35 (33,7%) crianças apresentaram esse comportamento. A partir desse dado, pode-se ressaltar que alguns responsáveis ou enfermeiros tiveram que imobilizar a criança no momento da vacina. A emissão desse comportamento de “conter fisicamente” pode gerar consequências negativas em futuros procedimentos ou cuidados de saúde, levando a criança a recusar e não cooperar nos próximos procedimentos (Robabi et al., 2016).

A categoria “medo verbal” apresentou 11 episódios e nove (8,7%) crianças apresentaram tal comportamento, o que confirma o que Diogo et al. (2016) propõe, que o medo é considerado um sentimento comum em crianças antes do procedimento invasivo. Para amenizar os sentimentos mais perturbadores (incluindo o medo), a equipe de saúde pode trabalhar a preparação e suporte emocional com as crianças, por meio de explicações sobre a necessidade dos procedimentos médicos, permitir a permanência de cuidadores, propor alternativas para as crianças ajudarem e colaborarem (Diogo et al., 2016).

A apresentação de comportamentos concorrentes, tais como dor verbal, chorar, rigidez muscular e comportamento nervoso, pode estar relacionados funcionalmente com a emoção, ou seja, está centrado na utilização de sentimentos e ações para o manejo de sensações de desconforto emocional em situações estressantes (Straub, 2014).

As crianças podem apresentar comportamentos concorrentes e não concorrentes frente aos procedimentos da vacina. A partir da escala OSDB pode-se constatar que os comportamentos não concorrentes corresponderam a 37,78% do total. Dentre eles, os mais frequentes foram suporte emocional (51,9%), responder verbalmente (40,4%) e auxiliar no procedimento (27,9%).

Quando as crianças apresentaram comportamentos não concorrentes, como suporte emocional, responder verbalmente e auxiliar no procedimento, pode-se inferir que esses comportamentos estão funcionalmente relacionados com o problema, ou seja, a criança utiliza

de pensamentos e ações direcionados para tentar alterar a característica de um estímulo percebido como estressor (Straub, 2014).

A categoria “Suporte emocional” teve 114 episódios e 54 (51,9%) crianças apresentaram esse comportamento que pode ser definido como um método de apoio, que são técnicas voltadas para o amparo social, como a presença de familiares durante o procedimento (Aydin & Sahiner, 2017). As crianças mostraram níveis mais baixos de sofrimento quando os pais permaneciam durante as injeções de vacina do que quando os pais saíam. As crianças preferiram ter seus pais presentes, uma vez que o comportamento dos pais poderia influenciar o nível de aflição e de desconforto das crianças (Taddio et al., 2015).

A Escala OSDB de observação comportamental mostrou diferenças muito significativas entre os grupos estudados ($p < 0,05$), o que está de acordo com as pesquisas de Bergomi et al. (2018) e Sahiner e Bal (2016), que apresentaram diferenças estatisticamente significativas entre os grupos de pesquisa ($p < 0,05$).

Em relação aos comportamentos não concorrentes, os grupos experimentais apresentaram um aumento desses comportamentos, mostrando diferenças significativas ($p=0,000$) em relação ao grupo de linha de base. Com as intervenções de distração houve um aumento de comportamentos não concorrentes e uma diminuição de comportamentos concorrentes, o que corrobora com a pesquisa realizada por Pontes et al. (2015), em que os comportamentos colaborativos foram mais frequentes entre os participantes do grupo experimental.

A Escala OSDB de observação comportamental também mostrou diferenças significativas em relação às idades das crianças ($p < 0,05$). Em relação aos comportamentos concorrentes, as crianças de três anos apresentaram a maior média (10,04), seguido pelas crianças de quatro anos (8,72).

O fato das crianças de três e quatro anos terem apresentado mais comportamentos concorrentes parece característico de sua fase de desenvolvimento (pré-escolar), o que as levam a perceber os procedimentos invasivos como mais ameaçadores, uma vez que seus conceitos de integridade corporal estão menos desenvolvidos (Magnabosco et al., 2008).

A dificuldade de comunicação dos profissionais de saúde com as crianças também é uma variável que deve ser considerada, uma vez que eles devem ter compreensão da fase do desenvolvimento que a criança se encontra para poder se comunicar de uma forma mais eficaz (Gabarra & Crepaldi, 2017). A comunicação com as crianças na fase pré-escolar (três a seis anos) deve ser direta e concreta, pois nessa fase, tendem a ser menos capazes de relacionar frases abstratas, interpretando o que ouvem de forma literal (Magnabosco et al., 2008). O uso da linguagem é um fator importante, o profissional deve utilizar palavras neutras, evitando linguagem que aumente a ansiedade ou que promova desconfiança (World Health Organization's, 2015).

As crianças com 11 anos apresentaram menos comportamentos concorrentes (0,79), seguido pelas de 12 anos (1,13) e de 10 anos (1,38), havendo uma diferença significativa de comportamentos concorrentes ($p= 0,000$) em relação às idades. Pode-se afirmar que as crianças maiores apresentavam a menor incidência de comportamentos concorrentes. Dessa forma, se infere que pode ter havido uma comunicação mais efetiva com as crianças de 12, 11 e 10 anos, executando alternativas que possibilitassem a cooperação e a preparação da criança diante do procedimento, permitindo que elas emitissem mais comportamentos não concorrentes e menos concorrentes (Magnabosco et al., 2008; Diogo et al., 2016; Pancekauskaitė & Jankauskaitė, 2018).

Eficácia das Técnicas de Distração

Em todos os grupos de distração (com balões, cartões de distração e *tablet*) os níveis de percepção de dor, incidência de comportamentos concorrentes e as durações dos procedimentos das vacinas foram menores do que no grupo de linha de base, em que não houve qualquer tipo de intervenção. Esse dado confirma o que Ferreira et al. (2015), Bergomi et al. (2018), Aydin e Sahiner (2016), Birnie et al. (2018), Caprilli et al. (2012), e Sahiner e Bal (2016) verificaram em relação às crianças apresentarem menos medo, dor e sofrimento comportamental ($p < 0,05$) quando submetidas a intervenções de distração, havendo uma redução nos níveis de dor e de ansiedade, referidos nos grupos experimentais, quando comparados ao grupo controle.

As médias de níveis de dor entre os grupos experimentais variaram de $2,20 \pm 2,36$, enquanto no grupo de linha de base apresentava média 2,88. Esses dados se assemelham aos resultados da pesquisa de Talwar, et al. (2014), em que os escores médios de dor entre os grupos experimental e controle foram $4,02 \pm 1,694$ e $4,89 \pm 1,503$, respectivamente. Ou seja, os grupos experimentais que utilizaram distração apresentaram níveis de percepção de dor menores do que o grupo sem intervenção.

A eficácia das técnicas de distração foi avaliada em termos de observação comportamental, nível de dor autorreferida e tempo de duração dos procedimentos. A melhor técnica teria a menor média de comportamentos concorrentes, a maior média de comportamentos não concorrentes, o menor nível de dor autorreferida e a menor duração de procedimento (Aydin & Sahiner, 2016; Caprilli et al., 2012; e Sahiner & Bal, 2016). No caso da pesquisa, as técnicas dos cartões de distração e do uso do *tablet* se destacaram, sendo que o grupo dos cartões apresentou a menor média de comportamentos concorrentes e menor duração do procedimento, em contrapartida, o grupo do *tablet* apresentou a maior incidência de comportamentos não concorrentes e o menor nível de dor autorreferida.

Grupo experimental com cartões de distração

O grupo experimental dos cartões de distração apresentou a menor média em duas variáveis, a menor média de comportamentos concorrentes (3,09) e menor tempo de duração do procedimento da vacina (2,23). O grupo dos cartões apresentou níveis de dor significativamente mais baixos do que o grupo controle, o que corrobora o estudo de Sahiner e Bal (2016).

O estudo de Aydin e Sahiner (2016) também verificou que o grupo utilizando apenas os cartões de distração apresentou a segunda menor média (2.60 ± 3.64), ficando atrás somente do grupo que utilizou a música com os cartões (2.36 ± 3.58). Na pesquisa de Canbulat et al. (2014), tanto o grupo cartão de distração ($2,41 \pm 2,49$) quanto o grupo caleidoscópico ($3,10 \pm 2,16$) apresentaram níveis de dor mais baixos do que o grupo controle ($4,44 \pm 3,64$). Os resultados da pesquisa de Risaw et al. (2017) mostrou que os cartões de distração tiveram um efeito significativo sobre a resposta comportamental à dor em crianças durante procedimento invasivo, evidenciada por menores escores médios de dor no grupo de intervenção ($2,75 \pm 0,97$) em comparação ao grupo controle ($3,24 \pm 0,85$).

O grupo dos cartões apareceu em segundo lugar na classificação de maior média de comportamentos não concorrentes (5,0) e em terceiro lugar referente ao nível de percepção de dor (2,36). Dessa forma, não foi essa a técnica que apresentou o menor nível de dor e ansiedade, o que não corrobora com o estudo de Aydin et al. (2016) e Canbulat et al. (2014), pois a técnica que apresentou a menor média de dor foi o uso do *tablet*.

Na pesquisa, o uso dos cartões de distração apresentou uma redução de incidência de comportamentos concorrentes, de uma média de 10,15 da linha de base para uma média de 3,09 (uma média três vezes menor). Dessa forma, verificou-se que o uso da técnica de distração dos cartões de distração pode aliviar significativamente a dor associada aos procedimentos invasivos, tal como referido pelo estudo de Risaw et al. (2017).

Grupo experimental com balões

O grupo dos balões apresentou a segunda menor média em três variáveis: a média de comportamentos concorrentes (4,1), o nível de dor (2,24) e a duração do procedimento (2,31). Esse dado se assemelha aos resultados da pesquisa de Robabi et al. (2016) em relação à intensidade da dor que foi menor na técnica de distração com balão, comparada com o grupo controle.

No entanto, apresentou a menor média na incidência de comportamentos não concorrentes (1,86), ficando atrás do grupo de linha de base e ocupando a última posição. Dessa forma, a técnica do balão não foi a técnica mais eficiente, não apresentando os menores níveis de dor, o que contradiz com os dados de pesquisa de Sahiner e Bal (2016), que propõem que essa técnica seria a mais eficiente para redução de comportamentos concorrentes.

Grupo experimental com tablet

O grupo do *tablet* apresentou as melhores médias em duas variáveis, aparecendo na primeira colocação: na menor média do nível de dor autorreferida (2,20) e na maior média de comportamentos não concorrentes (7,80). Esses dados contradizem o estudo de Burns-Nader et al. (2016) em que o grupo do *tablet* apresentou significativamente mais emoções negativas do que o grupo controle, $t(39) = 2,30$. No caso desta pesquisa, o grupo do *tablet* foi o que apresentou mais comportamentos colaborativos, ou seja, mais emoções positivas, com a maior média, sendo 3,95 vezes maior que a média da linha de base.

O grupo ficou na terceira posição em relação as outras duas variáveis: média de comportamentos concorrentes (5,6) e ao tempo de duração do procedimento (2,55). Apesar de o grupo do *tablet* ter ficado em posições inferiores, ainda assim, o *tablet* apresentou médias

menores em relação ao grupo de linha de base, não havendo mais emoções negativas do que o grupo controle, tal como destacaram Burns-Nader et al. (2016).

O uso do *tablet* como método de distração foi eficaz na diminuição do nível de percepção de dor, no aumento de comportamentos colaborativos, na diminuição de comportamentos concorrentes e na diminuição do tempo do procedimento, quando comparado ao grupo de linha de base, sem intervenção.

Grupo de linha de base

O grupo de linha de base apareceu na última posição com as maiores média em relação aos comportamentos concorrentes (10,15), nível de dor (2,88) e tempo de duração do procedimento (3,21). A única variável que o grupo de linha de base apareceu como a terceira, foi quanto a emissão de comportamentos não concorrentes (1,97). Esse fato corrobora o estudo de Robabi et al. (2016), em que o maior índice de dor foi relacionado ao grupo controle, nos quais os indivíduos apresentaram uma média de dor maior.

Contribuição das técnicas de distração sob a percepção dos enfermeiros

Na pesquisa, pode-se constatar que dez técnicos de enfermagem eram responsáveis pelas atividades em sala de vacina. Eles se encontraram disponíveis e participativos nas intervenções voltadas à avaliação e controle da dor das crianças, uma vez que essas intervenções poderiam contribuir para a melhoria na qualidade do serviço e poderiam acarretar no desenvolvimento de novos conhecimentos e habilidades para a equipe de saúde.

Observou-se um interesse maior por parte dos enfermeiros em conhecer as formas de avaliação de dor da criança, utilizando as escalas de medida. É importante ressaltar que os enfermeiros podem usar essas ferramentas em sua rotina, nas unidades de saúde, contribuindo com a prevenção do sofrimento das crianças frente a procedimentos invasivos, e levando a um controle mais adequado da dor (Pancekauskaitė & Jankauskaitė, 2018).

Ao observarem a aplicação da Escala de Dor da Turma da Mônica, os enfermeiros ficaram curiosos em saber qual seria a resposta da criança em termos de intensidade da dor. Pode-se inferir que a resposta da criança mostra sua percepção subjetiva da dor, mas, também, mostra um dado para o enfermeiro a respeito de sua condução técnica do procedimento de administração da vacina (Pancekauskaitė & Jankauskaitė, 2018). O enfermeiro que se comunica com a criança de forma adequada e conduz o procedimento da vacina amenizando a sensação de dor, supostamente, a criança responderá “sem dor” ou “dor leve” na Escala de Dor da Turma da Mônica. Dessa forma, a resposta que a criança emite na escala é uma forma potencial de devolutiva para o enfermeiro a respeito da execução de seu trabalho.

Os enfermeiros também se mostraram interessados e participaram de algumas técnicas de controle de dor, uma vez que a proposta da técnica de distração seria contribuir positivamente no atendimento da equipe de saúde, na adesão às futuras imunizações e colaborar no desenvolvimento de estratégias de enfrentamento adequadas, reduzindo a dor, o estresse e a ansiedade das crianças (Talwar et al., 2014; Sonne et al., 2017).

Dos 10 profissionais que acompanharam as técnicas de distração, no entanto, apenas cinco se disponibilizaram a responder aos questionários. Dos cinco profissionais, quatro afirmaram que as técnicas de distração auxiliaram no trabalho dos enfermeiros, havendo uma redução dos níveis de dor, da duração do procedimento e dos comportamentos concorrentes, tais como “chorar” e “gritar”. A utilização dessas técnicas de distração para redução da dor, do tempo de execução do procedimento e do sofrimento comportamental foi condizente com outras pesquisas, como Aydin et al. (2016), Aydin e Sahiner (2016), Sahiner e Bal (2016), Canbulat et al. (2014), Risaw et al. (2017), Pancekauskaitė e Jankauskaitė (2018), Robabi et al. (2016), Olsen e Weinberg (2017), Sonne et al. (2017), Bergomi et al. (2018), Burns-Nader et al. (2016), Fontier et al. (2016), Safdari (2016), Scapin et al. (2017) e Gerçeker et al. (2018).

Os dados referentes às atividades executadas pelos profissionais de enfermagem demonstram a restrição do profissional à execução da técnica de administração das vacinas e à orientação educativa com os responsáveis, deixando de estabelecer um processo comunicativo com a criança. Magnabosco et al. (2008) destacam a importância do preparo do profissional de enfermagem para a abordagem da criança, avaliando sua etapa de desenvolvimento e informando a respeito da vacina quanto às sensações e intensidade do(s) estímulo(s) doloroso(s), aliviando o estresse provocado pelos procedimentos invasivos.

O fato de uma das enfermeiras descrever que a equipe já havia proposto ações para tentar amenizar a ansiedade das crianças diante da vacinação é um dado relevante. Acredita-se que o engajamento e a adequação ao processo de desenvolvimento da criança contribuem para a eficácia de cada intervenção. Muitas das intervenções psicológicas não requerem treinamento altamente especializado e podem ser administradas por não-psicólogos, como outros profissionais de saúde e pais. No entanto, alguns estudos descrevem que uma breve formação e educação, pode favorecer a eficácia de intervenções, principalmente as que incluem um conhecimento das implicações e desdobramentos de métodos psicológicos, cognitivos e comportamentais (Birnie et al., 2018) sobre o curso de vida dos indivíduos.

Destaca-se a importância de se desenvolver práticas educativas em saúde que vão além do atendimento rápido em uma sala de vacina, o que é refletido no pouco conhecimento dos responsáveis sobre a administração das vacinas, os efeitos colaterais e os cuidados pós-vacinais. Sendo evidenciada uma concepção tradicional de educação por parte da equipe de enfermagem, onde os usuários recebem informações de forma verticalizada, e de caráter prioritariamente curativo, sem a valorização dos saberes dos enfermeiros sobre a promoção de saúde e prevenção de doenças (Oliveira et al, 2010), um potencial promocional dos cuidados com a saúde não será atingido.

O cuidado primário em saúde, relacionado à vacinação, deve ser uma busca contínua dos profissionais, criando estratégias para realizar ações em outros espaços além da sala de vacinação, sejam eles dentro ou fora das unidades de saúde (como visitas domiciliares, visitas escolares, acompanhamento do crescimento e desenvolvimento da criança, dentre outros). No entanto, deve-se ampliar a oferta de atividades educativas, havendo a participação da comunidade, incluindo os responsáveis e as crianças. Na estratégia de saúde da família, o foco das ações deve dar ênfase à família para que esta possa cuidar das necessidades de seus membros no processo saúde-doença (Oliveira et al., 2010).

CONSIDERAÇÕES FINAIS

Destaca-se que os objetivos propostos na Introdução deste estudo foram atingidos, sendo possível, ao final do estudo, analisar que os procedimentos de distração comportamental contribuíram para a redução da percepção de dor e de indicadores de ansiedade das crianças durante a exposição a procedimentos invasivos de vacinação. Foi verificado que as técnicas de distração comportamental mais eficientes foram os cartões de distração e do *tablet*. Foram analisados a duração do procedimento da vacina, sendo que os grupos de intervenção apresentaram média menores do que a linha de base, que não utilizou intervenção comportamental. Foi possível, também, confirmar hipóteses iniciais, como o fato das técnicas de distração comportamental terem sido capazes de reduzir a percepção de dor e de indicadores de ansiedade das crianças, ou seja, foi comprovado que elas são técnicas potencialmente eficazes durante a exposição a procedimentos invasivos de vacinação.

As principais contribuições científicas deste trabalho se referem às intervenções utilizadas durante procedimentos dolorosos da vacinação. As técnicas de distração comportamental podem aumentar a possibilidade de adesão às futuras imunizações, contribuir para o desenvolvimento de estratégias de enfrentamento mais adequadas dentro de contextos de cuidados com a saúde e, ainda, colaborar positivamente com o atendimento da equipe de saúde.

De forma complementar, a principal contribuição social é o compartilhamento de conhecimento ao profissional de saúde a respeito de técnicas de distração comportamental que podem contribuir para o controle da dor de crianças durante procedimentos médicos invasivos, podendo influenciar positivamente a execução das tarefas destes profissionais.

O estudo permitiu que fossem identificadas as evidências disponíveis na literatura científica relacionadas ao alívio e ao controle da dor em crianças durante a vacinação, no que

concerne ao uso de práticas distrativas. Dentre elas estão o uso de balões, cartões de distração e tecnologias como aplicativos no *tablet*. As intervenções são, em sua maioria, de fácil programação, considerando seu baixo custo e úteis aos profissionais de saúde que buscam aprimorar a assistência ao paciente pediátrico no que se refere ao manuseio da dor.

Dentre as principais limitações do estudo estão o número reduzido de participantes nas amostras, tanto do grupo experimental quanto controle, o que não corrobora para conclusões mais robustas. Além disso, estratégias de distração empregadas foram variadas e não descritas em maior sistematicidade, tendo em vista a questão norteadora ampla, o que dificulta eleger qual foi o tipo de intervenção de distração mais efetiva e para qual procedimento invasivo. Além disso, os estudos deveriam ter abordado faixas etárias mais específicas, visto que as competências do desenvolvimento de cada criança são bem diversas e as estratégias de interação e de resposta ao estresse são diferentes.

Para estudos futuros poderiam ser realizados a aplicação das técnicas de distração comportamental em outros centros de saúde, englobando mais participantes e mais regiões do Brasil. Sugere-se que novos estudos sejam feitos a fim de medir possível eficácia de outras técnicas de distração como o uso da realidade virtual.

REFERÊNCIAS

- Aydin, D., & Sahiner, N. C. (2017). Effects of music therapy and distraction cards on pain relief during phlebotomy in children. *Applied Nursing Research*, *33*, 164-168, doi: 10.1016/j.apnr.2016.11.011
- Aydin, D., Sahiner, N. C., & Çiftçi, E. K. (2016). Comparison of the effectiveness of three different methods in decreasing pain during venipuncture in children: ball squeezing, balloon inflating and distraction cards. *Journal of Clinical Nursing*, *25* (15-16), 2328 - 2335, doi: 10.1111/jocn.13321
- Azevedo, D. M., Nascimento, V. M., Azevedo, I. C., Cavalcanti, R. D., Sales, L. K. O. (2014). Assistência de enfermagem à criança com dor: avaliação e intervenções da equipe de enfermagem. *Revista Brasileira de Pesquisa em Saúde*, *16*(4), 23-31, doi: 10.21722/rbps.v16i4.11170
- Bagheriyan, S., Borhani, F., Abbaszadeh, A., & Ranjbar, H. (2011). The effect of regular breathing exercise and making bubbles on the pain of catheter insertion in school age children. *Iranian Journal of Nursing and Midwifery Research*, *16*(2), 174–180. PMCID: PMC3249769. PMID: 22224103
- Barros, L. (2010). A dor pediátrica associada a procedimentos médicos: contributos da psicologia pediátrica. *Temas em Psicologia*, *18*(2), 295-306. Disponível em: http://pepsic.bvsalud.org/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S1413-389X2010000200005&lng=pt&tlng=pt. Acesso em 23 de abril de 2019.
- Benchaya, I., Ferreira, E. A. P., & Brasiliense, I. C. S. (2014). Efeitos de instrução e de treino parental em cuidadores de crianças com câncer. *Psicologia: Teoria e Pesquisa*, *30*(1), 13-23, doi: 10.1590/S0102-37722014000100003

- Berana, T. N., Ramirez-Serrano, A., Vanderkooi O. G., Kuhn, S. (2013). Reducing children's pain and distress towards flu vaccinations: A novel and effective application of humanoid robotics. *Vaccine*, 31(25), 2772-2777, doi: 10.1016/j.vaccine.2013.03.056
- Bergomi, P., Scudeller, L., Pintaldi, S., Molin, A. D. (2018). Efficacy of Non-pharmacological Methods of Pain Management in Children Undergoing Venipuncture in a Pediatric Outpatient Clinic: A Randomized Controlled Trial of Audiovisual Distraction and External Cold and Vibration. *Journal of Pediatric Nursing: Nursing Care of Children and Families*, Volume 42, e66 - e72, doi: 10.1016/j.pedn.2018.04.011
- Birnie, K. A., Chambers, C. T., Taddio, A., McMurtry, C. M., Noel, M., Riddell, R. P., Shah, V., & HELPinKids Adults Team. (2015). Psychological Interventions for Vaccine Injections in Children and Adolescents: Systematic Review of Randomized and Quasi-Randomized Controlled Trials. *The Clinical Journal of Pain*, 31(10S), S72- S89, doi: 10.1097/AJP.0000000000000265
- Birnie, K. A., Noel, M., Chambers, C. T., Uman, L. S., Parker, J. A. (2018). Psychological interventions for needle-related procedural pain and distress in children and adolescents. *Cochrane Database of Systematic Reviews*, 10, 1-33, CD005179, doi: 10.1002/14651858.CD005179.pub4.
- Brasil (2019). Alerta: 312 cidades têm baixa cobertura vacinal da pólio. Disponível em: <http://portalms.saude.gov.br/noticias/agencia-saude/43797-ministerio-da-saude-alerta-para-baixas-coberturas-vacinais-para-polio>. Acesso em 02 de abril de 2019.
- Brasil (2019). Ações contra surto buscam garantir recertificação de país livre do sarampo. Disponível em: <http://portalms.saude.gov.br/noticias/agencia-saude/45304-acoes-contrasurto-buscam-garantir-recertificacao-de-pais-livre-do-sarampo>. Acesso em 02 de abril de 2019.

Brasil (2017). Calendário da Saúde. Disponível em:

<http://portalarquivos.saude.gov.br/campanhas/vacinareproteger/>. Acesso em 02 de outubro de 2017

Brasil (2019). DATASUS- Tecnologia da Informação a Serviço do SUS. Disponível em:

<http://tabnet.datasus.gov.br/cgi/deftohtm.exe?pni/cnv/cpniuf.def>. Acesso em 02 de abril de 2019.

Brasil (2019). Nova campanha traz histórias impactantes para alertar sobre vacinação.

Disponível em: <http://portalms.saude.gov.br/noticias/agencia-saude/44493-nova-campanha-traz-historias-impactantes-para-alertar-sobre-vacinacao>. Acesso em 02 de abril de 2019.

Brasil (2013). Secretaria de Vigilância em Saúde. Departamento de Vigilância

Epidemiológica. Programa Nacional de Imunizações (PNI): 40 anos. Brasília: Ministério da Saúde.

Breau, L. M., McGrath, P. J., Craig, K. D., Santor, D., Cassidy, K. L., Reid, G. J. (2001).

Facial expression of children receiving immunizations: a principal components analysis of the child facial coding system. *The Clinical Journal of Pain*. 2001;17: 178-186. PubMed PMID: 11444720.

Burns-Nader, S. Atencio, S., & Chavez, M. (2016). Computer Tablet Distraction in Children

Receiving an Injection. *Pain Medicine*, 17(3), 590-595. doi: 10.1111/pme.12877

Bussotti, E. A., Guinsburg, R. & Pedreira, M. L. G. (2015). Adaptação cultural para o

português do Brasil da escala de avaliação de dor Face, Legs, Activity, Cry, Consolability revised (FLACCr). *Revista Latino-Americana de Enfermagem*, 23(4), 651-659, doi: 10.1590/0104-1169.0001.2600

- Canbulat, N., İnal, S., & Sönmezer, H. (2014). Efficacy of Distraction Methods on Procedural Pain and Anxiety by Applying Distraction Cards and Kaleidoscope in Children. *Asian Nursing Research*, 8(1), 23-28, doi: 10.1016/j.anr.2013.12.001
- Caprilli, S., Vagnoli, L., Bastiani, C., & Messeri, A. (2012). Pain and distress in children undergoing blood sampling: effectiveness of distraction with soap bubbles with soap bubbles. A randomized controlled study. *IdB - Giornale Italiano di Scienze Infermieristiche Pediatriche*, 4(1), 15-18. Disponível em: <http://search-ebsohost-com.ez54.periodicos.capes.gov.br/login.aspx?direct=true&db=c8h&AN=108122354&lang=pt-br&site=ehost-live>. Acesso em 15 de abril de 2019.
- Chen, E., Zeltzer, L. K., Craske, M. G., et al. (1999). Alteration of memory in the reduction of children's distress during repeated aversive medical procedures. *Journal of Consulting and Clinical Psychology*. 1999 Aug; 67: 481–490, doi: 10.1136/ejmh.3.1.12
- Claro, M.T. (1993). Escala de faces para avaliação da dor em crianças: etapa preliminar. *Dissertação de Mestrado, Escola de Enfermagem de Ribeirão Preto, Universidade de São Paulo, Ribeirão Preto, SP. pp. 01-50.*
- 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
- Costa Junior., A. L. (2001). Análise de comportamentos de crianças expostas à punção venosa para quimioterapia. *Tese de Doutorado não-publicada, Programa de Pós-Graduação em Psicologia, Instituto de Psicologia, Universidade de Brasília. Brasília, DF. Pp. 01-215.*

- Diogo, P., Vilelas, J., Rodrigues, L., & Almeida, T. (2016). Os Medos das Crianças em Contexto de Urgência Pediátrica: Enfermeiro Enquanto Gestor Emocional. *Pensar Enfermagem*, 20(2), 26-47. Disponível em: <http://search-ebcohost-com.ez54.periodicos.capes.gov.br/login.aspx?direct=true&db=aph&AN=121890756&lang=pt-br&site=ehost-live>. Acesso em 20 de abril de 2019.
- Eden, L. M., Macintosh, J. L. B., Luthy, K. E. & Beckstrand, R. L. (2014). Minimizing pain during childhood vaccination injections: improving adherence to vaccination schedules. *Pediatric Health, Medicine and Therapeutics*, 5, 127-140. doi: 10.2147/PHMT.S50510
- Fallah, M., Basharpour, S., Bagheri, A. (2016). Comparing the Effectiveness of Systematic Desensitization and Distraction on Pain and Fear in Children with Dental Problems. *Journal of Ardabil University Medical Sciences*, 16(1), 4-84. Disponível em <http://jarums.arums.ac.ir/article-1-1046-en.html>. Acesso em 20 de abril de 2019.
- Ferreira, E. B., Cruz, F. O. A. M., Silveira, R. C. C. P. & Reis, P. E. D. (2015). Métodos de distração para o alívio da dor em crianças com câncer submetidas a procedimentos dolorosos: revisão sistemática. *Revista Dor*, 16(2), 146-152. doi:10.5935/1806-0013.20150028
- Fontier, M. A., Chung, W. W., Martinez, A., Gago-Masague, S. & Sender, L. Pain buddy: A novel use of m-health in the management of children's cancer pain. *Computers in Biology and Medicine*, 76, 202-214. doi: 10.1016/j.combiomed.2016.07.012
- Gabarra, L. M. & Crepaldi, M. A. (2017). A comunicação médico - paciente pediátrico - família na perspectiva da criança. *Psicologia Argumento*, 29(65), 209-221. doi: 10.7213/rpa.v29i65.20335.

- Gerçeker, G. O., Binay, S., Bilsin, E., Kahraman, A., Yılmaz, H. B. (2018). Effects of Virtual Reality and External Cold and Vibration on Pain in 7- to 12-Year-Old Children During Phlebotomy: A Randomized Controlled Trial. *Journal of PeriAnesthesia Nursing*, 33(6), 981-989, doi: 10.1016/j.jopan.2017.12.010.
- Jay, S.M., Ozolins, M., Elliott, L.H. & Caldwell, S. (1983). Assessment of children's distress during painful medical procedures. *Health Psychology*, 2, 133-147.
- Magnabosco, G., Tonelli, A. L. N. F., Souza, S. N. D. H. (2008). Abordagens no cuidado de enfermagem à criança hospitalizada submetida a procedimentos: uma revisão de literatura. *Cogitare Enfermagem*, 13(1), 103-108, doi: 10.5380/ce.v13i1.11969
- Moadad, N., Kozman, K., Shahine, R., Ohanian, S., & Badr, L. K. (2015) Distraction Using the BUZZY for Children During an IV Insertion. *Journal of Pediatric Nursing*, 31(1), 64-72. doi: 10.1016/j.pedn.2015.07.010.
- Oliveira, V.G., Pedrosa, K.K.A., Monteiro, A.I., Santos, A.D.B. (2010). Vacinação: o fazer da enfermagem e o saber das mães e/ou cuidadores. *Revista da Rede de Enfermagem do Nordeste*, 11, 133-141. Disponível em:
<http://www.redalyc.org/articulo.oa?id=324027973015>. Acesso em 14 de março de 2019.
- Olsen, K., & Weinberg, E. (2017). Pain-Less Practice: Techniques to Reduce Procedural Pain and Anxiety in Pediatric Acute Care. *Clinical Pediatric Emergency Medicine*, 18(1), 32-41, doi: 10.1016/j.cpem.2017.01.007.
- Pancekauskaitė, G. & Jankauskaitė, L. (2018). Paediatric Pain Medicine: Pain Differences, Recognition and Coping Acute Procedural Pain in Paediatric Emergency Room. *Medicina*, 54(6), 94, 01-20, doi: 10.3390/medicina54060094
- Pedro, H., Barros, L., & Moleiro, C. (2009). Parents and Nurses' behaviors associated with child distress during routine immunization in a Portuguese population. *Journal of Pediatric Psychology*, 35(6), 602-610, doi:10.1093/jpepsy/jsp06

- Pontes, J. E. D., Tabet, E., Folkmann, M. A. S., Cunha, M. L. R., & Almeida, F. A. (2015). Brinquedo terapêutico: preparando a criança para a vacina. *Einstein (São Paulo)*, 13(2), 238-242, doi: 10.1590/S1679-45082015AO2967
- Risaw, L., Narang, K., Thakur, J. S., Ghai, S., Kaur, S. & Bharti, B. (2017). Efficacy of Flippits to Reduce Pain in Children during Venipuncture - A Randomized Controlled Trial. *The Indian Journal of Pediatrics*, 84(8), 597–600, doi: 10.1007/s12098-017-2335-z
- Robabi, H., Askari, H., & Saeedinegad, F. (2017). Comparison of the effectiveness of two distraction techniques (inflating balloon and watching cartoon) in reducing the pain of DTP vaccine in school-age children. *Medical-Surgical Nursing Journal*, 5(3), 18-22. Disponível em: <https://doaj.org/article/0e942ddbdc8e435a9dd7763cbd950b9e>. Acesso em 20 de abril de 2019.
- Safdari R., Ghazisaeidi M., Goodini A., Mirzaee M., Farzi J. (2016). Electronic game: A key effective technology to promote behavioral change in cancer patients. *Journal of Cancer Research Therapy*, 12, 474-480, doi: 10.4103/0973-1482.154939
- Sahiner, N. C., & Bal, M. D. (2016). The effects of three different distraction methods on pain and anxiety in children. *Journal of Child Health Care*, 20(3), 277-285, doi: 10.1177/1367493515587062
- Salgado, M. A., Bittencourt, I. S., Salgado, M. A., Paixão, G. P. N., Marinho, C. L. A., & Fraga, C. D. S. (2018). Percepção da enfermagem acerca do acompanhante no cuidado à criança hospitalizada. *Ciência & Saúde*, 11(3), 143-150, doi: 10.15448/1983-652X.2018.3.29733

- Santos, J. P., & Maranhão, D. G. (2016). Cuidado de Enfermagem e manejo da dor em crianças hospitalizadas: pesquisa bibliográfica. *Revista da Sociedade Brasileira de Enfermagem Pediátrica*, 16(1), 44-50. Disponível em: https://sobep.org.br/revista/images/stories/pdf-revista/vol16-n1/vol_16_n_1-artigo-de-revisao-2.pdf. Acesso em 15 de abril de 2019.
- Schmitt, Y. S., Hoffman, H. G., Blough, D. K., Patterson, D. R., Jensen, M. P., Soltani, M., Carrougher, G. J., Nakamura, D., & Sharar, S. R. (2011). A randomized, controlled trial of immersive virtual reality analgesia, during physical therapy for pediatric burns. *Burns*, 37(1), 61-68, doi: 10.1016/j.burns.2010.07.007.
- Silva, R. D. M., Austregésiloa, S. C., Ithamar, L. & Lima, L. S. (2017). Therapeutic play to prepare children for invasive procedures: a systematic review. *Jornal de Pediatria*, 93, 06-16, doi: 10.1016/j.jpmed.2016.06.005
- Silva, A., Machado, R., Simões, V., & Carrageta. M. C. (2015). A terapia da realidade virtual e a pessoa queimada: redução da dor nos cuidados à ferida – Uma revisão integrativa da literatura. *Revista Brasileira de Queimaduras*, 14(1), 35-42. Disponível em: <http://rbqueimaduras.org.br/details/241/pt-BR/a-terapia-da-realidade-virtual-e-a-pessoa-queimada--reducao-da-dor-nos-cuidados-a-ferida---uma-revisao-integrativa-da-literatura>. Acesso em: 17 de abril de 2019.
- Sonne, T., Merritt, T., Marshall, P., Lomholt, J., Müller, J. & Grønbæk, K. (2017). Calming Children When Drawing Blood Using Breath-based Biofeedback. *DIS 2017- Proceedings of the 2017 ACM Conference on Designing Interactive Systems*, Association for Computing Machinery (ACM), pp. 725-737, doi: 10.1145/3064663.3064742.
- Stallard, P. (2007). *Guia do terapeuta para os bons pensamentos - bons sentimentos*. Porto Alegre: Artmed.
- Straub, R. O. (2014). *Psicologia da saúde*. Porto Alegre: Artmed.

Suominen, P., Caffin, C., Linton, S., McKinley, D., Ragg, P., Davie, G., et al. (2004). The cardiac analgesic assessment scale (CAAS): a pain assessment tool for intubated and ventilated children after cardiac surgery. *Paediatr Anaesth*. 2004; 14: 336-343, doi: 10.1046/j.1460-9592.2003.01241.x

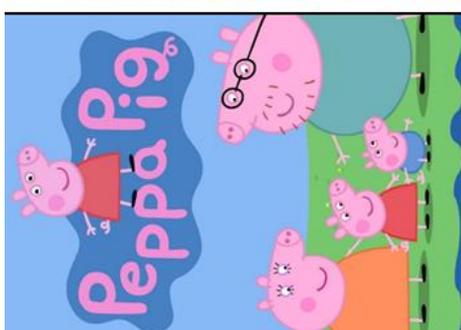
Suraseranivongse, S., Santawat, U., Kraiprasit, K., Petcharatana, S., Prakkamodom, S., Muntraporn, N. (2001). Cross-validation of a composite pain scale for preschool children within 24 hours of surgery. *Br J Anaesth*. 2001 Sep; 87(3): 400-405, doi: 10.1093/bja/87.3.400

Taddio, et al. (2015). Reducing pain during vaccine injections: Clinical practice guideline. *Canadian Medical Association Journal (CMAJ)*, 187(13) 975-982, doi: 10.1503/cmaj.150391

Talwar, R., Yadav, A., Deol, R., & Kaur, J. (2014). Efficacy of distraction technique In reducing pain among children Receiving vaccination. *International Journal of Current Research and Review*, 6(19), 42-46. Disponível em: http://www.ijcrr.com/article_html.php?did=749&issueno=0. Acesso em 17 de novembro de 2017.

ANEXOS

ANEXO A - Cartões de distração



ANEXO B - Escala OSDB

Escala OSDB

Escala de resposta: 1= menos intenso a 4= mais intenso. Os valores 2 e 3 representam posições intermediárias.

Categoria	Definição	1	2	3	4
Buscar informação	Qualquer questão, formulada pela criança, acerca do procedimento médico.				
Buscar suporte emocional	Solicitações verbais, ou não verbais, de conforto físico (abraço) ou verbal de pais ou equipe de saúde.				
Chorar	Evocação de lágrimas e/ou sons não verbais de baixa intensidade com duração superior a 01 segundo.				
Comportamento nervoso	Manifestações físicas de medo ou ansiedade, consistindo em ações físicas pequenas e repetidas (Roer unhas)				
Conter fisicamente	Criança é contida com aplicação de força física e/ou criança exerce força física de resistência à contenção.				
Dor verbal	Qualquer palavra, frase ou declaração verbal que se refira à dor ou desconforto (Ai).				
Gritar	Sons de alta intensidade, agudos e não verbais.				
Medo verbal	Qualquer expressão verbal compreensível de medo ou apreensão (Estou com medo).				
Movimento físico	Movimentos grosseiros de braços, pernas ou todo o corpo.				
Rigidez muscular	Contração muscular observável em determinada parte do corpo (Cerrar dentes, fechar punhos e careta).				
Resistir verbalmente	Expressão verbal compreensível de resistência, atraso ou término do procedimento ("Para!" e "Não quero isso!")				
Auxiliar execução do procedimento médico	Comportamento da criança que indique participação ativa na realização do procedimento médico invasivo.				
Falar	Emissão de comportamento verbal espontâneo durante a execução do procedimento invasivo (sem protestos).				
Responder Verbalmente	Emissão de comportamento verbal em resposta à estímulo verbal emitido por pessoa presente durante a vacina.				

ANEXO C - Escala Wong-Baker Faces

Nome da criança: _____

Duração do procedimento: _____

Nome da Vacina: _____

Nome da enfermeira: _____

Escala Wong-Baker Faces



0

Sem dor



2

Doi um pouco



4

Doi um pouco mais



6

Doi ainda mais



8

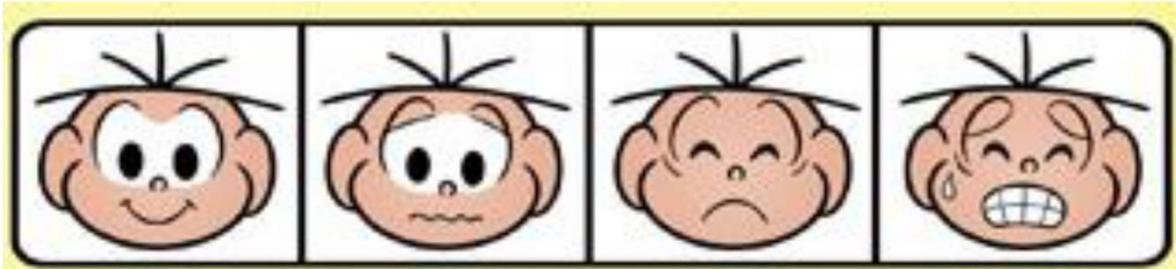
Doi muito



10

Pior dor

ANEXO D - Escala de Dor Turma da Mônica

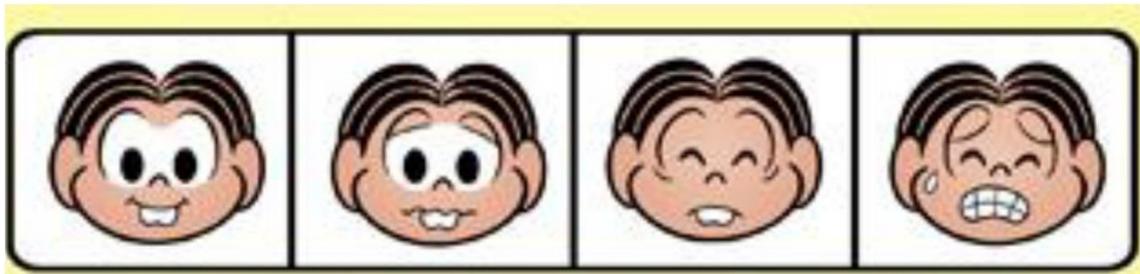


sem dor

dor leve

dor forte

dor insuportável



sem dor

dor leve

dor forte

dor insuportável

ANEXO E - Questionário com os responsáveis

Questionário para os pais

- 01) Nome da criança: _____
- 02) Idade da criança: _____
- 03) Nível de escolaridade: _____
- 04) Renda familiar (em número de salários mínimos):
- Menos de 1 salário mínimo
 - 1 a 2 salários mínimos
 - 3 a 4 salários mínimos
 - mais de 4 salários mínimos
- 05) Número de irmãos da criança: _____
- 06) Qual vacina a criança tomou hoje? _____
- 07) A criança está com o cartão de vacina em dia?
- Já tomou todas para a sua idade
 - Falta uma vacina
 - Falta mais de uma vacina
 - Não sei
- 08) Como você faz quando tem que levar a criança para vacinar?
- Explico para a criança que ela vai tomar vacina
 - Falo que vou levar ela para um lugar e levo ela para tomar vacina
 - Explico que a vacina dói um pouco, mas que vai passar
 - Falo que a vacina não dói
 - Tento acalmar a criança e prometo dar algo em troca depois
 - Não falo nada, apenas levo a criança para tomar vacina
 - Outros: _____
- 09) Como a criança reage durante a vacina?
- Chora um pouco, mas logo passa
 - Chora muito e fica o resto do dia reclamando de dor
 - Fica com raiva e com mau humor
 - Fica tranquila e segura o choro
 - Faz careta
 - Fica com medo de tomar outra vacina
 - Grita de dor
 - Bate e chuta quem está por perto
- 10) A criança já passou por algum problema de saúde?
- Se sim, qual? _____
- 11) A criança já ficou internada?
- Menos de 1 semana
 - 1 a 2 semanas
 - 3 a 4 semanas
 - Mais de 1 mês

ANEXO F - Questionário com Profissional de Saúde

Questionário com Profissional de Saúde

- 01) Nome: _____
- 02) Idade: _____ Estado civil: _____ Escolaridade: _____
- 03) Profissão: () Enfermeiro () Técnico de Enfermagem
- 04) Tempo de atuação na área: _____ Tempo de trabalho na sala de vacina: _____
- 05) Quais as funções que você realiza? _____
- 06) Houve capacitação para atuar em sala de vacina? _____
- 07) Quando foi a sua última capacitação profissional? _____
- 08) Qual é a periodicidade da supervisão das atividades executadas na sala de vacina? _____
- 09) Os pais/cuidadores recebem orientações sobre o processo de vacinação? () Sim () Não.
Comente: _____
- 10) A equipe de vacina já realizou ações para tentar diminuir a dor e ansiedade de crianças durante a vacina?
() Sim () Não. Comente: _____
- 11) Qual técnica de distração você acompanhou durante a vacina?
() Balões () Cartões de distração () Jogos com tablet () Nenhuma
- 12) Com a aplicação da técnica de distração, você notou uma diminuição em:
() Tempo de duração da vacina () Dor da criança () Choro () Grito () Não notei diferença
- 13) Na sua opinião, as técnicas de distração auxiliaram na execução do trabalho dos enfermeiros? Alguma técnica auxiliou ou dificultou mais? _____

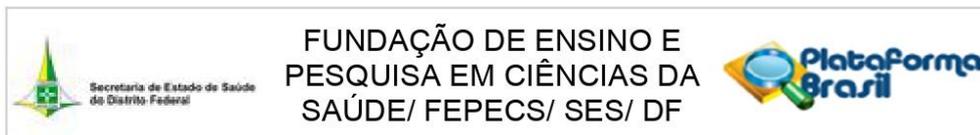
- 14) Quais os facilitadores no processo de trabalho neste centro de saúde?

- 15) Quais os dificultadores no processo de trabalho neste centro de saúde?

- 16) Como se dá o trabalho em equipe neste centro de saúde?

- 17) O centro de saúde possui infra-estrutura adequada (equipamentos necessários, banheiros limpos, sala de enfermagem, sala de curativos, sala de vacinas, espaço para reuniões, sala de espera)? () Sim () Não.
Comente: _____
- 18) O centro de saúde possui materiais e equipamentos necessários à realização das atividades? () Sim () Não.
Comente: _____

ANEXO G - Parecer Consubstanciado do CEP/FEPECS



PARECER CONSUBSTANCIADO DO CEP

DADOS DO PROJETO DE PESQUISA

Título da Pesquisa: Distração comportamental para redução de dor em crianças durante a vacinação

Pesquisador: CYNTHIA LOPES TELES

Área Temática:

Versão: 3

CAAE: 87455218.7.0000.5553

Instituição Proponente: Hospital Regional da Asa Norte - HRAN

Patrocinador Principal: Financiamento Próprio

DADOS DO PARECER

Número do Parecer: 2.667.264

Apresentação do Projeto:

Conforme parecer anterior Nº 2.615.663

Objetivo da Pesquisa:

Conforme parecer anterior Nº 2.615.663

Avaliação dos Riscos e Benefícios:

Conforme parecer anterior Nº 2.615.663

Comentários e Considerações sobre a Pesquisa:

Conforme parecer anterior Nº 2.615.663

Considerações sobre os Termos de apresentação obrigatória:

Conforme parecer anterior Nº 2.615.663

Recomendações:

Conforme parecer anterior Nº 2.615.663

Conclusões ou Pendências e Lista de Inadequações:

Todas as pendências anteriormente apontadas foram atendidas. Projeto aprovado.

O pesquisador assume o compromisso de garantir o sigilo que assegure o anonimato e a privacidade dos participantes da pesquisa e a confidencialidade dos dados coletados. Os dados obtidos na pesquisa deverão ser utilizados exclusivamente para a finalidade prevista no seu

Endereço: SMHN 2 Qd 501 BLOCO A - FEPECS

Bairro: ASA NORTE

CEP: 70.710-904

UF: DF

Município: BRASÍLIA

Telefone: (61)3325-4940

E-mail: comitedeetica.secretaria@gmail.com



FUNDAÇÃO DE ENSINO E
PESQUISA EM CIÊNCIAS DA
SAÚDE/ FEPECS/ SES/ DF



Continuação do Parecer: 2.667.264

protocolo.

O pesquisador deverá encaminhar relatório parcial e final de acordo com o desenvolvimento do projeto da pesquisa, conforme Resolução CNS/MS nº 466 de 2012.

O presente Parecer de aprovação tem validade de até dois anos, mediante apresentação de relatórios parciais, e após decorrido esse prazo, caso necessário, deverá ser apresentada emenda para prorrogação do cronograma.

Considerações Finais a critério do CEP:

Este parecer foi elaborado baseado nos documentos abaixo relacionados:

Tipo Documento	Arquivo	Postagem	Autor	Situação
Informações Básicas do Projeto	PB_INFORMAÇÕES_BÁSICAS_DO_PROJETO_1077799.pdf	08/05/2018 17:07:58		Aceito
TCLE / Termos de Assentimento / Justificativa de Ausência	TermoTCLEprofissional.pdf	08/05/2018 17:06:14	CYNTIA LOPES TELES	Aceito
TCLE / Termos de Assentimento / Justificativa de Ausência	TermoAssentimento.pdf	08/05/2018 17:05:44	CYNTIA LOPES TELES	Aceito
Outros	curriculoorientador.pdf	25/04/2018 10:24:10	CYNTIA LOPES TELES	Aceito
Parecer Anterior	cartaresposta.pdf	25/04/2018 10:21:17	CYNTIA LOPES TELES	Aceito
Brochura Pesquisa	brochurapesquisa.pdf	24/04/2018 11:38:25	CYNTIA LOPES TELES	Aceito
Outros	cartaderesposta.pdf	05/04/2018 08:52:38	CYNTIA LOPES TELES	Aceito
Folha de Rosto	afolhaderosto.pdf	27/03/2018 10:27:14	CYNTIA LOPES TELES	Aceito
Declaração de Instituição e Infraestrutura	termodeanuencia.pdf	27/03/2018 10:25:59	CYNTIA LOPES TELES	Aceito
Projeto Detalhado / Brochura Investigador	projetoplataforma.pdf	01/03/2018 17:30:18	CYNTIA LOPES TELES	Aceito
TCLE / Termos de Assentimento / Justificativa de Ausência	tcle.pdf	01/03/2018 17:29:22	CYNTIA LOPES TELES	Aceito

Endereço: SMHN 2 Qd 501 BLOCO A - FEPECS

Bairro: ASA NORTE

CEP: 70.710-904

UF: DF

Município: BRASILIA

Telefone: (61)3325-4940

E-mail: comitedeetica.secretaria@gmail.com



Secretaria de Estado de Saúde
do Distrito Federal

FUNDAÇÃO DE ENSINO E
PESQUISA EM CIÊNCIAS DA
SAÚDE/ FEPECS/ SES/ DF



Continuação do Parecer: 2.667.264

Orçamento	Orcamento.pdf	01/03/2018 17:29:04	CYNTIA LOPES TELES	Aceito
Declaração de Pesquisadores	cartadeencaminhamento.pdf	01/03/2018 17:28:48	CYNTIA LOPES TELES	Aceito
Declaração de Pesquisadores	termodecompromisso.pdf	01/03/2018 17:28:33	CYNTIA LOPES TELES	Aceito
Cronograma	Cronograma.pdf	01/03/2018 17:27:01	CYNTIA LOPES TELES	Aceito

Situação do Parecer:

Aprovado

Necessita Apreciação da CONEP:

Não

BRASILIA, 22 de Maio de 2018

Assinado por:
DILLIAN ADELAINÉ CESAR DA SILVA
(Coordenador)

Endereço: SMHN 2 Qd 501 BLOCO A - FEPECS

Bairro: ASA NORTE

CEP: 70.710-904

UF: DF

Município: BRASILIA

Telefone: (61)3325-4940

E-mail: comitedeetica.secretaria@gmail.com

ANEXO H - Termo de Consentimento do Responsável



GOVERNO DO DISTRITO FEDERAL
SECRETARIA DE ESTADO DE SAÚDE
Fundação de Ensino e Pesquisa em Ciências da Saúde



COMITÊ DE ÉTICA EM PESQUISA

TCLE DO RESPONSÁVEL

TERMO DE CONSENTIMENTO DE PARTICIPAÇÃO DE CRIANÇAS, ADOLESCENTES, LEGALMENTE INCAPAZES E ADULTOS EM SITUAÇÃO DE VULNERABILIDADE.

Pesquisadores responsáveis: Cyntia Lopes Teles

Este é um convite especial para seu filho, participar voluntariamente do projeto de pesquisa "Distração comportamental para redução de dor em crianças durante a vacinação". Por favor, leia com atenção as informações abaixo antes de dar seu consentimento para participar ou não do estudo. Qualquer dúvida sobre o estudo ou sobre este documento pergunte diretamente ao pesquisador Cyntia Lopes Teles ou entre em contato através dos telefones (61) 99904-0517.

OBJETIVO E BENEFÍCIOS DO ESTUDO

Avaliar se os procedimentos de distração comportamental contribuem para a redução da percepção de dor e de indicadores de ansiedade da criança durante a vacinação.

PROCEDIMENTOS

Será realizada uma proposta de intervenção durante o procedimento de vacinação de seu filho, em que poderão ser utilizados instrumentos de distração comportamental como: balões, cartas de distração e aplicativos para tablet. No final, serão aplicadas duas escalas para mensurar o nível de dor e ansiedade que a criança sentiu durante o procedimento.

DESPESAS/ RESSARCIMENTO DE DESPESAS DO VOLUNTÁRIO

Todos os sujeitos envolvidos nesta pesquisa são isentos de custos.

PARTICIPAÇÃO VOLUNTÁRIA

A participação de seu filho neste estudo é voluntária e ele terá plena e total liberdade para desistir do estudo a qualquer momento, sem que isso acarrete qualquer prejuízo para ele.

GARANTIA DE SIGILO E PRIVACIDADE

As informações relacionadas ao estudo são confidenciais e qualquer informação divulgada em relatório ou publicação será feita sob forma codificada, para que a confidencialidade seja mantida. O pesquisador garante que seu nome não será divulgado sob hipótese alguma.

ESCLARECIMENTO DE DÚVIDAS

Você e seu filho podem fazer todas as perguntas que julgar necessárias durante e após o estudo.

Diante do exposto acima eu, _____, declaro que fui esclarecido sobre os objetivos, procedimentos e benefícios do presente estudo. Autorizo a participação livre e espontânea de meu filho (a), _____, para o estudo em questão. Declaro também não possuir nenhum grau de dependência profissional ou educacional com os pesquisadores envolvidos nesse projeto (ou seja, os pesquisadores desse projeto não podem me prejudicar de modo algum no trabalho ou nos estudos), não me sentindo pressionado de nenhum modo a participar dessa pesquisa.

Este documento foi elaborado em duas vias, uma ficará com o pesquisador responsável e a outra com o responsável legal pelo participante da pesquisa.

Brasília, ____/____/2018

Cyntia Lopes Teles
Pesquisador



Responsável



ANEXO I - Termo de Assentimento da Criança



GOVERNO DO DISTRITO FEDERAL
SECRETARIA DE ESTADO DE SAÚDE
Fundação de Ensino e Pesquisa em Ciências da Saúde



COMITÊ DE ÉTICA EM PESQUISA

TERMO DE ASSENTIMENTO

Você está sendo convidado a participar da pesquisa com o título “Distração comportamental para redução de dor em crianças durante a vacinação”, que busca descobrir se algumas formas de distração ajudam a diminuir a dor de crianças durante a vacina. Caso queira participar desse estudo, nos encontraremos na sala onde você for vacinar.

As crianças que irão participar dessa pesquisa têm de 3 a 12 anos de idade. A pesquisa será feita no posto de saúde, onde as crianças poderão interagir com alguns materiais durante a vacina, podendo provocar distração ou até diminuir a dor. No final, essas crianças irão responder algumas perguntas, para ver se realmente esses materiais ajudaram ou não.

Caso você queira, você pode desistir a qualquer momento, sem que isso interfira no seu tratamento no posto de saúde. Nossos encontros podem despertar emoções, mas não irá causar nenhum mal a você. Sua participação também pode ajudar outras crianças que passarem por situações parecidas com a sua.

Caso você tenha alguma dúvida pode me perguntar, eu estarei aqui para responder. Então, se você quiser participar dessa pesquisa assine abaixo, mas se você não quiser participar, não tem problema nenhum.

Eu, _____, concordo em participar da pesquisa “Distração comportamental para redução de dor em crianças durante a vacinação”. A pesquisadora me falou sobre o assunto, como vai acontecer, podendo despertar emoções em mim durante o encontro, e também me falou que estou livre a desistir a qualquer momento, sem prejudicar meu tratamento no posto de saúde. A pesquisadora respondeu minhas dúvidas e falou com meus responsáveis sobre a pesquisa.

Brasília, ___/___/2018

Assinatura do menor: _____

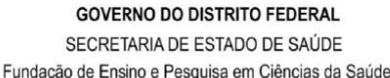
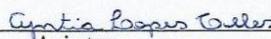
Assinatura

Assinatura do (a) Pesquisador/a Responsável _____

Cynthia Lopes Teles
Assinatura



ANEXO J - Termo de Consentimento do Profissional de Saúde

   COMITÊ DE ÉTICA EM PESQUISA
Termo de Consentimento Livre e Esclarecido - TCLE
<p>Você está sendo convidado (a) a participar do projeto “Distração comportamental para redução de dor em crianças durante a vacinação”, sob a responsabilidade do pesquisador Cyntia Lopes Teles. O nosso objetivo é avaliar se os procedimentos de distração comportamental contribuem para a redução de dor e ansiedade da criança durante a vacinação.</p> <p>Você receberá todos os esclarecimentos necessários antes e no decorrer da pesquisa e lhe asseguramos que seu nome não será divulgado, sendo mantido o mais rigoroso sigilo através da omissão total de quaisquer informações que permitam identificá-lo(a).</p> <p>A sua participação será através de um questionário que você deverá responder após a aplicação das vacinas nas crianças, esse questionário tem como objetivo verificar se você percebeu que as intervenções de distração comportamental contribuíram positivamente durante o procedimento da vacinação.</p> <p>A pesquisa será aplicada no Centro de Saúde 09 no Cruzeiro Novo. A pesquisadora irá acompanhar os procedimentos de vacinação com crianças entre 3 e 12 anos de idade, ela irá interagir com as crianças utilizando materiais como balões, cartões de distração e tablet. Esses materiais são considerados seguros e poderão provocar distração e diminuição da dor.</p> <p>Os riscos decorrentes de pesquisa será a possibilidade de despertar emoções nas crianças, podendo interferir no procedimento da vacina. Sua participação poderá contribuir para o trabalho de outros profissionais da saúde que lidam com procedimentos dolorosos e invasivos.</p> <p>Você pode se recusar a participar da pesquisa ou a responder o questionário, podendo desistir em qualquer momento sem nenhum prejuízo para você. Não há despesas pessoais para os participantes da pesquisa e também não há compensação financeira relacionada à sua participação, que será voluntária. Se existir qualquer despesa adicional relacionada diretamente à pesquisa (tais como, passagem para o local da pesquisa, alimentação no local da pesquisa ou exames para realização da pesquisa) a mesma será absorvida pelo orçamento da pesquisa.</p> <p>Os resultados da pesquisa serão poderão ser publicados posteriormente, resguardando o caráter sigiloso dos nomes e qualquer informação que possa identificar os participantes. Os dados e materiais utilizados na pesquisa ficarão sobre a guarda do pesquisador.</p> <p>Se você tiver qualquer dúvida em relação à pesquisa, por favor, pergunte para a pesquisadora ou entre em contato com a Cyntia Lopes Teles através do número (61) 999040517 e e-mail cynatialteles@gmail.com.</p> <p>Este projeto foi Aprovado pelo Comitê de Ética em Pesquisa da FEPECS-SES/DF. O CEP é composto por profissionais de diferentes áreas cuja função é defender os interesses dos participantes da pesquisa em sua integridade e dignidade e contribuir no desenvolvimento da pesquisa dentro de padrões éticos. As dúvidas com relação à assinatura do TCLE ou os direitos do sujeito da pesquisa podem ser obtidos através do telefone: (61) 3325-4940 ou e-mail: comitedeetica.secretaria@gmail.com.</p> <p>Caso concorde em participar, pedimos que assine este documento que foi elaborado em duas vias, uma ficará com o pesquisador responsável e a outra com você.</p>
Brasília, ___/___/2018
Assinatura do (a) Participante Profissional da Saúde _____ Assinatura
Assinatura do (a) Pesquisador/a Responsável _____ Assinatura
 
Comitê de Ética em Pesquisa - CEP / FEPECS E-mail: comitedeetica.secretaria@gmail.com
 (61) 3325-4940