



**UNIVERSIDADE ESTADUAL DO CEARÁ
CENTRO DE CIÊNCIAS DA SAÚDE
CURSO DE MESTRADO PROFISSIONAL EM SAÚDE DA CRIANÇA E
DO ADOLESCENTE**

MÁRCIA MARIA FERREIRA MARTINS GRANJA

**CONSTRUÇÃO E VALIDAÇÃO DO PROTOCOLO DE ANESTESIA EM
BALNEOTERAPIA PARA CRIANÇAS QUEIMADAS**

FORTALEZA - CEARÁ

2016

MÁRCIA MARIA FERREIRA MARTINS GRANJA

CONSTRUÇÃO E VALIDAÇÃO DO PROTOCOLO DE ANESTESIA EM
BALNEOTERAPIA PARA CRIANÇAS QUEIMADAS

Dissertação apresentada ao Curso de Mestrado Profissional em Saúde da Criança e do Adolescente do Centro de Ciências da Saúde da Universidade Estadual do Ceará, como requisito parcial à obtenção do título de Mestre em Saúde da Criança e do Adolescente.

Área de Concentração: Saúde da Criança e do Adolescente.

Orientadora: Prof.^a Dr.^a Rhanna Emanuela Fontenele Lima de Carvalho

•

FORTALEZA – CEARÁ

2016

Dados Internacionais de Catalogação na Publicação

Universidade Estadual do Ceará

Sistema de Bibliotecas

Granja, Márcia Maria Ferreira Martins .
Construção e validação do protocolo de anestesia em
balneoterapia para crianças queimadas [recurso
eletrônico] / Márcia Maria Ferreira Martins Granja. -
2016.

1 CD-ROM: il.; 4 ¾ pol.

CD-ROM contendo o arquivo no formato PDF do
trabalho acadêmico com 133 folhas, acondicionado em
caixa de DVD Slim (19 x 14 cm x 7 mm).

Dissertação (mestrado profissional) - Universidade
Estadual do Ceará, Centro de Ciências da Saúde,
Mestrado Profissional em Saúde da Criança e do
Adolescente, Fortaleza, 2016.

Área de concentração: Saúde da Criança e do
Adolescente.

Orientação: Prof.^a Dra. Rhanna Emanuela Fontenele
Lima de Carvalho.

1. Analgesia. 2. Anestesia. 3. Balneoterapia. 4.
Queimadura. 5. Criança. I. Título.

MÁRCIA MARIA FERREIRA MARTINS GRANJA

CONSTRUÇÃO E VALIDAÇÃO DE PROTOCOLO PARA ANESTESIA EM
BALNEOTERAPIA DE CRIANÇAS QUEIMADAS

Dissertação apresentada ao Curso de Mestrado Profissional em Saúde da Criança e do Adolescente do Centro de Ciências da Saúde da Universidade Estadual do Ceará, como requisito parcial à obtenção do título de Mestre. Área de Concentração: Saúde da Criança e do Adolescente.

Aprovada em: 9 de novembro de 2016

BANCA EXAMINADORA

Rhanna Emanuela F. Lima de Carvalho
Prof.^a Dr.^a Rhanna Emanuela Fontenele Lima de Carvalho (Orientadora)
Universidade Estadual do Ceará – UECE

Edna Maria Camelo Chaves
Prof.^a Dr.^a Edna Maria Camelo Chaves
Universidade Estadual do Ceará – UECE

Regina Cláudia Melo Dodt
Prof.^a Dr.^a Regina Cláudia Melo Dodt
Faculdade Metropolitana da Grande Fortaleza – FAMETRO

Mardênia Gomes Ferreira Vasconcelos
Prof.^a Dr.^a Mardênia Gomes Ferreira Vasconcelos
Universidade Estadual do Ceará – UECE

Às crianças vítimas de queimaduras, que tão precocemente travam verdadeiras batalhas com a vida e com a superação da dor. A indefesa infantil nos leva a lutar pela sua sobrevivência física e mental aliviando a marca que fica para o resto da vida.

AGRADECIMENTOS

Essa vitória não foi conseguida sozinha, foram incontáveis amigos que acreditaram na minha capacidade de levantar e dar a volta por cima com a força de Deus que existe em cada um de nós. Crendo na vida. Agradeço a todos e em especial a Deus, "porque Dele, e por meio Dele, e para Ele são todas as coisas: glória pois, a Ele eternamente". (Romanos 11; 36) e nossa rainha e mãe Maria, que presente em todos os momentos de minha vida me fez perseverar na fé e acreditar na vida.

Ao meu esposo José Mário Menezes Granja pelo amor, carinho, paciência, companheirismo e cumplicidade. Amo você!

Aos meus filhos Nara Martins Menezes, Lana Martins Menezes e José Victor Martins Menezes, minhas pedras preciosas, pela compreensão, suporte e amor.

Aos meus pais Antonio Antenor Martins (*in memoriam*) e Alda Ferreira de Sousa Martins (*in memoriam*) que mesmo estando em uma dimensão espiritual são presentes no meu dia a dia. Obrigada pelo exemplo de amor ágape e por me fazer crescer apesar das adversidades da vida.

Ao meu irmão e médico Dr. Marcos Aurélio Ferreira Martins (*in memoriam*) que me abriu as portas do conhecimento plantando a semente do estudo em meu ser, me fazendo amar a profissão que escolhi.

As minhas irmãs Ana Márcia Ferreira Martins e Ângela Márcia Ferreira Martins, e a todos os familiares pelo apoio, e incentivo nessa caminhada de dois anos.

À Prof.^a Dr.^a Rhanna Emanuela Fontenele Lima de Carvalho, minha orientadora, agradeço a sua disponibilidade em me orientar. Muitos foram os ensinamentos e conquistas. Obrigada pela confiança depositada em mim.

Às integrantes da banca examinadora Prof.^a Dr.^a Edna Maria Camelo Chaves, agradeço pela sua mansidão e por me fazer compreender o profundo conhecimento de uma forma leve, suave e segura; a Prof.^a Dr.^a Regina Cláudia Melo Dodt amiga de caminhada, pela sua alegria contagiante, obrigada pelas suas valiosas sugestões e a Prof.^a Dr.^a Mardênia Gomes Ferreira Vasconcelos pelas contribuições e disponibilidade em participar da banca.

Aos juízes da validação da tecnologia educativa, pelas preciosas contribuições que permitiram a concretização do "Protocolo de Anestesia para Balneoterapia em Crianças Vítimas de Queimadura".

Ao Curso de Mestrado Profissional em Saúde da Criança e do Adolescente da Universidade Estadual do Ceará pelos ensinamentos transmitidos. Aos professores pelo conhecimento construído e o incentivo a busca incessante ao aperfeiçoamento científico e as secretárias Mary Anne e Lara pelo profissionalismo e amizade.

À minha médica e amiga Dra Danielle Calheiros pela sua delicadeza, conhecimento e disponibilidade. Uma pessoa iluminada.

Ao Dr. Manuel de Sales pela amizade, carinho e valiosas contribuições.

À minha amiga Leilianne Freitas pelo carinho, aprendizado compartilhado, momentos de alegria e prontidão. Você faz parte dessa história.

À Roselene Soares de Oliveira obrigada pela disponibilidade e tranquilidade em esclarecer as minhas dúvidas.

À Josianne Maia pelo companheirismo e amizade.

Aos meus colegas da 9ª turma do Curso de Mestrado Profissional em Saúde da Criança e do Adolescente da Universidade Estadual do Ceará pelos ensinamentos e alegrias compartilhadas. Valeu a vitória!

À minha prima Josefina Osório e à minha amiga Haydée Diogo pela amizade, orações e risadas compartilhadas. Obrigada por tornarem os meus dias mais leves!

À minha amiga Glaucia Nóbrega, irmã do coração. Agradeço pela presença, palavras de otimismo e contribuições científicas.

Ao meu grupo de Postulantes da Face de Cristo, em especial aos meus formadores Renan e Fatinha pela moldura de fé.

Aos meus pequenos pacientes vítimas de queimaduras, e aos profissionais do Centro de queimados do Instituto Dr. José Frota. Obrigada por fazer desse sonho uma realidade.

Enfim, agradeço a todos que me apoiaram e contribuíram, de forma direta ou indireta, para a realização desta pesquisa!

"A sabedoria da vida não está em fazer aquilo que se gosta, mas gostar daquilo que se faz".

(Leonardo da Vinci)

RESUMO

A balneoterapia, caracterizada pelo banho diário do paciente queimado seguido de procedimentos de limpeza da ferida e curativos constitui um desafio no que se refere à analgesia e sedação necessárias. O objetivo desse estudo foi construir e validar um protocolo de anestesia para crianças queimadas submetidas à balneoterapia. A amostra foi composta por 16 crianças e 17 juízes especialistas que realizaram a validação de conteúdo e aparência do protocolo. Trata-se de um estudo metodológico desenvolvido em duas fases no período de fevereiro a agosto de 2016. Na primeira fase foi elaborado um protocolo clínico para manejo de sedação em crianças submetidas à balneoterapia e validado pelos especialistas. Na segunda, foi realizada aplicação do protocolo em crianças vítimas de queimaduras. O projeto foi aprovado pelo comitê de ética em Pesquisa do Instituto Dr. José Frola (IJF), sob o parecer n.º1.564.666. O protocolo foi elaborado seguindo-se as diretrizes de construção e validação da Organização Mundial de Saúde (OMS) e obedeceram aos princípios da prática baseada em evidências científicas nos últimos cinco anos. O Índice de Validade de Conteúdo (IVC) global foi de 99%. Todos os juízes especialistas eram anestesiólogos. Na aplicação do protocolo ao público-alvo a maioria das crianças era do sexo masculino. A média de idade dos participantes foi de dois anos e meio. Verificou-se que os líquidos quentes contribuíram para a maior parte dos casos de queimadura (75,3%) sendo o domicílio o principal local de ocorrência (93,7%). Todas as crianças receberam pré-anestésico com midazolam antes da balneoterapia. A associação de três medicamentos (midazolam, fentanil e cetamina) foi administrada por via endovenosa durante o procedimento. Uma dose subsequente foi utilizada em seis crianças. Foi administrada a menor dose por quilo de peso sugerida dos medicamentos. A escala de dor FLACC (FACE, LEGS, ACTIVITY, CRY, CONSOLABILITY) foi utilizada em 13 crianças e a escala de FACES WONG-BAKER em três crianças. Nenhuma criança apresentou dor depois da dose inicial. Concluiu-se que o protocolo poderá ser aplicado pelos especialistas do serviço com segurança e facilidade.

Palavras-chave: Analgesia. Anestesia. Balneoterapia. Balneologia. Queimaduras. Criança.

ABSTRACT

The balneotherapy, characterized by daily bath of burned patients following wound dressing and cleaning procedures pose a challenge with respect to needed analgesia and sedation. The purpose of this study was to construct and validate a protocol of anesthesia for burned children undergoing to balneotherapy. The sample comprised 16 children and 17 expert judges who performed the validation of content and appearance of the protocol. This is a methodological study developed in two phases during the months of february until august of 2016. In the first phase it was developed a clinical protocol for sedation management in children undergoing balneotherapy and validated by experts. In the second, protocol application was performed in burn victim's children. The project was approved by the Ethics Committee in Research of Dr. José Frota Institute (IJF), in the opinion n. ° 1564666. The protocol was created following the construction and validation guidelines of the World Health Organization (WHO) and obeyed the principles of practice based on scientific evidence over the past five years. The overall Content Validity Index (CVI) was 99%. All expert judges were anesthesiologists. In application of the Protocol to the audience most of the children were male. The average age of participants was two and a half years. It was found that hot liquid contributed to most of the burn cases (75.3%) being home the main site of occurrence (93.7%). All children received pre-anesthetic, Midazolam, before balneotherapy. A combination of three drugs (Midazolam, Fentanyl and Ketamine) was administered intravenously during the procedure. A subsequent dose was used in six children. The lowest dose was administered per kg of weight of the suggested medicaments. The pain scale of FLACC (FACE, LEGS, ACTIVITY, CRY, CONSOLABILITY) was used in 13 children and the pain scale of FACES WONG-BAKER in three children. No child had pain after the initial dose. It was concluded that the protocol may be applied safely and easily by service specialists.

Keywords: Analgesia. Anesthesia. Balneotherapy. Balneology. Burns. Child..

LISTA DE ILUSTRAÇÕES

| | |
|---|-----|
| Quadro 1 – Descrição da estratégia PICO para elaboração da pergunta para o estudo proposto. Fortaleza, 2015 | 36 |
| Quadro 2 – Caracterização da amostra inicial segundo título, autor, ano, periódico, país, objetivo e métodos..... | 37 |
| Quadro 3 – Critérios de seleção para juízes especialistas..... | 48 |
| Quadro 4 – Diagrama dos graus de valoração..... | 50 |
| Quadro 5 – Evidências clínicas de medicamentos utilizados para sedação em crianças..... | 58 |
| Quadro 6 – Apresentação das modificações sugeridas pelos especialistas..... | 74 |
| Quadro 7 – Evidências clínicas de medicamentos utilizados para sedação em crianças..... | 104 |
| | |
| Figura 1 – Diagrama de Lund e Browder..... | 24 |
| Figura 2 – Hierarquia de evidências..... | 45 |
| Figura 3 – Diagrama da produção de dados com os juízes especialistas..... | 51 |
| Figura 4 – Fluxograma para anestesia em balneoterapia de crianças queimadas..... | 66 |
| Figura 5 – Avaliação da escala de dor (FLACC) no pré e transoperatório..... | 82 |
| Figura 6 – Avaliação da escala de dor (FACE) no pré e transoperatório..... | 83 |

LISTA DE TABELAS

| | | |
|------------|---|----|
| Tabela 1 – | Características dos especialistas participantes. Fortaleza, CE. 2016..... | 67 |
| Tabela 2 – | Características das publicações dos especialistas participantes. Fortaleza, CE. 2016..... | 70 |
| Tabela 3 – | Distribuição das avaliações dos juízes quanto aos objetivos do Protocolo de Balneoterapia, Mestrado Profissional em Saúde da Criança e do Adolescente..... | 71 |
| Tabela 4 – | Distribuição das avaliações dos juízes quanto a estrutura e apresentação do protocolo de Balneoterapia do Mestrado Profissional em Saúde da Criança e do Adolescente..... | 72 |
| Tabela 5 – | Distribuição das avaliações dos juízes quanto a relevância do protocolo de Balneoterapia Mestrado Profissional em Saúde da Criança e do Adolescente..... | 73 |
| Tabela 6 – | Distribuição das características das crianças participantes. Fortaleza-CE. 2016..... | 76 |
| Tabela 7 – | Descrição do procedimento. agente causal, ASA e local de ocorrência..... | 78 |
| Tabela 8 – | Descrição das doses dos anestésicos do protocolo..... | 80 |

LISTA DE SIGLAS E ABREVIATURAS

| | |
|---------|--|
| ASA | <i>American Society of Anesthesiologists</i> |
| ATSC | Área Total de Superfície Corporal |
| CAAE | Certificado de Apresentação para Apreciação Ética |
| CAPES | Coordenação de Aperfeiçoamento de Pessoal de Nível Superior |
| CEP | Comitê de Ética em Pesquisa |
| CEPON | Centro de Estudos e Pesquisas Oncológicas |
| CNS | Conselho Nacional de Saúde |
| CP | Cuidados Paliativos |
| CTQ | Centro de Treinamento de Queimados |
| FLACC | <i>ESCALA DE FACES WONG BAKER</i> |
| GESTO | Grupo Especial de Suporte Terapêutico Oncológico |
| HCC | Hospital C.Camargo |
| HCFMUSP | Hospital das Clínicas da Faculdade de Medicina da Universidade de São Paulo |
| IJF | Instituto Dr. José Frota |
| IVC | Índice de Validade de Conteúdo |
| Lilacs | Literatura Latinoamericana e do Caribe em Ciências da Saúde |
| MEDLINE | <i>Medical Literature Analysis and Retrieval System Online/ Pubmed</i> |
| MeSH | <i>Medical Subject Heading</i> |
| NCBI | <i>National Center for Biotechnology Information</i> |
| NIPS | <i>Neonatal Infant Pain Scale</i> |
| NLM | <i>National Library of Medicine</i> |
| OMS | Organização Mundial de Saúde |
| PESCA | Práticas Educativas em Saúde e Cuidado na Amazônia |
| PICO | Paciente ou problema/Intervenção, Controle/Comparação e Desfecho/ <i>Outcome</i> |
| SBED | Sociedade brasileira para o estudo da dor |
| Scielo | <i>Scientific Eletronic Library</i> |
| SCQ | Superfície Corpórea Queimada |
| SOCED | Sociedade Cearense Para o Estudo da Dor |

| | |
|------|--|
| SPRS | Sociedade de Pediatria do Rio Grande do Sul |
| SPSS | <i>Statistical Product Service Solutions</i> |
| TCLE | Termo de Consentimento Livre e Esclarecido |
| TE | Tecnologia Educativa |
| UECE | Universidade Estadual do Ceará |
| UEPA | Universidade do Estado do Pará |

SUMÁRIO

| | | |
|----------|---|----|
| 1 | INTRODUÇÃO | 17 |
| 2 | OBJETIVOS | 20 |
| 2.1 | OBJETIVO GERAL..... | 20 |
| 2.2 | OBJETIVOS ESPECÍFICOS..... | 20 |
| 3 | REVISÃO DE LITERATURA | 21 |
| 3.1 | EPIDEMIOLOGIA DAS QUEIMADURAS EM CRIANÇAS..... | 21 |
| 3.2 | BALNEOTERAPIA..... | 25 |
| 3.3 | CONDUTAS ANESTÉSICAS EM BALNEOTERAPIA PARA CRIANÇA VÍTIMA DE QUEIMADURA..... | 27 |
| 3.4 | PROTOCOLOS..... | 30 |
| 3.5 | REVISÃO INTEGRATIVA..... | 35 |
| 4 | MÉTODOLOGIA | 42 |
| 4.1 | TIPO DE ESTUDO..... | 42 |
| 4.2 | LOCAL DA PESQUISA..... | 42 |
| 4.3 | POPULAÇÃO E AMOSTRA..... | 44 |
| 4.4 | CONSTRUÇÃO E VALIDAÇÃO DO PROTOCOLO..... | 44 |
| 4.4.1 | Origem do protocolo | 44 |
| 4.4.2 | Objetivo do protocolo | 45 |
| 4.4.3 | Grupo de desenvolvimento | 45 |
| 4.4.4 | Conflito de interesse | 45 |
| 4.4.5 | Evidência científica | 45 |
| 4.4.6 | Fluxograma | 46 |
| 4.4.7 | Revisão do protocolo | 47 |
| 4.4.8 | Indicador dos resultado | 47 |
| 4.4.9 | Validação do protocolo | 47 |
| 4.4.10 | Limitações | 47 |
| 4.4.11 | Plano de implementação | 47 |
| 4.5 | APRESENTANDO O CAMINHO PARA A VALIDAÇÃO..... | 48 |
| 4.6 | APLICAÇÃO DO PROTOCOLO NO PÚBLICO ALVO..... | 52 |
| 4.6.1 | Procedimento de coleta de dados | 52 |

| | | |
|--------------|---|------------|
| 4.7 | ANÁLISE DOS DADOS..... | 54 |
| 4.8 | ASPECTOS ÉTICOS | 54 |
| 5 | APRESENTAÇÃO E DISCUSSÃO DOS RESULTADOS..... | 57 |
| 5.1 | DESENVOLVIMENTO DO PROTOCOLO..... | 57 |
| 5.1.1 | Levantamento bibliográfico..... | 58 |
| 5.1.2 | Elaboração do fluxograma..... | 66 |
| 5.2 | VALIDAÇÃO PELOS JUÍZES ESPECIALISTAS..... | 68 |
| 5.2.1 | Características dos juízes especialistas..... | 68 |
| 5.2.2 | Validação do conteúdo e aparência do protocolo..... | 72 |
| 5.3 | APLICAÇÃO DO PROTOCOLO AO PÚBLICO ALVO..... | 76 |
| 5.3.1 | Distribuição das características das crianças participantes..... | 76 |
| 6 | CONSIDERAÇÕES FINAIS..... | 86 |
| 7 | RECOMENDAÇÕES..... | 87 |
| | REFERÊNCIAS..... | 88 |
| | APÊNDICES..... | 99 |
| | APÊNDICE A – PROTOCOLO DE ANESTESIA PARA BALNEOTERAPIA EM CRIANÇAS QUEIMADAS..... | 100 |
| | APÊNDICE B – CARTA CONVITE PARA OS JUÍZES | 109 |
| | APÊNDICE C – TERMO DE CONSENTIMENTO LIVRE E ESCLARECIDO PARA OS JUÍZES..... | 110 |
| | APÊNDICE D – INSTRUMENTO DE COLETA DE DADOS (FICHA ANESTÉSICA).. | 112 |
| | APÊNDICE E – INSTRUMENTO PARA CARACTERIZAÇÃO DOS JUÍZES ESPECIALISTAS..... | 114 |
| | APÊNDICE F – INSTRUMENTO DE VALIDAÇÃO DE PROTOCOLO PARECER DOS JUÍZES ESPECIALISTAS..... | 116 |
| | APÊNDICE G – TERMO DE CONSENTIMENTO LIVRE E ESCLARECIDO PARA PAIS OU RESPONSÁVEIS PELAS CRIANÇAS..... | 120 |
| | APÊNDICE H – TERMO DE ASSENTIMENTO LIVRE E ESCLARECIDO PARA CRIANÇAS..... | 122 |
| | ANEXOS..... | 123 |

| | |
|---|-----|
| ANEXO A – NEONATAL INFANT PAIN SCALE (NIPS)..... | 124 |
| ANEXO B – <i>FACE, LEGS, ACTIVITY, CRY, CONSOLABILITY</i> (FLACC)..... | 125 |
| ANEXO C – Escala de faces WONG-BAKER (2000)..... | 126 |
| ANEXO D – CARTA DE ANUÊNCIA | 127 |
| ANEXO E – PARECER CONSUBSTANCIADO DO CEP..... | 128 |

1 INTRODUÇÃO

A queimadura é uma lesão cutânea causada por agentes químicos, líquidos quentes, combustão e descargas elétricas de variável gravidade a depender da sua localização, extensão, profundidade e agente causal (WHO, 2014). É um problema reconhecido como endêmico na saúde pública, principalmente nos países menos desenvolvidos, onde há alta densidade populacional em habitações inseguras, com instalações elétricas clandestinas e uso de utensílios perigosos como lamparinas, fogareiros e velas (VIDEIRA; AULER JÚNIOR, 2011).

No Brasil, as queimaduras representam a quarta causa de morte e hospitalização por acidentes de crianças e adolescentes de até 14 anos (MENDONÇA, 2014). De acordo com Andretta *et al.*, (2013) e Damasceno, Almeida e Barroso (2007) as queimaduras em crianças acontecem com maior frequência até os cinco anos de idade, com predominância do sexo masculino, no período de festas juninas e férias, sendo o agente etiológico a escaldadura, seguida por fogo (chamas ou explosão) e contato com superfícies quentes.

Estudo realizado no Centro de Treinamento de Queimados (CTQ) do Hospital Universitário no Paraná confirma a escaldadura como o principal agente causador de queimaduras em crianças e que a sua etiologia está relacionada com a idade. Nas crianças queimadas por fogo predomina a idade maior que cinco anos, e na escaldadura predomina as crianças entre zero e cinco anos, prevalecendo o sexo masculino 74,4% (DITTRICH *et al.*, 2012).

Em Fortaleza, no período de 2007 a 2011, foram internadas para tratamento de queimaduras 693 crianças com idade entre zero e doze anos, muitas delas vítimas de acidentes no próprio domicílio, principalmente na cozinha de casa e com líquidos aquecidos (CASTRO *et al.*, 2012).

Os distúrbios fisiológicos causados pelas lesões de queimaduras, tanto em crianças quanto em adultos afetam praticamente todos os órgãos e o seu prognóstico está associado com o tamanho das áreas corporais queimadas, acarretando a necessidade de tratamentos especializados desde a admissão do paciente no hospital até seu acompanhamento após a alta hospitalar.

Desta forma, os pacientes, vítimas de queimaduras lidam diariamente com o que é considerado por Serra e Gomes (1999) como uma das lesões mais

dolorosas que o ser humano pode suportar, que são as injúrias térmicas decorrentes dos acidentes por queimadura. Essa dor, quando não devidamente tratada, contribui para o agravamento do prognóstico do paciente.

A dor no paciente queimado é ocasionada por várias alterações fisiológicas decorrentes da queimadura, mas também pela manipulação diária das feridas que precisam de limpeza e de curativo apropriado para que o paciente se recupere adequadamente.

Na criança, a dor da queimadura passa a fazer parte do seu infortúnio, pois ainda não estão preparadas para mudanças no ambiente e na rotina diária, resultando muitas vezes em insegurança. Esse desconforto intensifica-se quando há sequelas, pois, essas sequelas serão lembranças das dores vivenciadas durante o período agudo da queimadura (DAMASCENO; ALMEIDA; BARROSO, 2007).

Assim, o cuidado da ferida do paciente queimado constitui, na maioria das vezes, um desafio no que se refere à analgesia e a sedação necessárias. E é neste momento que se fundamenta a importância da figura do anestesiológico, profissional que auxiliará no alívio da dor e na promoção do conforto durante os procedimentos invasivos e no cuidado das lesões desses pacientes (MACLENNAN; HEIMBACH; CULLEN, 1998).

O procedimento denominado balneoterapia consiste em banho, limpeza das feridas e troca concomitante de curativo. Este procedimento aborda a fase mais longa do tratamento durante a internação, pois é diário até que novo epitélio recubra a lesão (CANTINHO, 2005, p. 818).

Ao vivenciar rotineiramente o intenso padecimento das crianças vítimas de queimaduras durante a balneoterapia, onde se realiza banho diário do paciente acompanhado de limpeza, desbridamento dos tecidos desvitalizados e curativos sob analgesia e por não termos, na nossa unidade um protocolo de ação que guie a conduta dos profissionais anestesiológicos durante esse procedimento, surgiu o nosso interesse em construir um protocolo de anestesia em balneoterapia para crianças vítimas de queimaduras, como observado na Unidade de Tratamento de Queimados do Hospital João XXIII (FUNDAÇÃO HOSPITALAR DO ESTADO DE MINAS GERAIS, 2013, p. 312).

Vale ressaltar que na balneoterapia a ação do anestesiológico merece consideração especial por se tratar de um assunto muito discutido e com uma lacuna

na literatura médica quanto ao manejo da sedação e analgesia, justificando a relevância da construção de protocolo clínico para esta finalidade.

Acredita-se que esse estudo poderá auxiliar na atuação anestésica em balneoterapia de crianças queimadas, favorecendo a execução de condutas padronizadas e baseadas em evidências científicas atuais a partir da construção de um protocolo específico de anestesia para balneoterapia.

Diante do contexto questiona-se: será que a construção de protocolo clínico poderá nortear o manejo da sedação e analgesia em crianças?

2 OBJETIVOS

2.1 GERAL

- Construir um protocolo de anestesia para balneoterapia em crianças vítimas de queimaduras em um hospital de referência em Fortaleza.

2.2 ESPECÍFICOS

- Validar o protocolo por um grupo de especialistas quanto ao conteúdo e a aparência.
- Aplicar o protocolo com um grupo de crianças submetidas à balneoterapia.

3 REVISÃO DE LITERATURA

3.1 EPIDEMIOLOGIA DAS QUEIMADURAS EM CRIANÇAS

A pele é o maior órgão do corpo e representa aproximadamente 15% do peso corporal. Exibe espessura irregular que varia de uma região para outra, com certo grau de impermeabilidade. Das múltiplas funções da pele, pode-se citar a termorregulação, controle hemodinâmico, excreção de metabólitos, defesas física, química e imunológica, além de possuir a capacidade de reparação e renovação (AVELAR *et al.*, 2003).

Ao se estabelecer uma solução de continuidade na pele, como em queimaduras, abre-se uma porta para agentes nocivos, que retardam o período de cicatrização e podem acometer o organismo por infecção generalizada. Desta forma, a prioridade no tratamento de queimaduras é minimizar a perda tecidual e evitar complicações como infecção e septicemia que podem aumentar a morbidade do paciente (FOSSUM, 2005).

As queimaduras são lesões parciais ou totais da pele e seus anexos, podendo alcançar camadas como epiderme, derme, tecido celular subcutâneo, músculo, tendões e ossos (P.JUNIOR; VIEIRA; ALVES, 2010).

De acordo com Brunicardi e Anderson (2005) as queimaduras podem ser de primeiro, segundo, terceiro e quarto grau, assim a classificação será feita de acordo com a profundidade da lesão. As queimaduras de primeiro grau, ou superficiais caracterizam-se por eritema cutâneo simples, com destruição microscópica das camadas superficiais da epiderme. As queimaduras de segundo, ou de espessura parcial, estendem-se através da epiderme até a derme. As queimaduras de terceiro grau, ou de espessura total, apresentam destruição total e irreversível de toda a pele, anexos dérmicos e elementos epiteliais, elas exigem enxertos cutâneos para evitar o surgimento de tecido cicatricial. As queimaduras de quarto grau referem-se às lesões térmicas profundas que acometem a fáscia, o músculo ou o osso.

As lesões provocadas por queimaduras influenciam na qualidade de vida dos indivíduos acometidos devido a vários fatores como: limitações físicas, dor, apreensão com a estética, problemas emocionais e de regressão ao trabalho (RYAN *et al.*, 2015).

Desta forma, as queimaduras representam importante problema de saúde pública e, além das sequelas físicas e psicológicas, produzem imensos custos financeiros para o governo (CRUZ; CORDOVIL; BATISTA, 2012). No Brasil, há estimativas de aproximadamente 1.000.000 acidentes com queimaduras anualmente. Destes, 100.000 buscam atendimento hospitalar e, cerca de 2.500, em consequência das lesões vão a óbito (CRISÓSTOMO; GOMES; SERRA, 2006).

Fatores estão associados aos traumas por queimaduras graves, entre eles constam, sobretudo, o sexo, a faixa etária dos indivíduos, os agentes causais e fatores socioeconômicos, entre outros (EDELMAN, 2007).

A população masculina brasileira é a mais acometida, sendo a cozinha doméstica o principal local desses acidentes e o agente térmico seu principal causador (CRUZ; CORDOVIL; BATISTA, 2012). Em criança, a queimadura é um dos traumas mais graves e uma das principais causas de morte não-intencional (ARAGÃO *et al.*, 2012).

Estudo realizado em Sergipe mostrou que as queimaduras em crianças eram mais prevalentes na idade de um a três anos (57,6 %) e no sexo masculino (57,8%) (ARAGÃO *et al.*, 2012). No entanto, observa-se que o agente causal da queimadura, varia com a idade da criança. Nas crianças queimadas por fogo predomina a idade maior que cinco anos, já as crianças menores de cinco anos prevalecem a queimadura por líquidos quentes além de queimaduras esofágicas por líquidos cáusticos (FAUCHER; MORRIS; EDELMAN, 2001).

Aragão *et al.*, (2012) demonstrou em seu estudo que o principal agente causador das queimaduras foi o líquido aquecido (71,6%), com predomínio de queimaduras de segundo grau (59,3%), sendo o tórax a região mais abrangida (28,9%).

Estudo realizado com menores de 13 anos vítimas de queimaduras na Unidade de Tratamento de Queimados do Hospital das Clínicas da Faculdade de Medicina da Universidade de São Paulo (HCFMUSP), por Millan *et al.*, (2012), concluiu que a principal causa da queimadura foi a escaldadura, seguido de fogo e sólido aquecido. A escaldadura foi a causa mais prevalente em todas as faixas etárias, com maior frequência nas crianças de um ano a cinco anos de idade; queimaduras por sólidos aquecidos predominaram os pacientes com idade inferior a

um ano e as causadas por fogo, explosão e trauma elétrico aumentavam com o passar da idade.

Esses estudos demonstram a importância da queimadura em pacientes pediátricos e permitem inferir que os esforços de prevenção devem se concentrar no ambiente doméstico, contra a possibilidade de ocorrência de escaldaduras nas crianças com menos cinco anos de idade. A partir dos cinco anos, as campanhas devem abordar tanto o ambiente doméstico quanto o extra doméstico (MILLAN *et al.*, 2012).

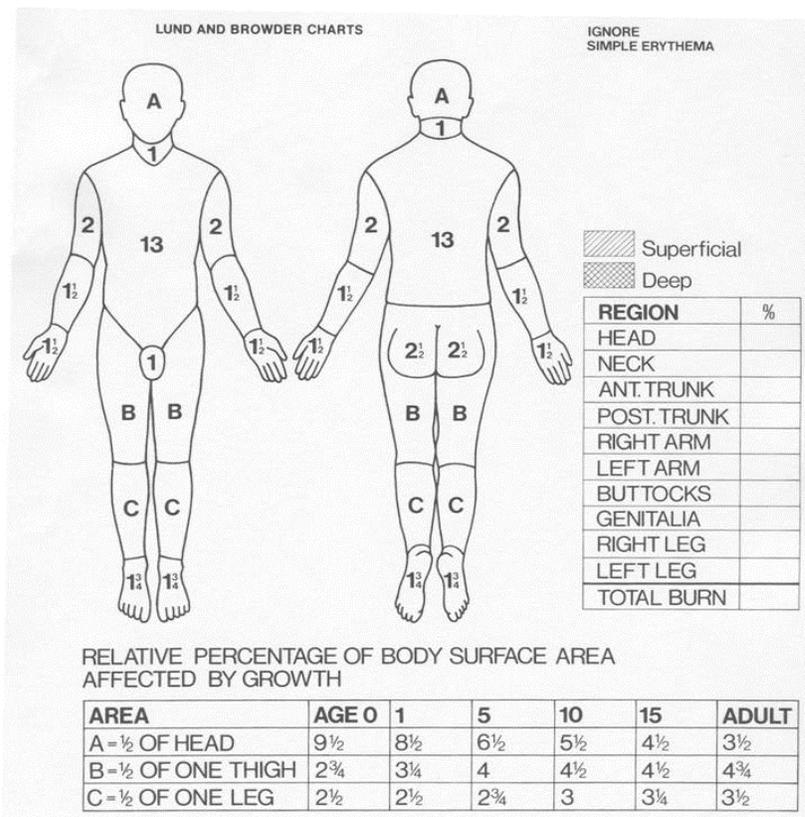
Quanto aos fatores socioeconômicos, alguns estudos têm demonstrado que o nível de instrução é inversamente proporcional ao risco de queimaduras. O efeito do grau de instrução está relacionado ao risco de traumas térmicos. Os autores concluem que o risco aumenta à medida que o grau de instrução decresce. Em relação à renda, 65% dos pacientes queimados possuíam renda inferior a um salário mínimo. Isto demonstra a necessidade de maior atenção às vítimas de menor poder aquisitivo, tanto no tratamento quanto na prevenção (PARK *et al.*, 2009; REIMERS ;LAFFLAMME, 2005).

Além dos fatores epidemiológicos associados a queimaduras em crianças, é importante salientar que a avaliação da porcentagem da área corporal queimada apresenta estreita associação com a dor e a morbimortalidade das vítimas de queimaduras (LIMA; LIMAVERDE; LIMA FILHO, 2006).

Para facilitar a avaliação clínica do paciente vítima de queimadura, existem técnicas para mensurar a extensão das lesões tanto em adultos quanto em crianças. A Área Total de Superfície Corporal Queimada (ATSQ) é calculada pela Regra dos Nove de Wallace em adultos e corresponde a soma aritmética das áreas queimadas. Estima-se pela "regra dos nove" que as principais partes anatômicas do corpo podem ser divididas em múltiplos de 9% da área da superfície corporal. Avalia-se a proporção de cada uma dessas áreas, e a soma representa a porcentagem da ATSC queimada (MACLENNAN; HEIMBACH; CULLEN, 1998).

Em crianças, não pode ser usada a "regra dos nove" para estimar ATSC, pois a área da superfície da cabeça e pescoço é maior que 9%, e a área dos membros inferiores são menores. Desta forma, o método mais preciso é o diagrama de Lund e Browder (2009), que oferece maior acurácia, pois considera a variação das proporções do corpo do lactente ao adulto (GRANGER, 2009).

FIGURA 1 – Diagrama de Lund e Browder



Fonte: LUND;BROWDER (2003).

Assim, após determinação dos fatores associados à queimadura na criança como também a extensão e a profundidade das lesões, faz-se necessário a assistência clínica e a observação dos sinais de infecção logo no primeiro curativo e todos os dias durante o banho do paciente (balneoterapia), com duchas de água corrente, realizadas em mesas apropriadas de aço inox ou fibra de vidro, mesa de Morgani com sistema de drenagem descendente objetivando a limpeza da lesão e o desbridamento mecânico do tecido desvitalizado (FUNDAÇÃO HOSPITALAR DO ESTADO DE MINAS GERAIS, 2013)..

3.2 BALNEOTERAPIA

A expressão Balneoterapia é formada pela junção da palavra latina *balneu* – banho, e da grega *therapeía* – terapia, e denota o tratamento das doenças por meio de banhos (PRIBERAM, 2006).

Segundo Sousa, Nunes e Santos (2003) a balneoterapia pode ser definida com um procedimento que consiste na realização de banhos com o objetivo de limpar e remover os tecidos desvitalizados, evitando as infecções e auxiliando na formação de pele nas áreas queimadas superficiais. Nas lesões profundas de espessura total ou parcial, são necessários enxertos cutâneos. O sucesso deste tratamento pode ser traduzido como uma correta limpeza das áreas queimadas, evitando a dor e o desconforto do paciente. Esse procedimento depende não só da atuação de uma equipe, mas também de uma organização de recursos após um bom planejamento estratégico.

O termo hidroterapia e balneoterapia, no contexto do paciente queimado, assumem o mesmo significado. A hidroterapia como um tratamento médico ou como uma atividade de lazer foi popularizada pelos romanos. Uma das descrições da hidroterapia como forma de tratamento de queimaduras foi realizada por Richard Wiseman, que propôs o uso de banhos para refrescar a área queimada (SHANKOWSKY; CALLIOUX; TREDGET, 1994). Em 1800 Ferdinand Von Hebra descreveu o uso de banhos ininterruptos de forma a acelerar a cicatrização da ferida, mantendo contato com o ar. Lima Júnior (2008) afirma que a balneoterapia é uma das formas mais antigas de tratamento das queimaduras, datada do início do século XIX, contudo sua concepção é atribuída ao cirurgião Guillaume Dupuytren.

Desde então, os benefícios da terapia por meio de banhos têm sido reconhecidos pela possibilidade de aliviar a dor e melhorar o bem-estar do corpo e do espírito. Na Europa e na Ásia, a balneoterapia é bastante popular e reconhecida como um dos procedimentos médicos mais antigos (HEALING, 2006).

Para Gomes (2001), a balneoterapia consiste no banho diário com água, bastando para isso ser água corrente. Ainda, o paciente queimado pode ser imerso em tanques (banheiras), onde se inclui o banho salino, ou pode ser submetido ao banho usando o chuveiro ou jatos de água para facilitar a retirada de crostas,

contribuindo para o desbridamento da ferida e remoção de grande quantidade de bactérias nas feridas.

Para Shankowsky, Callioux e Tredget (1994) em um estudo sobre o uso da balneoterapia como tratamento nas unidades de queimados dos Estados Unidos, em 94,8% de todas as instituições estudadas, a balneoterapia era utilizada regularmente como forma de tratamento, destas 82,8% usavam esse procedimento em todos os doentes independentemente da Superfície Corporal Queimada (SCQ). Os tratamentos por balneoterapia eram realizados de uma a duas vezes por dia e 86,9% das unidades usavam as sessões de balneoterapia em todas as fases de evolução da queimadura durante o internamento do doente queimado.

Na finalidade de tratamento do doente queimado, a balneoterapia é uma intervenção que auxilia na cicatrização de feridas considerando que as queimaduras dificultam de forma substancial ou total a higiene e favorecem a entrada de germes patogênicos na corrente sanguínea, o que potencializa o risco de infecção. A infecção é uma das mais frequentes e severas complicações, liderando as causas de morbimortalidade do doente queimado (ARAUJO, 2004).

Desta forma, a limpeza sistemática e diária da área queimada é realizada durante a balneoterapia, seguida do desbridamento de tecidos desvitalizados e de curativos com antimicrobianos tópicos (LIMA JÚNIOR; OLIVEIRA, 2006; SOUSA, NUNES; SANTOS, 2003). Trata-se de um procedimento asséptico, a fim de diminuir a potenciabilidade de contaminação da ferida do queimado.

De acordo com Leontsinis e Brito (2004) essa terapêutica além de manter a ferida úmida e reduzir o número de bactérias, tem o intuito de minimizar a dor da lesão e o trauma psicológico. Desta forma, a limpeza da ferida realizada durante o banho, é essencial até que o novo epitélio recubra a lesão e deve ser realizada sob a supervisão do anestesiológico, pois a dor provocada em tal procedimento ultrapassa quase sempre o limite do que é suportável com analgesia superficial (CANTINHO; SANTOS; SILVA, 2004).

Diante da importância da balneoterapia para a boa recuperação de pacientes queimados, destaca-se o papel do anestesiológico cujo maior objetivo é aliviar a dor e promover conforto e segurança ao paciente. No entanto, a conduta anestésica durante o procedimento ainda é alvo de discussão e não existe um

consenso para o tratamento farmacológico da dor em balneoterapia, em especial para o alívio da dor em crianças.

3.3 CONDUITAS ANESTÉSICAS EM BALNEOTERAPIA PARA CRIANÇA VÍTIMA DE QUEIMADURA

O tratamento farmacológico é a mais efetiva forma de alívio de dor em pacientes queimados, no entanto ainda não há consenso da técnica anestésica especificamente indicada para ser usada no paciente vítima de queimaduras. De acordo com Castro *et al.*, (2012) o inadequado manejo analgésico nesses pacientes é muito frequente, necessitando da reavaliação contínua da efetividade da terapia.

Observa-se que existe uma grande variedade de medicamentos para a analgesia e estes devem ser escolhidos de maneira a proporcionar ao paciente queimado o conforto e o mínimo de efeitos adversos. Para o sucesso no tratamento, é necessária uma avaliação cuidadosa, o entendimento dos diferentes tipos e padrões de dor, tendo como base protocolos clínicos baseados nas melhores evidências científicas disponível para o tratamento. Desta forma, uma boa avaliação inicial serve como linha de base para avaliar os resultados de intervenções subsequentes.

Na queimadura, a dor é resultado da estimulação direta e da lesão de nociceptores presentes na epiderme e na derme, o que leva à transmissão de impulsos nervosos pelas fibras C e A-delta até o corno dorsal da medula espinhal (SILVA *et al.*, 2011). A resposta inflamatória inicia-se minutos após a lesão e leva à liberação de inúmeros irritantes químicos que sensibilizam e estimulam os nociceptores no local por vários dias. A intensidade da dor varia, mas é tipicamente máxima em locais de perda cutânea. Em caso de queimaduras profundas, a destruição inicial das terminações nervosas leva a uma insensibilidade local (DAUBER; OSGOOD; BRESLAU, 2002).

Para a escolha farmacológica do tratamento da dor em pacientes vítimas de queimaduras deve-se observar as alterações farmacocinéticas nesses pacientes. Na fase inicial, em que se desenvolve uma resposta inflamatória intensa há diminuição do fluxo sanguíneo para os órgãos, com diminuição da depuração dos fármacos. Após essa fase observa-se o aumento geral do metabolismo, com aumento subsequente da depuração. Em queimaduras com área maior do que 20%

da superfície corporal há extravasamento capilar generalizado, com perda de proteínas para o interstício. O efeito de fármacos com alta ligação protéica torna-se de difícil controle (GIRTLER; GUSTORFF, 2011).

De acordo com a literatura, os opióides são os fármacos mais usados para o tratamento da dor (WIECHMAN; SHARAR; PATTERSON, 2011). No entanto, no paciente vítima de queimadura a cetamina, por via endovenosa, associada com midazolam e cloridrato de fentanila, são os medicamentos de escolha para sedação e analgesia, por permitir a sedação consciente durante as trocas de curativo e por apresentar menor incidência de depressão respiratória. Essa associação medicamentosa justifica-se, pois, o efeito adverso mais comum da cetamina, que são as alucinações, parece ser minimizado pela associação de benzodiazepínicos (TOSUN; ESMAOGLU; CORUH; 2008; CANTINHO; SANTOS; SILVA, 2004).

Colaborando com o assunto Owens *et al.* (2006), constaram a eficácia e segurança no uso da cetamina para sedação em procedimentos dolorosos a partir da criação de um protocolo para administração deste fármaco. O protocolo teve a participação de 522 pacientes, e destes durante um ano foi validado 347. Destes, 17 apresentaram efeitos adversos, dez necessitaram de intervenção como oxigênio suplementar, e ou ventilação com bolsa-válvula-máscara e dois pacientes tiveram uma diminuição da pressão arterial. Os autores do protocolo concluíram que a cetamina pode ser uma opção segura para sedação e analgesia em pacientes pediátricos vítimas de queimaduras.

Vale salientar que a administração de cetamina é precedida por fármacos anticolinérgicos evitando assim a salivação excessiva que constitui um de seus principais efeitos adversos. A dose de 1 a 2 mg/Kg intravenosa fornece uma analgesia somática excelente para procedimento de enxertia de pele. A cetamina na dose de 4 a 8 mg/Kg intramuscular também pode ser usada para o procedimento de balneoterapia (LIMA JÚNIOR, 2008).

Ainda, Macpherson, Woods e Penfold (2008) afirmam que a dor em pacientes vítimas de queimaduras, submetidos a procedimentos cirúrgicos pode ser minimizada associando cetamina ao midazolam. O benzodiazepínico usualmente administrado em crianças é o midazolam na dose de 0,1 a 0,2 mg/kg endovenoso, este proporciona amnésia e evita o delírio provocado pela cetamina (LIMA; LIMAVERDE; LIMA FILHO, 2006).

De acordo com Lee *et al.*, (2010) o, óxido nitroso pode ser uma outra opção de analgesia utilizado para diminuir movimento aleatório dos membros do paciente que acompanha a anestesia com cetamina. Este gás anestésico para seu uso na prática necessita de um equipamento de anestesia que contenha tubulação para o óxido nitroso e para o oxigênio, pois o mesmo deve ser administrado na proporção de 50% de óxido nitroso para 50% de oxigênio.

Outro medicamento, agente venoso, utilizado para manutenção de anestesia pediátrica é o propofol por ter efeito hipnótico e proporcionar um despertar precoce, além de possuir ação antiemética eficaz (SILVA *et al.*, 2011). Quando o propofol é utilizado por meio de bomba de infusão, é útil observar a concentração no sítio efetor no momento da perda de contato verbal com a criança, evento este que servirá de orientação para a concentração medicamentosa que deverá ser mantida durante o procedimento, pois o despertar ocorrerá quando essa concentração for apenas 10% menor do que a necessária para indução da anestesia, e em muitos casos de procedimentos cirúrgicos de crianças vítimas de queimaduras usa-se a indução inalatória, preferencialmente com sevoflurano (IWAKIRI *et al.*, 2005). A cetamina em baixas doses pode ser usada no tratamento multimodal da dor (TSUI *et al.*, 2005).

Estudo comparou o uso de combinação da cetamina com propofol, e da cetamina com a dexmedetomidine, e concluiu que para o enxerto de pele em crianças vítimas de queimadura, a combinação cetamina e dexmedetomidine é excelente visto que as crianças não apresentaram depressão respiratória. (CANPOLAT *et al.*, 2012).

Ainda, os bloqueadores neuromusculares apresentam importantes resultados no paciente vítima de queimadura. A succinilcolina pode ser usada nas primeiras 24 horas, mas é contraindicada até dois anos após a queimadura, pois o uso pode causar parada cardíaca por hiperpotassemia. Devido à imobilidade provocada pela dor da queimadura, a proliferação de receptores juncionais e extra-juncionais para a acetilcolina e a redução da concentração de colinesterase plasmática podem estar relacionados com esse efeito adverso (AFSHAN *et al.*, 2002).

A anestesia regional é considerada pouco útil devido aos procedimentos cirúrgicos repetidos e a extensão das lesões sendo que o seu uso deve ser estimado

apenas nas rotações de retalhos, por melhorar a perfusão e a oxigenação do tecido manipulado e reduzir as complicações microvasculares (JELLISH *et al.*, 1999).

Diante da diversidade de condutas anestésicas e das alternativas farmacológicas utilizadas em balneoterapia observa-se que a cetamina apresenta uma indicação segura, porém necessita de padronização da dose anestésica e de associação de fármacos que amenizem seus efeitos adversos e ou potencializem seu efeito analgésico surgindo assim à necessidade de construção de um protocolo clínico com padrão de excelência, normatizando a conduta a criança vítima de queimadura e dinamizando as intervenções profissionais.

3.4 PROTOCOLOS

Os protocolos clínicos têm como principal objetivo a padronização de condutas clínicas e cirúrgicas em hospitais e ambulatórios. Sua construção é baseada em evidências científicas que envolvem a incorporação de novas tecnologias e dão ênfase às ações técnicas e ao emprego de medicamentos (WERNECK; FARIA; CAMPOS, 2009).

O uso de protocolos assegura uma assistência livre de danos ao paciente, melhora a comunicação entre os profissionais e são instrumentos importantes na gestão dos serviços. Os protocolos devem ter boa qualidade formal, de fácil leitura, válidos, confiáveis, apresentar conteúdo baseado em evidências científicas, corretamente utilizadas e comprovadamente efetivas. Tudo isso implica em rigoroso processo de construção, adaptação a realidade local e implementação, além de seguimento por meio de indicadores de uso (processo) e efetividade (resultado) (WERNECK; FARIA; CAMPOS, 2009).

Diante da importância do uso de protocolos na prática clínica, a Organização Mundial da Saúde (OMS) e outros órgãos nacionais e internacionais vêm elaborando critérios para avaliação e construção de protocolo de assistência/cuidado (PIMENTA *et al.*, 2014). Adotaremos para esse estudo as 12 etapas da elaboração de protocolos de acordo com a OMS: Origem, objetivo, grupo de desenvolvimento, conflito de interesses, evidências, revisão do protocolo, fluxograma, indicador de resultado, validação pelos profissionais que utilizarão o protocolo, validação pelo usuário, limitações e plano de implantação.

a) Origem

A primeira etapa refere-se à identificação da instituição/departamento que emite o protocolo.

b) Objetivo

Consiste na Informação da situação e categoria de pacientes para o qual o protocolo foi organizado e o grupo de profissionais que o implementará.

c) Grupo de desenvolvimento

Constituído de profissionais especialistas com experiência em metodologia de pesquisa científica, em busca de evidências, análise crítica da literatura científica e análise custo efetividade.

d) Conflito de interesse

A quarta etapa refere-se a aspectos de cunho comercial, econômico, financeiro, ideológico, religioso e político.

e) Evidências

Deriva da busca e análise sistemática das evidências científicas, que justificam as ações propostas. O protocolo contém a descrição da estratégia de busca da evidência (estratégia de revisão da literatura), gradação da força da recomendação das evidências, identificação do percentual de recomendações baseadas em evidências, identificação das informações oriundas da opinião de especialistas, considerações sobre segurança das ações e mau uso potencial em diferentes cenários e localização, custo-efetividade e escassez potencial de recursos.

Para elaboração de uma revisão integrativa da literatura deve-se percorrer em seis etapas distintas (BROOME, 2000; GANONG, 1987; SILVEIRA,

2005). A primeira etapa consiste na identificação do tema e questões de pesquisa. Etapa inicial, onde se identifica o problema em estudo e se elabora uma proposta para o mesmo. A identificação do problema caracteriza-se pelo estudo teórico profundo do problema ou da questão a responder, para definir, de maneira abstrata e operacional, as variáveis de maior significado indicadas pela literatura existente (ROMAN; FRIEDLANDER, 1998).

A estratégia PICO pode ser utilizada para a construção de questões de pesquisa, oriundas da clínica, do gerenciamento de recursos humanos e materiais, da busca de instrumentos para avaliação de sintomas entre outras. PICO representa um acrônimo para Pacientes, Intervenção, Comparação e outcomes (desfecho). A pergunta pesquisa bem definida maximiza a recuperação de evidência nas bases de dados, foca o escopo da pesquisa, e evita a realização de buscas desnecessárias (SANTOS; PIMENTA; NOBRE, 2007).

A segunda etapa refere-se ao estabelecimento de critérios de inclusão e exclusão dos estudos. Os critérios devem ser claros e objetivos.

A terceira etapa refere-se à estratégia de busca dos estudos nas bases de dados e a escolha dos descritores. A estratégia precisa ser sensível o bastante para não excluir trabalhos interessantes, para que, em um segundo momento, a busca seja refinada, com redução da quantidade e aumento da qualidade dos trabalhos (BERNARDO; NOBRE; JATENE, 2004). Para realizar uma busca efetiva, deve-se conhecer a forma correta de acesso as diferentes bases eletrônicas de dados, tanto no que se refere à terminologia em saúde como às estratégias de busca (POMPEO; ROSSI; GALVÃO, 2009).

Na quarta fase, a avaliação dos estudos incluídos na revisão. Os estudos selecionados devem ser analisados detalhadamente e dessa análise resultará a seleção de alguns artigos como válidos e na exclusão dos demais (GANONG; 1987; WHITTEMORE; KNAFL, 2005).

Na quinta fase, a interpretação dos resultados encontrados, baseia-se na comparação dos dados evidenciados nos artigos incluídos na revisão com o desenvolvimento teórico. Nessa fase o pesquisador pode fazer sugestões, discutir condições de impacto clínico ou político, contestar resultados, e fazer recomendações para futuros revisores (GANONG, 1987).

Na sexta e última fase, a apresentação da revisão / Síntese do conhecimento. Informações detalhadas e pertinentes devem estar contidas na revisão permitindo ao leitor avaliar a adequação dos procedimentos realizados na sua elaboração. A proposta é sintetizar as evidências obtidas de resultados de pesquisa e essa não terá êxito se for baseada numa metodologia questionável (GANONG, 1987).

f) Revisão do protocolo

Após a busca de evidências científicas, os resultados são revisados por um profissional externo ao grupo elaborador com aprovação do documento pelos membros do grupo de desenvolvimento do protocolo e do grupo diretivo da instituição e plano de atualização. A atualização do protocolo pode ser periódica (dentro do limite do tempo proposto, geralmente dois anos), instantânea (sempre que o grupo elaborador recuperar informação impactante que exija mudanças fundamentais) e devido a incorreções (percebidas pelo público leitor ou outros profissionais), que deverão ser inseridas a qualquer momento. Local para comentários/objeções/correções ao protocolo deve estar disponível e ser de fácil acesso e aberto a profissionais e usuários.

g) Fluxograma

É a representação esquemática do fluxo de informações e ações sobre determinado processo que subsidia a avaliação e a tomada de decisão sobre determinado assunto.

h) Indicador de resultado

Trata-se de uma variável resultante de um processo, capaz de sintetizar ou representar o que se quer alcançar, dando informações sobre uso, eficácia e efetividade de uma ação/protocolo. Indicadores precisam ser válidos (medir o que se pretende medir) e confiáveis (serem estáveis, reproduzíveis). O monitoramento de indicadores deve ser atividade planejada e sistemática, para permitir a detecção de falhas e a implantação de melhorias.

i) Validação pelos profissionais que utilizarão o protocolo

Importante para garantir que o mesmo seja aceito e utilizado. Pode ser realizado pela inclusão de profissionais da instituição no grupo elaborador do protocolo, sem prejuízo de participação de autoridades no tema, sendo recomendável uma validação externa.

j) Validação pelo usuário

O uso de protocolos de assistência tem como premissa a participação dos usuários dos serviços no processo de tomada de decisão, que pode ser maior ou menor, dependendo do tipo de protocolo, serviço e organização dos usuários e para permitir e legitimar a sua participação, o protocolo deve estar disponível aos interessados, de forma estruturada e organizada, para consultar a manifestação.

k) Limitações

Nesta etapa deve conter as recomendações claramente formuladas, com identificação e aconselhamento sobre práticas não efetivas ou sobre as quais não há evidências ou as evidências são fracas.

l) Plano de implantação

O plano de implantação deve prever treinamento de todos que utilizarão o protocolo. A divulgação deve ser feita nos sites oficiais, fazer parte dos livros de divulgação, cursos, seminários e disponibilizados eletronicamente.

Para construção do protocolo faz-se necessário realizar uma busca na literatura com a finalidade de conhecer/identificar protocolos pré-existent de anestesia para balneoterapia.

Assim, buscou-se em caráter preliminar, realizar uma revisão integrativa da literatura na busca de protocolos e técnicas de anestesia durante a balneoterapia para crianças vítimas de queimadura.

3.5 REVISÃO INTEGRATIVA

A revisão integrativa realizada para fundamentar a construção do protocolo foi desenvolvida com base nas seis etapas sugeridas por Mendes, Silveira e Galvão (2008).

A primeira etapa consta da identificação do tema e seleção da hipótese de pesquisa, onde se define de maneira clara e específica o assunto com objetividade. Assim predispõe o processo a uma análise direcionada, completa, com conclusões e bem delimitada onde os descritores (palavras-chave) são facilmente identificados.

A segunda etapa se estabelece os critérios de inclusão e exclusão do estudo que deve ser conduzido de maneira criteriosa e transparente, pois é indicador da profundidade, qualidade e confiabilidade das conclusões finais da revisão.

A terceira etapa consiste nas definições das informações a serem extraídas dos estudos selecionados utilizando-se um instrumento para sua síntese. Assim cria-se um banco de dados de simples acesso e manejo.

A quarta etapa refere-se à avaliação dos estudos selecionados na revisão, na qual se analisa detalhadamente e de forma crítica cada um auxiliando a tomada de decisão e a utilização dos resultados na prática clínica.

Na quinta etapa ocorre a interpretação dos resultados, onde se realiza a discussão dos principais dados obtidos, sua comparação com o conhecimento teórico e a identificação das conclusões do estudo.

Na sexta e última etapa acontece a apresentação da revisão/síntese do conhecimento com a elaboração do documento que contempla a descrição das etapas percorridas e os principais resultados da análise dos artigos incluídos.

Para guiar a pesquisa, adotou-se a seguinte questão norteadora com base na estratégia PICO (Paciente ou problema/Intervenção, Controle ou comparação e Desfecho/Outcome): **Quais as técnicas anestésicas usadas durante a balneoterapia de crianças vítima de queimadura?**

O quadro a seguir descreve a construção da questão de pesquisa formulada a partir da estratégia PICO:

Quadro 1 – Descrição da estratégia PICO para elaboração da pergunta para o estudo proposto. Fortaleza, 2015

| ACRÔNIO | DEFINIÇÃO | DESCRIÇÃO |
|---------|------------------------|--|
| P | Paciente ou problema | Crianças de 0 a 9 anos, 11 meses e 29 dias (BRASIL, 2013) e com peso mínimo de 10Kg (RIBEIRO <i>et al.</i> , 2010) |
| I | Intervenção | Anestesia em balneoterapia para crianças queimadas |
| C | Controle ou comparação | ----- |
| O | Desfecho | Diminuição da dor durante o procedimento de balneoterapia com segurança. |

Fonte: Elaborado pela autora.

Para a coleta de dados, foram selecionadas as bases de dados primárias e portais de Publicações Médicas, *NetMed (PubMed)*, *Scientific Electronic Library (Scielo)*, *Literatura Latinoamericana e do Caribe em Ciências da Saúde (Lilacs)*, e o Portal de Periódicos da Coordenação de Aperfeiçoamento de Pessoal de Nível Superior (CAPES). O levantamento ocorreu nos meses de maio a julho de 2015, utilizando-se os descritores *child*, *burn*, *anesthesia*, *protocolo* e *balneotherapy*, disponíveis no *Medical Subject Heading (MeSH)* e o operador booleano *and*.

Foram estabelecidos como critérios de inclusão dos artigos: artigos escritos em inglês, espanhol e português; publicados nos últimos dez anos que retratavam balneoterapia em crianças vítimas de queimadura; uso de medicamentos anestésicos em criança vítimas de queimaduras para analgesia e ou anestesia, e artigos na íntegra via servidor *proxy* da Universidade Estadual do Ceará (*proxy.uece.br*).

Os critérios de exclusão adotados no estudo foram: artigos que abordavam medicamentos usados em anestesia e analgesia para adultos, que retratavam a temática de balneoterapia ou queimaduras em adultos; resumos, relatos de experiência, publicações duplicadas, revisões integrativas, teses e dissertações.

Após a aplicação dos critérios de inclusão e exclusão a amostra foi composta por 48 artigos. Destes, 43 artigos encontravam-se no *PubMed*, 5 artigos no Portal Capes (Coordenação de Aperfeiçoamento de Pessoal de Nível Superior) e 0 no Scielo. Para coletar as informações dos estudos, foi utilizado um instrumento elaborado por URSI (2005), adaptado de maneira a ressaltar as seguintes dimensões: título do artigo, autores, ano e periódico, objetivo e método.

A amostra inicial do estudo foi composta por 48 artigos, destes 22 foram excluídos por não retratarem o tema investigado, um artigo em alemão e nove estudos de revisão da literatura. Assim a amostra final foi composta por 16 artigos, dos quais 14 são em inglês e dois é em português, um artigo abordou a balneoterapia e 15 apresentaram medicamentos para uso em pacientes queimados, conforme quadro abaixo.

Quadro 2 – Caracterização da amostra final segundo título, autor, ano, periódico, país, objetivo e método. Ceará, 2015

(continua)

| Artigo | Autor /Objetivo/Método | Revista |
|---|--|--|
| 1. Use of a combined oxygen/ nitrous oxide/ morphine chlorhydrate protocol for analgesia in burned children requiring painful local care. | AUTORES: Ozil C, Vialle R, TheveninLemoineC, Conti E, Annequin D OBJETIVO: Associação da inalação de oxigenio e óxido nitroso com opióide oral para alívio de dor na troca de curativo de pequena queimadura. MÉTODO: Estudo de coorte | Pediatr Surg Int. 2010 Mar;26(3):2637. |
| 2. Audit of protocols for treatment of pediatric burns in emergency departments in the Ile France. | AUTORES: Tourtier JP, Raynaud L, Murat I, Gall O. OBJETIVO: Estabelecer a existência e eficácia dos protocolos de tratamento de queimaduras em criança na emergência hospitalar além de analisar a incidência das queimaduras pediátricas MÉTODO: Questionário enviado a família das crianças tratadas com queimaduras em 2005,interrogando a presença ou ausência de um protocolo escrito e solicitado cópia desse protoloco como resposta. | Burns. 2010 Dec; 36(8):1196 2005. |
| 3. A cost model case comparison of current versus modern management of burns at a regional hospital in South Africa. | AUTORES: Allorto NL, Clarke DL, Thomson SR. OBJETIVO: Desenvolver um modelo de custo apropriado para análise financeira dos custos na unidade de queimados de um país em desenvolvimento MÉTODO: Estudo de dados de auditoria com a finalidade de criação de um modelo de custo para realização de enxerto de pele,analgesia e custo hospitalar | Burns. 2011 Sep; 37(6): 10337. |

Quadro 2 – Caracterização da amostra final segundo título, autor, ano, periódico, país, objetivo e método. Ceará, 2015

(continuação)

| Artigo | Autor /Objetivo/Método | Revista |
|---|---|---|
| 4. Impact of pain location, organ system and treating speciality on timely delivery of analgesia in emergency departments. | AUTORES: Hansen K, Thom O, Rodda H, Price M, Jackson C, Bennetts S, Doherty S, Bartlett H OBJETIVO: Investigar os fatores associados a dor do paciente incluindo a localização anatômica, o órgão e sistema e o tratamento específico e o impacto da analgesia em 30 min MÉTODO: Estudo retrospectivo | Emerg Med Australas. 2012 Feb;24(1):6471. |
| 5. Hemodynamic responses to dexmedetomidine in critically injured intubated pediatric burned patients: a preliminary study. | AUTORES: Shank ES, Sheridan RL, Ryan CM, Keaney TJ, Martyn JA. OBJETIVO: Examinar as consequências hemodinâmicas da administração da dexmedetomidine em crianças vítimas de queimadura severa. MÉTODO: Meta-análise dos efeitos analgésicos e sedativos da dexmedetomidine em crianças queimadas | J Burn Care Res. 2013 MayJun;34(3):3117. |
| 6. A 2 year experience of nurse led conscious sedation in paediatric burns. | AUTORES: O'Hara D, Ganeshalingam K, Gerrish H, Richardson P OBJETIVO: A segurança da administração de Ketamina e Midazolam através de um protocolo de sedação consciente utilizado pela enfermagem MÉTODO: Estudo retrospectivo de dois anos | Burns. 2014 Feb;40(1):48-53. |
| 7. Management of patients in a dedicated burns intensive care unit (BICU) in a developing country. | AUTORES: Hashmi M, Kamal R OBJETIVO: Definir as características do paciente vítima de queimadura grave e os fatores que aumentam a mortalidade e o resultado do estudo baseado em um protocolo na unidade de terapia intensiva de queimados MÉTODO: Estudo retrospectivo de 1 de setembro de 2002 a 31 de agosto de 2011. | Burns. 2013 May;39(3):493-500. |

Quadro 2 – Caracterização da amostra final segundo título, autor, ano, periódico, país, objetivo e método. Ceará, 2015

(continuação)

| Artigo | Autor /Objetivo/Método | Revista |
|---|---|---|
| 8. Virtual reality pain control during burn wound debridement in the hydrotank. | AUTORES: Hoffman HG1, Patterson DR, Seibel E, Soltani M, JewettLeahyL, Sharar SR. OBJETIVO: Analisar o uso de imersão em água dos pacientes submetidos ao debridamento da lesão da queimadura como uma realidade virtual para distrai-los no tanque de hidroterapia. MÉTODO: Estudo randomizado de 11 pacientes submetidos a debridamento em hidrotanques. | Clin J Pain. 2008 May;24(4):299304. |
| 9. Propofol-ketamine vs propofol-fentanyl combinations for deep sedation and analgesia in pediatric patients undergoing burn dressing changes | AUTORES: Tosun Z, Esmoğlu A, Coruh A OBJETIVO: Comparar o uso da combinação de medicamentos Propofol/Ketamina com a combinação de medicamentos Propofol/Fentanil em crianças vítimas de queimaduras e submetidas a enxerto de pele. MÉTODO: Estudo Randomizado duplo-cego | Paediatric Anaesth. 2008 Jan;18(1):43-7 |
| 10. Long-term use of an intravenous ketamine infusion in a child with significant burns | AUTORES: White MC, Karsli C OBJETIVO: Avaliar o uso, segurança e a eficácia da Ketamina por longo período em criança vítima de queimadura. MÉTODO: Estudo único descritivo. | Paediatric Anaesth. 2007 Nov;17(11):1102-4 |
| 11. Low-dose ketamine analgesia for use in under-developed countries. | AUTOR: Batta SK. OBJETIVO: Analgesia pós-operatória com uso de baixas doses de Ketamina EV sem uso de equipamentos de alto custo. MÉTODO: Estudo de dois casos de crianças com média de peso de 27Kg. (A primeira criança recebeu analgesia para reconstrução plástica de contratura devido a queimadura e a segunda recebeu analgesia para ressecção de carcinoma no lábio inferior. | AnesthAnalg. 2007 Jan;104(1):232 |

Quadro 2 – Caracterização da amostra final segundo título, autor, ano, periódico, país, objetivo e método. Ceará, 2015

(continuação)

| Artigo | Autor /Objetivo/Método | Revista |
|--|---|--|
| 12. Pediatric pre hospital analgesia in Auckland. | AUTOR: Watkins N OBJETIVO: Determinar se a idade da criança influencia na necessidade de administração de dose de analgesia pelo Serviço de ambulância de Auckland MÉTODO: Estudo de caso Prospectivo | Emerg Med Australas. 2006 Feb;18(1):51-6 |
| 13. Intranasal fentanyl is an equivalent analgesic to oral morphine in pediatric burns patients for dressing changes: a randomised double blind crossover study. | AUTORES: Borland ML, Bergesio R, Pascoe EM, Turner S, Woodger OBJETIVO: Determinar a equivalência analgésica entre o uso do fentanil intra-nasal e morfina via oral em crianças vítimas de queimaduras durante o procedimento de enxerto de pele. MÉTODO: Estudo randomizado duplo-cego. | Burns. 2005 Nov; 31(7):831-7. Epub 2005 Jul 6. |
| 14. Assessment of the use of racemic ketamine and its S(+)-isomer, associated or not with low doses of fentanyl, in balneotherapy for major burn patients | AUTORES: CANTINHO, F. A. F; SILVA, A. C. P. OBJETIVO: Avaliar a segurança e efetividade de diferentes combinações de fármacos, associados ou não a baixas doses, na anestesia para balneoterapia: Avaliar a intensidade da dor durante e após o procedimento de balneoterapia e o grau de satisfação dos grandes queimados com a anestesia recebida, identificando as variáveis consideradas para essa satisfação. MÉTODO: Estudo de caso prospectivo duplo cego. | Rev. Bras. Anesthesiol. vol.59 no.4 Campinas Jul y/Aug. 2009 |
| 15. Balneoterapia: um estudo realizado na Unidade Funcional de Queimados dos Hospitais da Universidade de Coimbra | AUTORES: MARTINHO, A. M. P. R. OBJETIVO: Estudar as sessões de Balneoterapia em pacientes vítimas de queimaduras e sua interferência na descolonização da superfície corporal queimada. MÉTODO :Estudo descritivo | Revista investigação em Enfermagem, p. 9-23, nov. 2013. |

Quadro 2 – Caracterização da amostra final segundo título, autor, ano, periódico, país, objetivo e método. Ceará, 2015

(conclusão)

| Artigo | Autor /Objetivo/Método | Revista |
|---|---|--|
| 16. Efeito do óxido nitroso sobre o consumo de fentanil em pacientes queimados submetidos à troca de curativo | AUTORES: VALE, A. H. B.; VIDEIRA, R. L. R. GOMEZ, D. S.; CARMONA, M. J. C.; TSUCHIE, S. Y.; FLÓRIO, C.; VANE, M. F.; POSSO, I. P OBJETIVO: Avaliar o efeito analgésico da administração de Óxido Nitroso a 65% associado ao Fentanil em pacientes de 18 a 60 anos vítimas de queimaduras, durante a troca de curativos. MÉTODO: Estudo analítico Observacional de Caso-Controle | Brazilian Journal of Anesthesiology, 2014. |

Fonte: Elaborado pela autora.

A revisão da literatura aponta para escassez de estudos sobre analgesia durante a balneoterapia da criança vítima de queimadura.

Para o tratamento farmacológico, os estudos apresentaram os benefícios da associação do fentanil, midazolam, propofol e a cetamina. A associação mais comum observada foi a da administração venosa do midazolam, seguido pela aplicação da cetamina e do fentanil (CANTINHO; SILVA, 2009).

Os artigos trazem abordagem farmacológica e não farmacológica para minimizar a dor dos pacientes, vítimas de queimaduras. Jogos de realidade virtual, hipnose, massagem ou outras abordagens não farmacológicas são alternativas descritas para minimizar a dor durante o procedimento em crianças (BAYAT; RAMAIAH; BHANANKER, 2010).

O midazolam e a cetamina são os medicamentos mais comumente empregadas nos estudos. Uma importante vantagem da cetamina refere-se à sua eficácia por via IM e nas doses analgésicas, a cetamina, não causa depressão respiratória e promove analgesia residual (BREDMOSE *et al.*, 2009).

Não foi encontrado nessa revisão da literatura nenhum protocolo empregado na anestesia para balneoterapia em criança vítima de queimaduras. Assim, a sua construção mostra-se necessária para tornar esse procedimento mais seguro e eficaz.

4 METODOLOGIA

4.1 TIPO DE ESTUDO

Trata-se de um estudo metodológico com duas fases. A Primeira fase consistiu na elaboração e validação de um protocolo clínico (APÊNDICE A) para manejo de sedação em crianças submetidas à balneoterapia. A Segunda fase foi à aplicação do protocolo no público alvo. Fez-se um estudo quantitativo com 16 crianças vítimas de queimaduras que foram submetidas à balneoterapia.

O estudo metodológico incidiu na investigação dos métodos de obtenção, organização e análise dos dados, discorrendo sobre a elaboração, validação e avaliação dos instrumentos e técnicas de pesquisa, tendo como objetivo a construção de um instrumento que seja confiável, preciso e utilizável, para que possa ser aplicado por outros pesquisadores (POLIT; BECK; 2006).

A abordagem do estudo foi quantitativa a qual objetivou resolver problemas concretos através de ações imediatas. Possui como uma de suas principais características o desenvolvimento de novas tecnologias resultantes do processo de pesquisa (GARCES, 2010).

O protocolo criado teve como objetivo aprimorar a assistência às crianças vítimas de queimaduras, favorecer o uso de práticas cientificamente sustentáveis, minimizar a variabilidade das informações e nortear condutas entre os membros da equipe da balneoterapia, estabelecendo limites de ação e cooperação entre os diversos profissionais da área clínica. Foi construído dentro dos princípios da prática baseada em evidências, oferecendo as melhores opções disponíveis de cuidado (PIMENTA *et al.*, 2014).

4.2 LOCAL DA PESQUISA

O protocolo foi elaborado no Centro de Tratamento de Queimados (CTQ) do Instituto Dr. José Frota (IJF). O IJF é um hospital terciário, referência no atendimento ao paciente politraumatizado e no atendimento a pacientes queimados das regiões Norte e Nordeste. Em 2015 foram atendidas 644 crianças vítimas de queimaduras com idade entre zero e dez anos (17%). (FORTALEZA, 2015).

O CTQ possui uma infraestrutura moderna, ampla e adequada área física, com suporte de serviços auxiliares de diagnóstico e terapia intensiva oferecendo resolutividade ao sistema e qualidade de atendimento. Localiza-se no sétimo andar do IJF, possuindo uma área física de 1400 m² tendo capacidade para 32 leitos. O ambulatório está anexo ao CTQ e dispõe de dois consultórios, sala de balneoterapia, sala de curativo, banheiro, uma recepção com capacidade para quinze pacientes sentados. O ambulatório funciona vinte e quatro horas com médico, enfermeira e auxiliares de plantão.

A estrutura física interna do CTQ está assim distribuída: uma recepção, duas enfermarias para crianças com três leitos cada, uma enfermaria para adulto masculino com cinco leitos, uma enfermaria feminina com cinco leitos, uma enfermaria para adulto com três leitos, um isolamento com três leitos, duas enfermarias com dois leitos cada e uma semi-intensiva com quatro leitos. Além de um posto de enfermagem, dispõem de outros três postos, sala de fisioterapia, sala de terapia ocupacional, dormitórios para funcionários, duas copas. A equipe multidisciplinar é composta por cento e quarenta profissionais, envolvendo várias disciplinas: médicos (cirurgiões plásticos, cirurgiões gerais, clínicos, intensivista, anestesistas e pediatra), doze enfermeiras, cinquenta auxiliares e técnicos de enfermagem, um nutricionista, três fisioterapeutas, um terapeuta ocupacional, assistente social, copeiras e zeladores.

Os pacientes admitidos no CTQ são provenientes da emergência e passam por uma prévia consulta pelo médico de plantão que faz o encaminhamento para internação ou tratamento ambulatorial. Pacientes considerados mais comprometidos são transferidos para unidade de tratamento intensivo (UTI), retornando ao CTQ para balneoterapia diariamente.

A balneoterapia realizada com as vítimas de queimadura é um procedimento realizado em sala própria do CTQ em mesas de aço inoxidável, onde se dispõe de material para a monitorização da saturação de oxigênio e de assistência ventilatória. Os procedimentos são realizados no período da manhã, estando o paciente em jejum desde a noite anterior. O banho e a limpeza das feridas são realizados pela equipe de enfermagem, sob supervisão do anestesista e do cirurgião plástico.

4.3 POPULAÇÃO E AMOSTRA

Fizeram parte deste estudo os juízes especialistas e as crianças de zero a nove anos (publico alvo), de acordo com o Ministério da Saúde, Brasil - Caderneta de saúde da criança (BRASIL, 2012).

A amostra estimada foi de 17 juízes especialistas e de 16 crianças escolhidas por conveniência. Participaram do estudo as crianças que atenderam aos critérios de inclusão e exclusão atendidas nos dois meses de coleta de dados (julho a agosto de 2016).

Para participar da pesquisa as crianças deveriam atender aos seguintes critérios de inclusão e exclusão: - Critérios de inclusão: crianças vítimas de queimaduras de zero a nove anos, em tratamento no CTQ do IJF, submetidas à balneoterapia e acompanhadas pelos anestesiológicos escalados do setor. - Critérios de exclusão: crianças com tosse produtiva; crianças com histórico clínico de convulsão ou de alergia aos medicamentos componentes do protocolo criado.

4.4 CONSTRUÇÃO E VALIDAÇÃO DO PROTOCOLO

Para a construção do protocolo foram adotadas as seguintes etapas de construção e validação de protocolo sugerida pela OMS: origem, objetivo, grupo de desenvolvimento, conflito de interesse, evidências, fluxograma, revisão, indicador de resultado, validação pelos profissionais que utilizaram o protocolo, validação pelo usuário, limitações, plano de implantação (PIMENTA *et al.*, 2014). O estudo foi desenvolvido no período de fevereiro a julho de 2016.

Em nosso estudo a etapa de validação pelo usuário não foi realizada. A validação externa por juízes especialistas foi concluída em julho de 2016.

4.4.1 Origem do protocolo

O protocolo foi realizado no Instituto Dr. José Frota (IJF), de acordo com a descrição do item 4.2 Local da pesquisa.

4.4.2 Objetivo do protocolo

Construiu-se um protocolo clínico que teve como objetivo a padronização da conduta médica em balneoterapia de crianças vítimas de queimaduras garantindo a execução de procedimentos baseados em evidências clínicas atuais.

4.4.3 Grupo de desenvolvimento

O protocolo foi construído pela pesquisadora e sua orientadora e passou pela validação por um grupo de 17 especialistas quanto ao seu conteúdo e aparência.

4.4.4 Conflito de interesse

O protocolo não teve aspecto de cunho comercial, econômico, financeiro, ideológico, religioso ou político. A declaração de conflito de interesse constou na instituição de provisão de recursos e no relato dos profissionais envolvidos na construção do mesmo.

4.4.5 Evidência científica

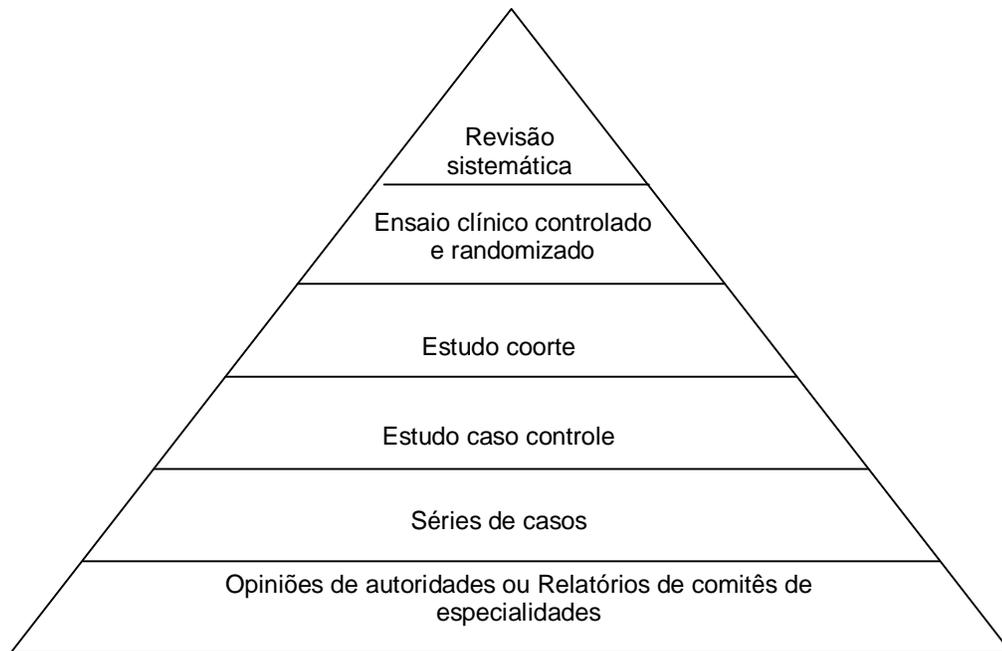
Constatou-se no protocolo a descrição da estratégia de busca da evidência científica (estratégia de revisão da literatura), a gradação da força de recomendação das evidências, e a identificação das informações oriundas da opinião de especialistas.

Seguimos a pirâmide dos níveis de evidência que propõe hierarquia de qualidade da informação para estudos clínicos (COOK *et al.*, 1995) (FIGURA 2). No topo da pirâmide estão os estudos de maior qualidade e na base, os de menor, na seguinte ordem decrescente. Revisões sistemáticas, ensaios clínicos randomizados e controlados, estudo de coorte, estudos caso-controle, série de casos e, opiniões de autoridades ou relatórios de comitês de especialistas.

Para evidências científicas do protocolo seguimos as bases de dados da Biblioteca COCHRANE, Literatura Latino-Americana e do Caribe em Ciências da

Saúde (LILACS), Scientific Eletronic Library Online (SCIELO), Medical Literature Analysis and Retrieval System Online/ Pubmed (MEDLINE). Foram selecionados 11 artigos com forte nível de evidência.

FIGURA 2 – Hierarquia de evidências



Fonte: Adaptado pelos autores a partir da *Center for Evidence Based Medicine (OXFORD.,2015)*.

4.4.6 Fluxograma

Após a fase de busca na literatura pelas evidências científicas foi construído um fluxograma de informações e ações sobre anestesia para balneoterapia em crianças vítimas de queimaduras.

Optou-se pelo fluxograma por apresentar uma visão global, indicar o início e o final do processo, usar a simbologia simples com padronização da comunicação, definir claramente as ações a serem executadas e os momentos de tomada de decisão (questionamento) e por ser útil no treinamento de novos profissionais. O

fluxograma foi descritivo, demonstrando decisões e ações tomadas ao longo do processo.

4.4.7 Revisão do protocolo

A revisão e atualização deverão ser realizadas a cada dois anos após a implantação do protocolo que ocorrerá após o término do curso do mestrado.

4.4.8 Indicador dos resultados

A partir da implantação do protocolo iniciarei o levantamento dos dados para construção dos indicadores. A escala de dor aplicada durante a balneoterapia é uma ferramenta importante na mensuração da dor.

4.4.9 Validação do protocolo

A validação foi feita por 17 especialistas anesthesiologistas do Nordeste e Sudeste do Brasil. A escolha dos especialistas está descrita no item 4.5.

4.4.10 Limitações

No protocolo de anestesia para balneoterapia foram identificadas as práticas não efetivas e que não apresentavam evidências científicas ou as de fracas evidências.

4.4.11 Plano de implantação

Durante a coleta de dados fizemos um questionamento com os profissionais que utilizarão o protocolo e avaliamos a possibilidade da sua divulgação nos sites oficiais, na revista da instituição, nos livros de especialidade em anesthesiologia, em cursos locais de anesthesiologia e no Congresso Brasileiro de Anesthesiologia.

A atualização será periódica (a cada dois anos), instantânea (se o grupo elaborador recuperar informações impactantes que exija mudanças fundamentais) ou devido a incorreções (se percebidas por outros especialistas da área de anestesiologia), que deverão ser inseridas a qualquer momento.

4.5 APRESENTANDO O CAMINHO PARA A VALIDAÇÃO

Para Raymundo (2009), validar é mais do que a demonstração do valor de um instrumento de medida, é todo um processo de investigação. O processo de validação não se exaure, ao contrário, pressupõe continuidade e deve ser repetido inúmeras vezes para o mesmo instrumento.

Os juízes foram selecionados por meio da amostragem bola de neve, na qual ao identificar um sujeito que se adapte nos critérios de elegibilidade imprescindíveis para participar do estudo, é requerido ao mesmo que indique outros participantes (POLIT; BECK, 2011). Após a indicação foi realizada consulta ao currículo lattes para conferir a conformação dos especialistas aos critérios de seleção para esse estudo. O acesso à lista de dados de todos os juízes selecionados facilitou o contato por telefone e email de cada participante. Os especialistas foram escolhidos seguindo critérios de *experts* do sistema de classificação de juízes de Fehring (1994), adaptado a este estudo, com seleção para aqueles que atingiram uma pontuação mínima de cinco pontos (QUADRO 3). Utilizou-se um instrumento de caracterização dos juízes para facilitar durante a fase de análise dos dados.

Quadro 3 – Critérios de Seleção para juízes especialistas

| Juízes | Pontuação |
|--|------------------|
| Possuir prática profissional (clínica e ou ensino e ou pesquisa) recente e de no mínimo cinco anos na área de interesse* | 5 pontos |
| Possuir tese e ou dissertação na área de interesse | 2 pontos |
| Possuir artigo indexado na área de interesse | 1 ponto |

Fonte: Adaptado de Fehring (1994)

*Área de interesse: Construção e validação de Protocolos clínicos

A recomendação para a seleção dos juízes especialistas diverge em relação à quantidade mínima, sendo um total de seis para Pasquali (1997) e de três

especialistas para Vianna (1982). Sugere-se um número ímpar de juízes para evitar o empate de opiniões (VIANNA, 1982).

No nosso estudo, optou-se por seguir as recomendações de Vianna (1982) consultando um número ímpar de juízes, num total de 17. Os juízes foram consultados em junho de 2016 sendo concluída a validação em julho do mesmo ano. Todos os especialistas possuíam área de formação em anestesiologia. Foram selecionados *experts* do nordeste e do sudeste do País, com titulação variando entre especialização, residência médica, mestrado e doutorado.

Após a identificação dos juízes que preencheram os critérios de inclusão foi feito o convite para participação do estudo, sendo enviado por meio de e-mail, a todos os especialistas selecionados, um kit contendo os seguintes documentos: 1– carta convite de participação (APÊNDICE B) 2 Instrumento de caracterização dos juízes (QUADRO 3) 3 – Termo de consentimento Livre e Esclarecido (TCLE) (APÊNDICE C) 4 – Instrumento de validação, acrescido de orientações para o seu preenchimento: 5 – Protocolo de anestesia para balneoterapia de crianças vítimas de queimadura e fluxograma (APÊNDICE A).

O kit de documentos foi encaminhado por e-mail para 35 juízes especialistas. Um total de 17 juízes concordou em participar da validação do conteúdo por meio da assinatura do TCLE.

Para cumprimento do cronograma desta pesquisa, foi solicitado que os kits de validação fossem devolvidos dentro do prazo máximo de 15 dias. Foi acrescida a informação, na carta convite, de que os juízes fizessem comentários, críticas e sugestões sobre o protocolo.

O instrumento de caracterização dos juízes especialistas foi um questionário adaptado pela equipe do Grupo de Pesquisa e Práticas Educativas em Saúde e Cuidado na Amazônia (PESCA). A PESCA é uma instituição ligada a Universidade do Estado do Pará (UEPA), na Capital Belém. Esse questionário é utilizado em quaisquer Tecnologias Educativa (TE) impressas na modalidade de protocolos, manuais e similares.

O instrumento de validação do protocolo foi organizado conforme escala de Likert. a escala de Likert é uma técnica de classificação, que consiste em vários itens que expressam um ponto de vista sobre um tópico (NASCIMENTO, 2012). Nessa abordagem, colocam-se os respondentes em contato com os itens expressos

de modo positivo ou negativo em relação ao fenômeno. O instrumento foi disponibilizado em um formulário on-line (formulário Google).

Os juízes especialistas responderam ao instrumento, considerando as pontuações adotadas para julgamento do protocolo (1, 2, 3 ou 4) e seguiram uma escala contendo quatro graus de valoração.

Quadro 4 – Diagrama dos graus de valoração

| | | |
|--|----------------------------|-------------|
| | TOTALMENTE ADEQUADA (TA) | Pontuação 4 |
| | ADEQUADA (A)- | Pontuação 3 |
| | PARCIALMENTE ADEQUADA (PA) | Pontuação 2 |
| | INADEQUADA (I) | Pontuação 1 |

Fonte: Nascimento (2012)

O instrumento de validação respondido pelos juízes especialistas continham perguntas referentes à avaliação do conteúdo e aparência do material educativo com itens distribuídos em três blocos, como citado por Teixeira e Mota (2011).

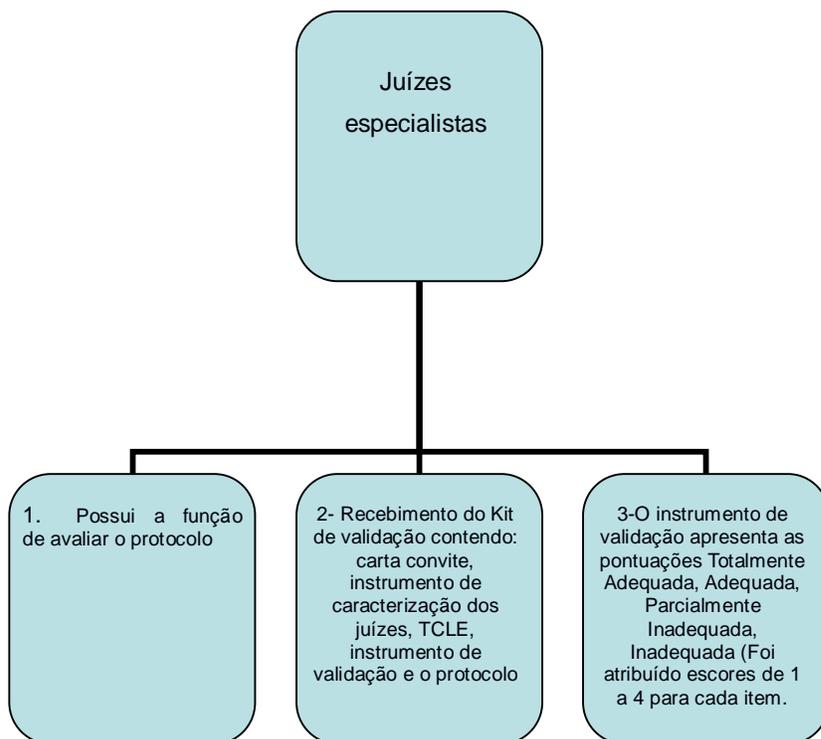
Bloco 1 – Objetivos: avalia itens referentes a propósitos, metas ou afins que se deseja atingir com a utilização do protocolo.

Bloco 2 – Estrutura e apresentação: refere-se à forma de apresentar as orientações, assim contém: organização geral, estrutura, estratégia de apresentação, coerência, formatação e fluxograma.

Bloco 3 – Relevância - Referem-se as características que avaliam o grau de significação do protocolo.

Ao final da análise de cada bloco, foi disponibilizado espaço para os juízes adicionarem sugestões, recomendações e/ou correções que julgassem necessárias.

Figura 3 – Diagrama da produção de dados com os juízes especialistas



Fonte: Nascimento (2012).

A análise das respostas deu-se bloco a bloco com o cálculo do índice de validade de conteúdo (IVC), foi calculado para cada item e apresentou um valor maior ou igual a 0,78. Esse índice afere a proporção ou porcentagem de juízes que estão em concordância sobre determinados aspectos do instrumento e de seus itens (POLIT; BECK, 2011). O IVC é calculado por meio do somatório de concordâncias dos itens marcados como 3 e 4 pelos especialistas divididos pelo total de respostas (ALEXANDRE; COLUCI, 2011). Fórmula para o cálculo do IVC:

$$IVC = \frac{\text{n}^{\circ} \text{ de respostas 3 ou 4}}{\text{N}^{\circ} \text{ total de respostas}}$$

4.6 APLICAÇÃO DO PROTOCOLO NO PÚBLICO ALVO

Essa etapa foi realizada com 16 crianças que foram submetidas ao procedimento de balneoterapia nos meses de julho e agosto de 2016. Foi determinado esse período devido ao tempo que a coleta de dados dessa etapa foi realizada pela pesquisadora com o auxílio dos colegas anestesiólogos que atuam no setor.

4.6.1 Procedimento de coleta de dados

Para a coleta de dados foi utilizado um formulário estruturado, contendo três partes (APÊNDICE D). Na primeira parte constaram os dados de identificação da criança, a data da realização da coleta, a data de nascimento, peso, registro hospitalar e o número do seu leito. Na segunda parte, anotamos a classificação da queimadura, a porcentagem da superfície corporal queimada, o local e o agente causal da queimadura, o ambiente aonde ocorreu o acidente, as comorbidades da paciente, as medicações em uso pela criança analisada, e a medicação pré-anestésica utilizada, com sua dosagem, via e hora de administração. Na terceira etapa continha os dados referentes da balneoterapia com o nome do procedimento realizado, a hora do início e do término, as drogas utilizadas com sua dosagem inicial e possíveis doses subsequentes com a anotação da hora de cada administração. A escala de dor era preenchida antes do início do procedimento, em todas as crianças do estudo, depois de cinco minutos da dose inicial e nas doses subsequentes se fossem necessários.

Durante a coleta de dados foi disponibilizada uma das três escalas de dor, adequada para cada idade da criança:

ESCALA 1 – *NEONATAL INFANT PAIN SCALE* (NIPS) (ANEXO A) para recém-nascidos;

ESCALA 2 – *FACE, LEGS, ACTIVITY, CRY, CONSOLABILITY* (FLACC) (ANEXO B) para crianças menores de quatro anos ou crianças sem capacidade para verbalizar;

ESCALA 3 – *ESCALA DE FACES WONG BAKER* (ANEXO C); para crianças a partir de quatro anos, três anos se a criança verbalizar).

A escala de dor de cada paciente foi preenchida em tempos diferentes. A escala de NIPS não foi utilizada em nenhum momento por não conter crianças recém-nascidas no período da coleta.

A escala de FLACC, para crianças menores de quatro anos ou crianças que ainda não verbalizam mesmo com idade superior. Esta escala consistiu na aplicação de uma nota de 0, 1 ou 2 para cada item de identificação observada na criança. Cada letra da sigla corresponde à área a ser observadas, assim especificadas: **F**: Face; **L**: pernas (*legs*) **A**: atividade; **C**: choro e **C**: consolabilidade. A nota máxima de 10 consiste em dor de extrema intensidade onde todos os cinco itens são pontuados com nota 2 e a nota mínima de zero ocorre onde há a ausência de dor. A nota vai aumentando de valoração (de um a nove) na medida em que a dor for aumentando de intensidade

A escala de Faces Wong Baker foi aplicada em crianças a partir de quatro anos ou as de três anos que verbalizavam. Consistiu na pontuação de zero a cinco para a intensidade de dor da criança. Apresenta seis faces com representação de dor. A nota "0" mostrou uma face com ausência de dor e a nota "5" a face com imagem de dor máxima. As faces de zero a cinco mostram faces com intensidade crescente de dor (ANEXO C).

Os medicamentos usados durante a balneoterapia foram escolhidos após a construção do protocolo, onde se buscou na literatura mundial, artigos nos últimos cinco (5) anos com boa evidência científica (evidência I, II III, IV) .

A dose de midazolam usada no pré-anestésico, antes do procedimento da balneoterapia, intranasal foi de 0,3mg/Kg e 0,1mg/kg por via endovenosa. Foram administrados os seguintes medicamentos para realização da balneoterapia; a cetamina (anestésico geral venoso), o midazolam (benzodiazepínico) e o cloridrato de fentanil (opióides).

As medicações foram preparadas isoladamente em seringas de 10 ml e com a seguinte composição: 01 ml de cada medicação em 09 ml de soro fisiológico. Analisando cada dose administrada constatamos que um ml de Cetamina na solução de 10 ml contém 5mg da medicação (5mg/ml), foi estabelecida a dosagem de 1mg//kg.

Para o midazolam, um ml da solução de 10ml contém 0,5mg (0,5mg/ml) estabelecemos a dosagem de 0,1mg/kg .O fentanil em 10ml temos 5 microgramas por ml (5µg/ml) e foi administrado 1µg/kg.

Na sala de balneoterapia, a criança foi monitorada com oxímetro de pulso para medição da saturação de oxigênio e colocado um cateter nasal para administração de oxigênio; em seguida foi realizado a administração da dose de midazolam seguido do fentanil e da cetamina nas doses correspondentes ao peso corporal. Essa medicação foi repetida a cada sinal de desconforto do paciente (dose subsequente) acompanhada pela escala de dor correspondente a idade de cada criança.

O período de coleta de dados foi de julho a agosto de 2016 e mostrou-se previsível quanto ao resultado obtido, justificando assim a quantidade de crianças analisadas.

4.7 ANÁLISE DOS DADOS

Após a coleta, os dados foram organizados e analisados de acordo com o SPSS versão 20.0 licença 101011311007, apresentados em tabelas, gráficos e quadros. Foi realizada análise descritiva por meio das frequências absolutas e relativas, além das medidas de tendência central (média) e da dispersão (desvio padrão).

Os dados emitidos pelos juízes especialistas relativos à validação do protocolo foram minuciosamente analisados considerando-se o IVC de 0,78.

4.8. ASPECTOS ÉTICOS

O projeto foi submetido à Plataforma Brasil, que encaminhou para o Comitê de Ética em Pesquisa do Instituto Dr. José Frota (IJF) sendo aprovado em 30 de maio de 2016 de acordo com o parecer N° 1564666 e Certificado de Apresentação para Apreciação Ética (CAAE): 53287516.3.0000.5047 (ANEXO E) e foi conduzido de acordo com os princípios éticos da Resolução n° 466 de dezembro de 2012, publicado em maio de 2013 do Conselho Nacional de Saúde (CNS) (BRASIL, 2013) que rege os princípios bioéticos da pesquisa envolvendo seres

humanos. Para o Centro de Tratamento de Queimados (CTQ) do IJF, foi solicitada autorização à chefia para realização do estudo. Termo de Anuência (ANEXO D).

Após aprovação do projeto, deu-se início a construção do Protocolo de Anestesia em Balneoterapia para crianças queimadas seguindo-se a validação do conteúdo e aparência do protocolo por um grupo de especialistas e a coleta de dados com a aplicação do protocolo no público alvo. Foram oferecidas informações para os pais das crianças quanto ao propósito da aplicação e da importância da participação no estudo. Este contato se deu na certeza de resguardar a confiabilidade dos responsáveis quanto à segurança e à manutenção do anonimato e sigilo referente a não identificação das informações fornecidas. Para formalizar o consentimento das mães foi solicitado que assinassem o Termo de Consentimento Livre e Esclarecido (TCLE) (APÊNDICE G) em duas vias, sendo uma para as mães e outra para os arquivos da pesquisa. Foi solicitada também a assinatura do Termo de Assentimento por se tratar de crianças menores de idade (crianças de zero a nove anos) também em duas vias. Foi garantido aos participantes o direito de sair da pesquisa a qualquer momento, se assim desejassem, sem que isso lhe causasse qualquer prejuízo (APÊNDICE H).

A pesquisa que envolve seres humanos requer uma análise especial dos procedimentos a serem utilizados de modo a proteger os direitos dos participantes (POLIT; BECK; 2011).

As mães foram orientadas sobre as etapas da coleta de dados e da segurança científica das medicações utilizadas. Foi esclarecido que os riscos da pesquisa estariam relacionados a possíveis constrangimentos das mães e crianças durante a coleta de dados além dos riscos que poderiam surgir, advindos do uso dos medicamentos utilizados durante o banho do paciente queimado, como a alucinação, a diminuição da saturação de oxigênio no sangue e a diminuição da consciência e que eles seriam prontamente amenizados pelo pesquisador e pelos médicos que estivessem acompanhando o seu filho durante o procedimento.

Os benefícios da pesquisa serão indiretos, pois terá como objetivo a construção e validação de um protocolo de anestesia para balneoterapia em crianças vítimas de queimaduras que norteará a conduta dos médicos anesthesiologistas do IJF.

Assim, esta pesquisa acolheu aos fundamentos e preceitos éticos em pesquisa que envolve seres humanos, avaliando riscos e benefícios existentes, acatando os valores culturais, sociais, morais, religiosos, éticos, como também as tradições e costumes dos sujeitos envolvidos na pesquisa, para que, de modo partilhado, possa se construir tecnologia em saúde livre de prejuízos e injúrias para a coletividade.

5 APRESENTAÇÃO E DISCUSSÃO DOS RESULTADOS

Os resultados e discussões serão apresentados em três fases diferentes, de acordo com os objetivos deste estudo. Na primeira, estão descritos os resultados concernentes ao desenvolvimento do protocolo; na segunda, a validação de conteúdo e aparência do protocolo pelos juízes especialistas, abrangendo também a discussão sobre as características dos juízes participantes de suas publicações e a terceira fase refere-se a aplicação do protocolo no público alvo (crianças submetidas a balneoterapia).

5.1 DESENVOLVIMENTO DO PROTOCOLO

O interesse pelo tema construção de protocolo de balneoterapia para crianças vítimas de queimaduras surgiu da necessidade de construir uma tecnologia que norteasse a conduta segura e baseada em evidência científica, de médicos anesthesiologistas que trabalham com anestesia em balneoterapia.

Para a construção do protocolo foram adotadas as seguintes etapas de construção e validação de protocolo sugerida pela OMS: origem, objetivo, grupo de desenvolvimento, conflito de interesse, evidências, fluxograma, revisão, indicador de resultado, validação pelos profissionais que utilizarão o protocolo, validação pelo usuário, limitações, plano de implantação (PIMENTA *et al.*, 2014).

O protocolo foi elaborado no Centro de Tratamento de Queimados (CTQ) do Instituto Dr. José Frota (IJF). O IJF é um hospital terciário, referência no atendimento ao paciente politraumatizado e no atendimento a pacientes queimados das regiões Norte e Nordeste. Quanto ao grupo de desenvolvimento, o protocolo foi construído pela pesquisadora e sua orientadora e passou por validação de especialistas e anesthesiologistas do quadro de procedimentos eletivos do Hospital IJF com atuação clínica na sala de balneoterapia.

O protocolo não teve aspecto de cunho comercial, econômico, financeiro, ideológico, religioso ou político. A declaração de conflito de interesse constou na instituição de provisão de recursos e nos profissionais envolvidos na construção do protocolo.

5.1.1 Levantamento bibliográfico

O protocolo foi construído dentro dos princípios da prática baseado em evidências científicas nos últimos cinco anos, classificadas em cinco níveis de hierarquia de qualidade da informação (MELNYK; FINEOUT - OVERHOLT, 2005).

Desta forma, o nível I de evidência refere-se a artigos de revisão sistemática ou metanálise de ensaios clínicos controlados e randomizados, nível II refere-se aos ensaios clínicos controlados randomizados e bem delineados, nível III evidências obtidas de ensaios clínicos controlados, bem delineados e sem randomização e nível IV artigos de caso-controle e de coorte bem delineados. Os artigos foram identificados após uma busca na literatura nas bases de dados da Medical Literature Analysis and Retrieval System Online/ Pubmed (MEDLINE) com os seguintes descritores *burn, child, sedation, analgesia, anesthesia, fentanyl, kenamin, midazolam*. Foram incluídos artigos publicados nos últimos dez anos. (QUADRO 5).

Neste quadro os medicamentos identificados na literatura como as melhores evidências para o uso em balneoterapia em crianças, foram organizados em medicamentos sem associações com outros medicamentos e com medicamentos associados a outros medicamentos.

Após a fase de busca na literatura pelas evidências científicas, foi construído um fluxograma de informações e ações sobre anestesia para balneoterapia em crianças vítimas de queimadura. Ele foi descritivo, demonstrando decisões e ações tomadas ao longo do processo e obedeceu a um padrão de comunicação clara utilizando símbolos para sua confecção.

Desta forma, o protocolo de anestesia em balneoterapia para crianças queimadas, servirá de apoio à prática clínica e facilitador da interação da equipe que assiste o paciente.

Quadro 5 – Evidência clínicas de medicamentos utilizados para sedação em crianças

| Medicamentos sem associações | Evidências |
|-------------------------------------|--|
| 1. Dexmedetomidine | <p>Metanálise de ensaios clínicos randomizados controlados sobre o uso de analgesia e sedação com a Dexmedetomidine para pacientes adultos e crianças queimadas. Nível de evidência: I Dose: não descreve Desfecho: Quanto a sedação, o estudo evidencia que durante o procedimento, os pacientes queimados apresentaram aumento significativo do nível de sedação nos grupos que usou o medicamento. Além de proporcionar a prevenção de níveis elevados de pressão arterial durante o enxerto de pele.</p> <p>Quanto a analgesia, não existe diferença estatística significativa quando comparado a Dexmedetomidine com a Cetamina, Midazolam e Propofol.</p> <p>No entanto, não ocorreu diferença estatisticamente significativa no escore Ramsey para dor (ASMUSSEN <i>et al.</i>, 2013).</p> |
| 2. Cetamina | <p>Estudo Randomizado Controlado para avaliar o efeito da ketamina no sono de crianças queimadas. O estudo foi realizado com 40 crianças de idade entre 3 e 18 anos com mais de 20% de superfície corporal queimada. De acordo com os autores os pacientes queimados apresentam decréscimo no tempo total de sono, nos estágios 3 e 4 e no sono REM.</p> <p>Nível de evidência: II Pré-medicação: não. Dose: 1mg/kg/Ev e administrado doses adicionais quando necessário (média de 3,5 mg/kg/Ev, como dose total mínima de 1mg/kg/EVe máxima de 7,4 mg/kg/Ev) Desfecho: Os pacientes que usaram a Ketamina apresentaram diminuição estatística do sono REM em comparação com o grupo de crianças que não usou a Cetamina. Contudo, os dois grupos não apresentaram diferença no sono REM quando comparados com crianças não queimadas (GOTTSCHLICH <i>et al.</i> 2011)</p> |

Quadro 5 – Evidência clínicas de medicamentos utilizados para sedação em crianças

(continuação)

| Medicamentos com associações | Evidências |
|--------------------------------|--|
| 3. Dexmedetomidine e midazolam | <p>Estudo que comparou o uso da Dexmedetomidine e Midazolam em 60 crianças com idade entre 6 e 72 meses para a realização de eletroencefalograma (EEG).</p> <p>ASA 1</p> <p>Nível de evidência: II</p> <p>Pré-medicação: não</p> <p>Dose: Dexmedetomidine 0,5µ/Kg e Midazolam 0,1 mg/Kg</p> <p>Desfecho: Os pesquisadores evidenciaram que o Dexmedetomidine é um medicamento confiável para promover a sedação. Ocorreram menos modificações no EEG com o uso da Dexmedetomidine do que com o Midazolam (AKSU et al, 2011).</p> |
| 4. Dexmedetomidine e midazolam | <p>Estudo clínico controlado e randomizado que comparou o efeito da Dexamedetomidina intranasal e do Midazolam oral como pré-medicação operatória em 100 pacientes de 1 a 18 anos de idade que submeteram-se a cirurgia eletiva reparadora para tratamento de danos cutâneos causados por queimadura.</p> <p>ASA: não informou</p> <p>Nível de evidência: II</p> <p>Pré-medicação: Dexamedetomidina nasal e Midazolam oral, 30 a 40 minutos antes da indução da anestesia.</p> <p>Dose: Dexamedetomidina: 2µ/kg intranasal em spray com seringa de tuberculina ligada a uma atomização dada a mucosa nasal (MAD Wolfe Tory Medical Inc., Salt Lake City, UT; 30µm droplets with 0,09 ml dead space).</p> <p>Midazolam: 0,5mg/kg VO com dose máxima de 20mg.</p> <p>Desfecho: Dexamedetomidine administrada na dose de 2µ/kg intranasal é comparável ao Midazolam na dose de 0,5mg/kg VO como uma pré-medicação ansiolítica usada antes do procedimento cirúrgico.</p> <p>A Dexamedetomidina é mais efetiva na indução do sono antes da cirurgia, mas mostrou-se semelhante ao Midazolam durante a indução anestésica e em emergência anestésica.</p> <p>Ausência de efeitos adversos com as duas drogas utilizadas.</p> <p>Facilidade no preparo, administração e utilidade da Dexamedetomidina via nasal como sedativo pré-operatório, mas relutância em aceitação do uso nasal em crianças mais jovens. A via nasal é comprovadamente um recurso valioso, rápido, seguro, confiável e relativamente menos traumático que a administração VO do Midazolam.</p> <p>(TALON <i>et al.</i>, 2009)</p> |

Quadro 5 – Evidência clínicas de medicamentos utilizados para sedação em crianças

(continuação)

| | |
|------------------------|---|
| 5.Cetamina e midazolam | <p>.</p> <p>Estudo de Coorte retrospectivo que avaliou a segurança e efetividade da sedação por Cetamina e Midazolam durante a endoscopia em 301 pacientes pediátricos comparando com anestesia geral.</p> <p>ASA: 1 e 2</p> <p>Nível de evidência: IV</p> <p>Pré-medicação: atropina-Via EV (0,01mg/kg-0,02mg/kg) para evitar a bradicardia paradoxal.</p> <p>Dose: Anestesia geral foi realizada em todas as crianças menores de 1 ano ou com o peso menor que 10 kg.</p> <p>As demais crianças, foi administrado as seguintes doses de Midazolam: 0,16 mg/kg/EV e Cetamina 1,06 mg/kg/EV. Foi administrado doses adicionais quando o procedimento foi mais demorado.</p> <p>Desfecho: A associação da Cetamina e Midazolam pode ser considerada segura na sedação para crianças maiores de 1 ano e com peso acima de 10 kg e sem comorbidades (MIQDADY., 2011)</p> |
|------------------------|---|

Quadro 5 – Evidência clínicas de medicamentos utilizados para sedação em crianças (Continuação)

| Medicamentos com associações | Evidências |
|------------------------------|---|
| 6. Cetamina com midazolam | <p>Estudo duplo cego prospectivo, randomizado que comparou os efeitos do Midazolam e da Cetamina usados como pré-operatório e a incidência de agitação pós-operatória após anestesia geral com Sevoflurano para realização de cirurgia oftálmica em 67 crianças de 2 a 6 anos.</p> <p>ASA: 1 e 2 Nível de evidência: II Pré-medicação: DOSE: Midazolam: 0,1mg/kg (EV) e Cetamina:1mg/Kg (EV) Anestesia: geral. Indução: DOSE: Atropina: 0,01Mg/Kg/Ev; Propofol: 2Mg/Kg/Ev; Fentanil: 1Mg/Kg/Ev; Rocurônio: 0,6Mg/Kg seguido de intubação endotraqueal e Sevoflurane 2-3ml com 50% de Oxigenio.</p> <p>Desfecho: A incidência de agitação na unidade de cuidados pós-anestésicos, com o grupo que utilizou a Cetamina mostrou-se significativamente mais baixa em relação ao grupo que foi administrado Midazolam e para tratamento dessa agitação, a frequência do uso de midazolam foi significativamente mais baixa no grupo da Cetamina em comparação com o grupo do Midazolam.</p> <p>4 pacientes do grupo do Midazolam necessitaram de midazolam (0,1mg/kg) e fentanil (0,1mg/kg) para tratamento da agitação pós-anestésica enquanto o grupo da Ketamina ,nenhum paciente utilizou as duas drogas .Midazolam e Cetamina tem efeito similar em reduzir a ansiedade pré-anestésica em criança. (KIM <i>et al</i> ,2015).</p> |
| 7. Cetamina e midazolam | <p>Estudo clínico controlado prospectivo e triplo-cego randomizado para avaliar a comparação do uso intranasal do Midazolam, da Cetamina e da combinação dessas drogas em 45 crianças (22 do sexo feminino e 23 do sexo masculino) ,de 2 a 6 anos de idade submetidas a sedação para tratamento odontológico.</p> <p>Foram realizadas 135 sessões de sedação consecutivas usando respectivamente Midazolam, Cetamina isoladamente e a combinação Midazolam/Cetamina .</p> <p>ASA: I Nível de evidência: II Pré-medicação: via intranasal Dose: Midazolam: 0,3mg/kg ; Cetamina: 6mg/kg ; Midazolam com Cetamina (MC): 0,2mg/kg de Midazolam adicionado a 4mg/de Cetamina</p> <p>Desfecho: O Midazolam, a Cetamina e a combinação das duas drogas mostraram adequada sedação e tempo suficiente para o completo tratamento dentário das crianças enquanto a intranasal mostrou-se fácil, segura e efetiva para obtenção de uma sedação moderada com Cetamina, Midazolam ou Cetamina-Midazolam combinados, porém o uso da Cetamina sozinha mostrou-se mais eficaz em modificar o comportamento da criança não cooperativa em aceitar o tratamento odontológico.</p> <p>O uso da combinação Midazolam/Cetamina não promoveu benefício em comparação com a administração apenas da Cetamina porém mostrou-se melhor que o uso do Midazolam isolado. (BAHETWAR <i>et al.</i>, 2011)</p> |

Quadro 5 – Evidência clínicas de medicamentos utilizados para sedação em crianças

(Continua)

| Medicamentos com associações | Evidências |
|-------------------------------------|---|
| 8.Cetamina e midazolam | <p>Estudo clínico prospectivo randomizado e duplo cego com 60 crianças de 1 a 5 anos de idade, hospitalizadas e com diagnóstico de queimaduras em mais de 10% da superfície queimada submetidas a curativo da área queimada com debridamento cirúrgico ou revisão de enxerto cutâneo em área queimada com remoção de tecido necrótico e curativo. Os pacientes eram divididos em 2 grupos . O grupo 1 recebia Midazolam e Cetamina via oral e o grupo 2 recebia Midazolam, Acetaminofen e Codeína via oral</p> <p>Como não existe preparação de Cetamina VO, usou-se a solução injetável adicionada ao Midazolam e um veículo de sabor adocicado.</p> <p>ASA: Não divulgada</p> <p>Nível de evidência II</p> <p>Pré-medicação: Não</p> <p>Dose: Grupo 1: Midazolam:0,5mg/kg VO ,Cetamina:5mg/kgVO</p> <p>Grupo 2: Midazolam :0,5mg/kg VO ,Acetaminofen :10mg/kg VO ,e Codeína:1mg/kgVO</p> <p>Desfecho: A combinação oral de Midazolam e Cetamina mostra adequada sedação e rapidez de início de ação em comparação com a associação de Midazolam,Acetaminofen e Codeína além de não apresentar reações adversas que comprometam a estabilidade do paciente.</p> <p>(NORAMBUENA <i>et al</i>,2013).</p> |

Quadro 5 – Evidência clínicas de medicamentos utilizados para sedação em crianças

(Continua)

| Medicamento com associações | Evidências |
|--|---|
| 9.Propofol com Cetamina ou Propofol com Remifentanil | <p>Estudo clinico controlado randomizado realizado com 50 crianças de 12 a 36 meses de idade, com queimadura de segundo grau , área total de superfície queimada de 5 a 25% e submetidas a primeira troca de curativo depois da realização de enxerto de pele na área queimada .Para sedação e analgesia as crianças foram randomicamente designadas em dois grupos: o 1ºgrupo recebia Propofol e Remifentanil (PR) e o 2ºgrupo recebia Propofol e Cetamina(PC).</p> <p>ASA: I e II Nível de evidência: II Pré-medicação:Nao Dose: 1º Grupo (PR):Propofol:2mg/kg EV e Remifentanil 0,1µ/kg EV seguido de infusão contínua de 0,05µ/kg/min 2º Grupo (PC): Propofol:2mg/kg EV e Cetamina:1mg/kg EV e o mesmo volume de solução salina isotônica era utilizada em infusão contínua.</p> <p>Protocolo de sedação: Em cada grupo foram administradas a dose de cada paciente e mantida a infusão contínua e doses em bolus foram preparadas e etiquetadas com o número de cada paciente sem outra identificação : 1µ/ml de Remifentanil no grupo PR e 10mg/ml de Cetamina no grupo PC seguido de infusão continua de 50µ/ml de Remifentanil no grupo PR e salina isotônica no grupo PC. A infusão contínua foi administrada por outro investigador que não estava envolvido com o estudo. Bolus de doses de Propofol, Remifentanil ou Cetamina foram administradas a cada 60 segundos e doses adicionais de propofol (1mg/kg) foram realizadas se necessário e se apesar disso ainda continuasse o desconforto, seriam dadas bolus de propofol (0,05-0,1mg/kg) e Remifentanil(0,05-0,1µ/kg) no grupo PR e a mesma quantidade de propofol seguido de 0,5-1,0 mg/kg de Cetamina no grupo PC. Desfecho: O grupo PR e PC foram efetivos para sedação e analgesia de pacientes pediátrico que se submeteram a troca de curativo da ferida queimada A combinação PR mostrou maior rapidez na recuperação pós sedação comparada com o grupo PC 3 pacientes em cada grupo receberam doses adicionais de Cetamina(grupo PC) ou Remifentanil (grupo PR). O total de propofol usado foi igual nos dois grupos, porém doses adicionais foram necessárias em cada grupo. No grupo PC houve aumento discreto da pressão arterial e da frequência cardíaca sem chegar a hipertensão ou taquicardia, mostrando que o efeito simpaticomimético da Cetamina foi atenuado pela administração combinada do Propofol. O efeito antiemético do propofol também atenuou a emesis da sedação com Cetamina .No grupo PR não observou-se hipotensão e bradicardia, porém depressão respiratória (8%) e hipóxia(4%)foram identificados necessitando pronto atendimento para manutenção das vias aéreas e redução da dose inicial de bolus do remifentanil como também revisão da dose de infusão contínua. Efeito emético do Remifentanil foi controlado pelo efeito antiemético do Propofol. (SEOI <i>et al</i>, 2014)</p> |

Quadro 5 – Evidência clínicas de medicamentos utilizados para sedação em crianças (conclusão)

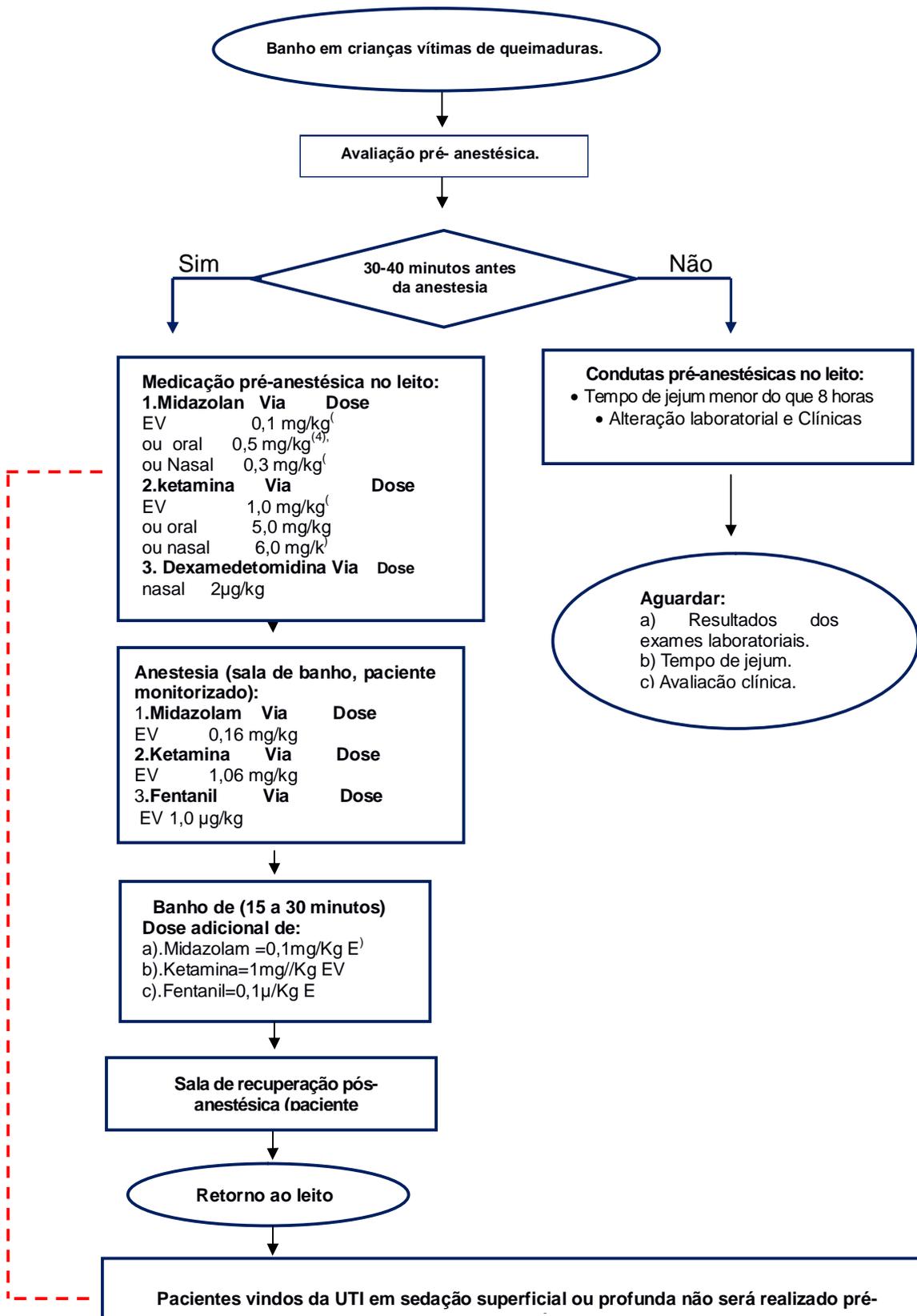
| Medicamento com associações | Evidências |
|--|---|
| 10.Cetamina Propofol vs Cetamina-Dexmedetomidina | <p>Estudo clínico controlado e randomizado prospectivo realizado com 60 crianças de 8 a 60 meses de idade , com queimadura de segundo grau e área total se superfície queimada entre 5 a 25%, para realização de troca de curativo da área queimada sob sedação anestésica profunda e analgesia. Foi usado o método"coin-toss-method" para dividir randomicamente os pacientes em dois grupos de 30 crianças cada um :1ºgrupo:CP (Cetamina/Propofol) e 2ºgrupo:CD Cetamina/Dexmedetomidina) Em cada grupo doses adicionais de propofol ou de dexamedetomidina eram administradas se necessário e no final do procedimento o anesthesiologista perguntava ao cirurgião sobre a satisfação na realização do procedimento anotando-se a resposta em uma escala de 1 a 3 (1-Ruim, 2-Médio,3-Bom)</p> <p>ASA I e II Nível de evidência: II Pré-medicação: não Dose: Grupo KP: Cetamina:1mg/Kg/EV ,Propofol:1mg/kg/EV GrupoKD:Cetamina:1mg/kg , Dexmedetomidine:0,5µ/kg Desfecho: Depressão respiratória e hipóxia não foi observado em nenhum paciente do grupo CD ocorrendo em 4 pacientes do grupo KP.Assim o grupo CD mostrou ser uma boa alternativa em comparação ao grupo CP promovendo sedação efetiva ,estabilidade hemodinâmica e nenhum evento respiratório adverso durante a troca de curativo da ferida queimada. O efeito cardio estimulante da Ketamina não foi observado nas crianças do grupo CD. e ainda nesse grupo ocorreu aumento significativo da pressão arterial sistólica em relação ao valor basal depois da indução anestésica devido o efeito vasoconstrictor transitório da Dexamedetomidina administrada em bolus. (CANPOLAT <i>et al</i>, 2012).</p> |
| 11. Cetamina e Midazolam | <p>Estudo clínico randomizado prospectivo e duplo cego com 34 crianças de ambos os sexos, de 4 a 6 anos de idade submetidas a estudo Urodinâmico com baixa dose de Cetamina em comparação a baixa dose de Midazolam no período de julho de 2010 a setembro de 2011.</p> <p>ASA: I ,II Nível de Evidência: II Pré-Medicação:não Dose: Midazolam- M:0,02mg/Kg EV, seguido da infusão de 1 a 2µgKg/min. Cetamina- C:0,025mg/kg EV , seguido da infussão de 10 a 20 µg/kg/min Desfecho:Cetamina e Midazolam conduzem de modo suave o procedimento de urodinâmica em crianças na idade escolar sem afetar os parâmetros hemodinâmicos . A Cetamina em baixas doses pode ter vantagem no início e no final do procedimento. (THEVARAJA <i>et al</i>, 2012)</p> |

Fonte: Elaborado pela autora

5.1.2 Elaboração do fluxograma

Na etapa final do desenvolvimento do Protocolo, realizou-se a elaboração do fluxograma com base nas medicações apresentadas e suas respectivas dosagens.

Figura 4 - Fluxograma para anestesia em balneoterapia de crianças queimadas



Fonte: Elaborada pelo autor

5.2 VALIDAÇÃO PELOS JUÍZES ESPECIALISTAS

O protocolo elaborado foi submetido à validação por juízes de conteúdo e de aparência e contou com a participação de 17 profissionais anesthesiologistas.

5.2.1 Características dos juízes especialistas

A Tabela 1 apresenta os dados de caracterização dos participantes. Dos 17 (100%) juízes do estudo, pode-se perceber que o sexo feminino foi mais frequente com dez (58,8%).

O estudo de Neves e Pinheiro (2012) aponta que em Belo Horizonte a maioria dos anestesistas é do sexo masculino. Em nosso estudo houve uma frequência maior de participante do sexo feminino. A anesthesiologia é uma especialidade médica onde não há uma predominância de sexo.

Todos os juízes eram anesthesiologistas e apresentavam idade superior a 45 anos 12(70,59 %). Em relação à titulação, um era especialista, 13 possuíam residência médica, um era mestre e dois eram doutores. A titulação mais frequente foi residência médica com 13(76,5 %). Dois anesthesiologistas trabalhavam em clínica de dor e um deles abordava cuidados paliativos em pacientes com doença em fase terminal. 14(82,7%) juízes residiam em Fortaleza, um no Rio de Janeiro, um em São Paulo e um em Aracajú.

A residência médica em anesthesiologia tem duração de três anos e é uma pós-graduação de treinamento em serviço no ambiente hospitalar. Torna o médico especialista hábil e com o conhecimento científico necessário para exercer a especialidade escolhida (CRM, 2008). No IJF o preparo do médico anesthesiologista é acompanhado pelos preceptores docentes da residência médica, na presença no campo de trabalho e em permanentes horas de estudo desenvolvidas pela residência. O treinamento em serviço sob supervisão em tempo integral constitui, indubitavelmente, a melhor maneira de aperfeiçoamento e especialização em medicina (NASCIMENTO; TRAMONTINI; GARRANHANI, 2011).

Tabela1 – Características dos especialistas participantes. Fortaleza, CE. 2016

| Características | N=17 | % |
|---------------------------------|-------------|----------|
| Sexo | | |
| Masculino | 07 | 41,2 |
| Feminino | 10 | 58,8 |
| Idade (anos) | | |
| Não informou a idade | 02 | 11,76 |
| ≤ 45 | 03 | 17,64 |
| >45 | 12 | 70,59 |
| Área de titulação* | | |
| Cuidados Paliativos | 01 | 58,8 |
| Clínica de dor | 02 | 11,7 |
| Anestesiologistas | 17 | 100 |
| Titulação | | |
| Mestrado | 01 | 5,9 |
| Especialista | 01 | 5,9 |
| Doutor | 02 | 11,8 |
| Residência | 13 | 76,5 |
| Tempo de Formação (anos) | | |
| ≤10 | 03 | 17,65 |
| >10 | 14 | 82,35 |
| Local de origem | | |
| Rio de Janeiro | 01 | 5,88 |
| Aracaju | 01 | 5,88 |
| São Paulo | 01 | 5,88 |
| Fortaleza | 14 | 82,355 |

Fonte: Elaborado pelo autor. * obteve-se mais de uma área de atuação

Quanto ao tempo de formação nota-se na tabela 1 que 82,35% (14) dos anestesistas tinham mais de dez anos de atividade profissional e apenas três juízes (17,65%) trabalhavam há menos de dez anos.

A dor e o cuidado paliativo (CP) consistem atualmente em uma das áreas de atuação do anestesologista. Os cuidados paliativos surgem com a proposta de auxiliar o paciente em seus últimos momentos de vida procurando, por meio de uma abordagem multiprofissional, minimizar seu desconforto dando suporte emocional e espiritual a seus parentes e amigos (SCHNEIDER *et al.*, 2010). O CP completa-se ao cuidado curativo, abrangendo a finalidade de melhorar a qualidade de vida dos pacientes e de seus familiares, independente do estágio de sua doença, promovendo oportunidades de crescimento, orientação na tomada de decisões e evolução pessoal (COSTA FILHO *et al.*, 2008).

A Organização Mundial da Saúde – OMS, analisa Cuidado Paliativo como uma abordagem que promove a qualidade de vida de pacientes e seus familiares, com doenças que ameacem a continuidade da vida, através da prevenção e alívio do sofrimento (MATSUMOTO, 2012).

No Brasil o primeiro centro de cuidados paliativos foi iniciado em 1983, pela Dra. Miriam Marteleite, do Departamento de Anestesiologia do Hospital das Clínicas da Universidade Federal do Rio Grande do Sul. Em seguida, na Santa Casa de Misericórdia de São Paulo, em 1986, surgiu o Serviço de Dor e Cuidados Paliativos. Em 1989 nasceram o Centro de Estudos e Pesquisas Oncológicas (CEPON) em Florianópolis e o Grupo Especial de Suporte Terapêutico Oncológico (GESTO) no Instituto Nacional de Câncer (INCA) no Rio de Janeiro. Em nosso Estado a Sociedade Cearense Para o Estudo da Dor (SOCED) filiada a Sociedade brasileira para o estudo da dor (SBED) é composta de clínicos intensivistas e anesthesiologistas que se dedicam ao tratamento da dor e cuidados paliativos (FIGUEIREDO, 2006). No nosso estudo, um juiz especialista atendeu a cuidados paliativos e dois exerceram clínica de dor.

Nota-se ainda na tabela 1 que a escolha dos juízes não se limitou apenas a região Nordeste, estendeu-se também para outras localidades do Brasil como a região Sudeste (11,7%). Ainda na região nordeste, Fortaleza apresentou a proporção maior de juízes (16); sendo que um dos juízes era de outro estado (Sergipe).

Quanto à produção científica (TABELA 2) três anesthesiologistas tinham publicações na área estudada, um com produção em construção e validação de Protocolo Clínico, e dois em Anesthesiologia Pediátrica.

**Tabela 2 – Características das publicações dos especialistas participantes.
Fortaleza, CE. 2016**

| Publicação na área | N:17 | % |
|---|-------------|----------|
| Sim | 04 | 23,5 |
| Não | 13 | 76,5 |
| Característica da Publicação | | |
| Construção e Validação de Protocolo Clínico | 01 | 25,0 |
| Anestesiologia Pediátrica | 02 | 50,0 |
| Sem publicação | 14 | 25,0 |
| Participação em bancas | | |
| Sim | 03 | 17,6 |
| Não | 14 | 82,4 |
| Experiência docente em disciplina da área de interesse | | |
| Sim | 08 | 47,1 |
| Não | 09 | 52,9 |
| Se sim, por quanto tempo | | |
| >10 | 02 | 11,7 |
| ≤10 | 06 | 35,2 |
| Não responderam | 09 | 52,9 |

Fonte: Elaborado pela autora.

*obteve-se mais de uma resposta

Verificou-se também na tabela 2, que três juízes (17,6%) participaram de bancas de mestrado e doutorado e oito (47,1%) tinham experiência como docente em disciplina da área de interesse, em dois (11,6%) essa experiência era referida com duração maior que dez anos, fato que favorece um processo de validação mais criterioso, podendo-se verificar a capacidade que possuem para julgarem a adequabilidade do protocolo.

A maioria dos juízes exercia a função de preceptor em seus locais de trabalho com médicos residentes.

O conceito de preceptor é usado para designar o profissional que tem importante função na inserção e socialização do recém-graduado no ambiente de trabalho (MILLS; FRANCIS; BONNER; 2005). Ryan-Nicholls (2004) define preceptor como o professor que ensina a um pequeno grupo de alunos ou residentes, com evidência na prática clínica e no desenvolvimento de habilidades para tal prática.

5.2.2 Validação do conteúdo e aparência do protocolo

Os especialistas iniciaram a validação avaliando os objetivos do protocolo, o qual se refere aos propósitos, metas ou fins que se deseja atingir com sua utilização no serviço. Essa avaliação abordou cinco itens que estão expostos na tabela três com suas respectivas notas.

Tabela 3 – Distribuição das avaliações dos juízes quanto aos objetivos do Protocolo de Balneoterapia, Mestrado Profissional em Saúde da Criança e do Adolescente

| ITEM | I | PA | A | TA | VC |
|---|---|----|----|----|-----|
| 3.1 As informações/ conteúdos são ou estão coerentes com a necessidades do público alvo na problemática em questão | - | - | 13 | 4 | 1,0 |
| 3.2 As informações /conteúdo auxiliam os profissionais anesthesiologistas durante a balneoterapia de crianças queimadas | | | 10 | 7 | 1,0 |
| 3.3 Convida e /ou incentiva a adoção de novas práticas, incluindo mudanças de comportamentos e atitudes profissionais durante a balneoterapia com menos riscos de danos | | | 10 | 7 | 1,0 |
| 3.4 Pode circular no meio científico da área | | | 9 | 8 | 1,0 |
| 3.5 Atende aos objetivos de instituições que atendem/trabalham com o público alvo | | | 8 | 9 | 1,0 |

Elaborado pelo autor.

Quanto aos objetivos, o protocolo foi validado, visto que atingiu (IVC) de 1,0. Ressalta-se que a maioria dos especialistas classificou os itens como adequados.

Todos os itens apresentaram unanimidade de respostas positivas pelos juízes com IVC de 1,0 significando que as informações e o conteúdo do protocolo são importantes para os profissionais anesthesiologistas que trabalham com balneoterapia de crianças queimadas e que a tecnologia educativa (TE) incentiva a adoção de novas práticas, incluindo mudanças de comportamentos e atitudes profissionais durante a balneoterapia com menos riscos de danos. Mostra coerência do conteúdo com a necessidade do público alvo, atende aos objetivos do IJF e pode circular no meio científico.

O protocolo apresentado foi embasado nas evidências científicas da literatura. Evidência é um conjunto de fatos acreditados como verdades e gerados

de rigorosa pesquisa; com a finalidade de ser generalizada e usada em locais diversos sendo caracterizada como algo que fornece provas para a tomada de decisão nas práticas clínicas (MELNYK; FINEOUT-OVERHOLT, 2011).

O item 3.5 considerado totalmente adequado pela maioria dos especialistas teve como sugestão de um deles a necessidade de abordar a dor pós-operatória das crianças vítimas de queimaduras submetidas à balneoterapia.

A dor pós-operatória na criança queimada é na maioria das vezes devido ao aprofundamento da queimadura de segundo grau. A evolução das lesões para tecidos mais profundos devido à troca frequente de curativos agrava ainda mais a dor que se manifesta ao simples toque. Curativos não aderentes podem também fixar-se à região lesada, dificultando a regeneração dos tecidos e levando a criança a sentir mais dor com o passar dos dias (LEON-VILLAPALOS; ELDARDIRI; DZIEWULSKI, 2010).

Após a análise e avaliação dos objetivos, foi dado seguimento com a avaliação da estrutura e apresentação do protocolo. Essas se referem à forma de apresentar as orientações, incluindo sua organização geral, estrutura, estratégia de apresentação, coerência e comunicação clara no padrão oferecido pelo fluxograma. A tabela 4 mostra as avaliações dos especialistas para esse tópico.

Tabela 4 – Distribuição das avaliações dos juízes quanto à estrutura e apresentação do protocolo de Balneoterapia do Mestrado Profissional em Saúde da Criança e do Adolescente

| ITEM | I | PA | A | TA | IVC |
|---|---|----|----|----|------|
| 4.1 O protocolo é apropriado para o público-alvo | - | - | 10 | 7 | 1,0 |
| 4.2 As informações apresentadas estão cientificamente corretas | | | 12 | 5 | 1,0 |
| 4.3 As informações estão bem estruturadas em concordância e ortografia. | | 1 | 11 | 5 | 0,94 |
| 4.4 O fluxograma obedece a um padrão que permite uma comunicação clara | | | 11 | 6 | 1,0 |
| 4.5 Os símbolos do fluxograma estão adequados para as ações sugeridas | | | 13 | 4 | 1,0 |

Fonte: Elaborada pelo autor

No quesito estrutura e apresentação, o protocolo foi validado, visto que atingiu IVC de 0,99.

Novamente, a maioria dos especialistas classificou os itens como adequados, fato que contribuiu para o processo de validação do protocolo. Somente um especialista, pontuou parcialmente adequado no item referente à concordância e ortografia das informações do protocolo, sugerindo uma revisão ortográfica. Esse item obteve menor IVC (0,94). Para adequação desse item utilizou-se os processos de um professor de português.

O item 4.1 da tabela 4 obteve índice de validação 1,0 confirmando assim a apropriação do protocolo para o público alvo.

O item 4.2 alusivo ao respaldo científico das informações, obteve também índice de validade de 1,0 sendo considerado adequado por 70,6% (doze) especialistas.

Em referência a clareza da comunicação o protocolo (item 4.4), foi considerado adequado por 11 especialistas, obtendo-se um IVC de 1,0.

O item 4.5 relativo à adequação dos símbolos do fluxograma para as ações sugeridas, um especialista recomendou incluir como informação a necessidade de analgésicos e a medição da intensidade da dor. A sugestão foi acatada e será explicitada mais adiante na etapa de sugestões dos especialistas. (QUADRO 6).

Tabela 5 – Distribuição das avaliações dos juízes quanto a Relevância do protocolo de Balneoterapia Mestrado Profissional em Saúde da Criança e do Adolescente

| ITEM | I | PA | A | TA | IVC |
|--|---|----|----|----|------|
| 5.1 O protocolo permite generalização e transferência do aprendizado a diferentes contextos. | | 1 | 10 | 6 | 0,94 |
| 5.2 O protocolo propõe a construção de conhecimentos | | | 9 | 8 | 1,0 |
| 5.3 O protocolo está adequado para ser usado em anestesia durante a balneoterapia em crianças queimadas. | | | 12 | 5 | 1,0 |

Fonte: Elaborada pelo autor.

No que diz respeito à avaliação da relevância do protocolo foi validado visto que atingiu o IVC de 0,98.

O índice de validade da tabela 5 referente à relevância da construção de conhecimento científico do protocolo, foi de 1,0 em todos os itens, com exceção do item referente a generalização e transferência do aprendizado a diferentes contextos onde um especialista (5,9%) afirmou se tratar de situações clínicas diferentes e considerou o item como parcialmente adequado. O IVC desse item foi de 0,94.

No item 5.3 que verificou se o protocolo está adequado para ser usado em anestesia durante a balneoterapia em crianças queimadas, apresentou por um juiz especialista, a recomendação de que seria interessante considerar a condição hemodinâmica das crianças na padronização das doses dos medicamentos. Essa sugestão será discorrida na etapa de sugestões dos especialistas (QUADRO 6).

Assim, finalizou-se a avaliação do protocolo pelos especialistas na área do constructo, resultando em sua validação de aparência e conteúdo.

Quadro 6 – Apresentação das modificações sugeridas pelos especialistas

| ITENS | SUGESTÕES |
|--------------|--|
| Objetivo | -Abordar a dor pós-operatória das crianças. |
| Estrutura | -Necessidade de analgésicos e intensidade de dor pós-operatória. |
| Relevância | -Observar a agitação da criança e a dor pós-operatória; -Considerar a condição hemodinâmica das crianças na padronização das doses dos medicamentos |

Fonte: Elaborado pelo autor.

O quadro seis apresenta todas as alterações que foram sugeridas pelos especialistas, prontamente acatadas para proceder a validação do protocolo construído no estudo.

Segundo Sakata (2004) a definição de dor proposta pela IASP (*International Association for the Study of Pain*), é de que ela é uma experiência emocional com sensação desagradável, associada à lesão tecidual presente, potencial ou descrita.

A dor no paciente queimado surge imediatamente após a lesão e durante a cicatrização. Durante a cicatrização e nas manipulações ela é dividida em duas fases: dor basal que é a dor já existente e a dor somada a essa durante e após os procedimentos realizados durante sua hospitalização (LIMA; LIMAVERDE; LIMA FILHO, 2006, p. 65).

Considerando a balneoterapia um procedimento operatório a sugestão de abordar a dor pós-operatório é apropriada. Segundo Castro *et al.* (2012) o tratamento da dor em pacientes vítimas de queimaduras ainda é desafio por parte da equipe multiprofissional. É importante a observação da resposta de cada paciente nos vários momentos de sua internação em decorrência de uma queimadura o que coincide com a ideia de Jaege *et al.* (2015) que afirma a importância do tratamento da dor e da cicatrização das feridas além do cuidado com a deterioração do estado psicológico da criança.

A analgesia é fundamental para o controle clínico do paciente. Em relação a condição hemodinâmica, são encaminhadas para balneoterapia, em geral, as crianças hemodinamicamente estáveis. As doses utilizadas de medicamentos foram as menores preconizadas em sua variação. Após a coleta de campo, a pesquisadora ajustou as doses a serem administradas de acordo com o peso de cada criança.

Tendo em vista os IVC de cada item abordado no protocolo, verificou-se que os 17 juízes consideraram o protocolo válido em termos de objetivos, estrutura e apresentação e relevância.

5.3 APLICAÇÃO DO PROTOCOLO AO PÚBLICO ALVO

5.3.1 Distribuição das características das crianças participante

Após a validação de conteúdo pelos juízes o protocolo foi aplicado a com um grupo de crianças que realizaram balneoterapia nos meses de julho e agosto de 2016.

Nos dois meses de aplicação do protocolo 16 (100%) crianças realizaram balneoterapia e desbridamento da ferida queimada (TABELA 6).

Tabela 6 – Distribuição das características das crianças participantes.

Fortaleza-CE. 2016

| Variáveis | n | % | ME±DP |
|-------------------------------------|----|------|--------------|
| Sexo | | | |
| Masculino | 13 | 81,2 | |
| Feminino | 03 | 18,8 | |
| Idade (anos) | | | |
| Menores de 1 ano | 03 | 18,8 | |
| 2 - 3 | 10 | 62,4 | 2,25±2,01 |
| Acima de 4 | 03 | 18,8 | |
| Grau da queimadura | | | |
| 2º | 13 | 81,2 | |
| 3º | 03 | 18,8 | |
| Superfície corporal queimada | | | |
| Menor do que 15 | 07 | 43,6 | 18,18± 15,05 |
| Acima de 15 | 09 | 56,4 | |
| Local da queimadura* | | | |
| Face | 12 | 75 | |
| Tórax | 11 | 68,7 | |
| Abdome | 05 | 31,5 | |
| Braço | 05 | 31,5 | |
| Antebraço | 04 | 25,2 | |
| Coxa | 03 | 18,8 | |
| Dorso | 03 | 18,8 | |
| Comorbidades | | | |
| Sem histórico de comorbidades | 14 | 87,6 | |
| Desmaio | 01 | 6,3 | |
| Virose | 01 | 6,3 | |

Fonte:Elaborado pela autora * obteve-se mais de um resultado.

Das 16 (100%) crianças participantes do estudo, a maioria delas, 13 (81,2%) era do sexo masculino. Pouco mais da metade, 10 (62,4%) tinham idade entre dois e três anos; três crianças (18,8%) tinham idade superior a quatro anos e três crianças (18,8%) eram menores que um ano. A média de idade das crianças foi de 2,5 anos (DP ± 2,01). Observou-se que a queimadura de 2º grau apresentou um percentual bem expressivo (81,2%) com dez crianças, seguida da queimadura de 3º grau, três (18,8%). Não se observou queimadura de 4º ou 5º grau.

Os dados relativos à superfície corporal queimada, obtidas nos resultados, mostram que nove crianças (56,4%) apresentaram área queimada acima de 15%, enquanto sete participantes (43,65%) essa área foi menor que 15%. Assim

como não houve diversidade acentuada das medidas, o desvio padrão da superfície corporal acometida foi elevado ME±DP (18,18 ± 15,05).

No que diz respeito ao local da queimadura, a maioria das crianças, ou seja, 12 (75%) tinham queimaduras na face, 11 (68,7) no tórax, cinco (31,5%) no abdômen e igual quantidade no braço, quatro (25,2%) no antebraço e três (18,8%) na coxa e também três (18,8%) no dorso.

A maioria das crianças não apresentou comorbidades 14(87,6%). Apenas uma criança (6,3%) apresentou desmaio no intervalo entre as sessões de balneoterapias anteriores, sendo considerada sem diagnóstico considerável após todos os exames laboratoriais e de imagens e outra criança apresentou estado viral em fase final sem alterações na ausculta pulmonar. Essa elevada porcentagem no resultado da maior parte das crianças, corresponde aos critérios de exclusão adotados para a coleta de dados.

Aragão *et al.*, (2012) confirmaram, num estudo realizado em Sergipe, que as queimaduras em crianças eram mais prevalentes na idade de um a três anos (57,6 %) e do sexo masculino (57,8%) .

A predominância de queimaduras em crianças do sexo masculino é observada em pesquisas nacionais e internacionais. Normalmente há maior liberdade cultural aos meninos, além de serem menos cautelosos que o sexo oposto, coloca-se em situações de risco com mais frequência (PEREIRA, 2009; MACHADO *et al.*, 2009).

Para Cruz, Cordovil e Batista (2012) o sexo masculino é o mais acometido, sendo a cozinha doméstica o principal local desses acidentes e o agente térmico seu principal causador.

No estudo realizado por Aragão *et al.* (2012), evidenciou-se um predomínio de queimaduras de segundo grau em 59,3% dos casos. Jaeger *et al.* (2015) citou em seu estudo a importância da prevenção do aprofundamento da queimadura de segundo grau que se constitui em um problema e é devido a troca frequente de curativos, ocasionando a evolução da lesão para os tecidos mais profundos.

A porcentagem da área corporal queimada apresentou estreita associação com a dor e a morbimortalidade das vítimas de queimaduras (LIMA; LIMAVERDE; LIMA, 2006). Para Moraes *et al.* (2014) num estudo realizado em Londrina os membros

superiores das crianças foram as regiões do corpo mais afetados (65,3%), seguido por tronco (58,9%) e cabeça (46,8%). As vias aéreas foram menos acometidas (3,2%).

Tabela 7 – Descrição do procedimento, agente causal, ASA e local de ocorrência

| Variáveis | n | % | |
|--|----|------|------------|
| Agente causal | | | |
| Água quente | 09 | 56,4 | |
| Fogo | 02 | 12,6 | |
| Gasolina | 01 | 6,3 | |
| Mingau | 01 | 6,3 | |
| Café | 01 | 6,3 | |
| Óleo quente | 01 | 6,3 | |
| Choque elétrico | 01 | 6,3 | |
| Asa * | | | |
| 1 | 12 | 75 | |
| 2 | 04 | 25 | |
| Tempo do procedimento (minutos) | | | |
| Até 10 | 13 | 81,3 | |
| Acima de 11 | 03 | 18,8 | 10,12±2,98 |
| Local de ocorrência | | | |
| Domicílio | 15 | 93,7 | |
| Via pública | 01 | 6,3 | |

Fonte: Elaborado pela autora * American Society of Anesthesiologists (ASA)

Em relação ao agente causal, os líquidos quentes contribuíram para a maior parte dos casos de queimadura nas crianças estudadas (75,3%), ficando a água quente como a metade dos casos apresentados nove (56,4%) seguida do fogo que ocorreu em nove (12,6%) das crianças estudadas. O choque elétrico ocorreu em uma criança (6,3%). As queimaduras químicas não foram frequentes, sendo também encontrada em apenas uma criança (6,3%). (TABELA 7)

A maior parte das crianças (75%) apresentou condições clínicas estáveis, sem doença pré-existente (ASA 1) e um quarto (24%) apresentaram alteração clínica sem risco de vida (ASA 2). O sistema de classificação a *American Society of Anesthesiologists* (ASA) estima o risco anestésico do paciente em seus distintos

estados clínicos Essa classificação varia de 1 a 5. ASA1 corresponde ao paciente sem nenhuma comorbidade e ASA5 ao paciente moribundo e com pouca condição clínica de sobrevivência (ASA, 2005).

Em relação ao local da ocorrência da queimadura, constatou-se 15 (93,7%) em domicílio e um caso (6,3%) em via pública. Com relação aos dados referentes ao tempo de realização da balneoterapia verificou-se que: em 13 pacientes (81,3%) ela foi realizada em um curto período de tempo de 10 minutos e apenas em três (18,8%) o tempo era de mais de 11 minutos. O tempo médio de realização desse procedimento foi de 10,2 minutos.

O agente causal da queimadura varia com a idade da criança. Nas crianças queimadas por fogo, predomina a idade maior que cinco anos, já as crianças menores de cinco anos prevalecem a queimadura por líquidos quentes além de queimaduras esofágicas por líquidos cáusticos (FAUCHER; MORRIS; EDELMAM, 2001).

Segundo Cruz, Cordovil e Batista (2012) a maioria das queimaduras em crianças que acontece em ambientes domésticos é causada por líquidos superaquecidos. Estudos demonstraram que a prevalência do trauma térmico foi maior em torno de 1 a 2 anos de idade, e que o principal agente causador é a água quente, com cerca de 37,1% de casos entre a faixa etária de zero a cinco anos.

Segundo a cartilha do Ministério da Saúde (2012), entre as queimaduras mais comuns, tendo as crianças como vítimas, estão as decorrentes de escaldamentos (manipulação de líquidos quentes, como água fervente, pela curiosidade característica da idade) e as que ocorrem em casos de violência doméstica.

Os resultados da pesquisa em relação ao local aonde ocorreram as queimaduras, estão bem próximos da realidade do País sendo a cozinha doméstica o principal local desses acidentes (CRUZ; CORDOVIL; BATISTA, 2012).

No período de desenvolvimento, a criança é curiosa, inquieta, inexperiente, exploradora, ativa e incapaz de identificar e avaliar o perigo, levando à maior prevalência de acidentes domésticos (VIANA *et al.*, 2009).

Millan *et al.* (2012) demonstrou em seu estudo a importância da prevenção das queimaduras em criança com menos de cinco anos no ambiente doméstico por escaldadura, ressaltando que a partir dos cinco anos, as campanhas devem abordar tanto o ambiente doméstico quanto o extra doméstico.

Após a caracterização das crianças participantes do estudo serão descritos os anestésicos utilizados de acordo com o protocolo.

A balneoterapia consiste em um curativo com lavagem da ferida, para a limpeza e remoção de curativos em um ambiente próprio, com o paciente sob o efeito de sedação venosa ou anestesia, se usa banheiras ou chuveiros. A temperatura da água deve ser mantida em 37,8°C e não devem ultrapassar os 30 minutos para evitar o calafrio do paciente e o estresse metabólico (SMELTZER; BARE, 2006). No nosso estudo o tempo médio para esse procedimento foi de 10,2 minutos.

Tabela 8 – Descrição das doses dos anestésicos do protocolo

| | n | Mínimo | Máximo | ME±DP |
|--------------------------------|----|--------|--------|-------------|
| Pré – anestésico | | | | |
| Midazolam (mg) | 16 | 2,40 | 10,0 | 4,33±2,05 |
| Midazolam dose inicial (mg) | 16 | 0,80 | 3,40 | 1,42±0,69 |
| Midazolam subsequente mg) | 06 | 0,80 | 2,50 | 1,31±0,62 |
| Fentanil dose inicial (µm) | 16 | 8,00 | 34,00 | 14,51± 6,96 |
| Fentanil dose subsequente (µg) | 06 | 8,00 | 25,00 | 13,33± 6,15 |
| Cetamina dose inicial (mg) | 16 | 8,00 | 34,00 | 14,51± 6,96 |
| Cetamina dose subsequente (mg) | 06 | 8,00 | 25,00 | 13,33± 6,15 |

Fonte: Elaborada pela autora.

As medicações utilizadas no estudo foram anestésicos e sedativos opióides durante o procedimento de balneoterapia. Convém destacar que a associação desses fármacos minimiza a dor sofrida por crianças vítimas de queimaduras.

Todas as crianças do estudo receberam o midazolam como pré-anestésico antes do procedimento da balneoterapia, na dosagem de 0,3mg/kg intranasal (14 crianças) e na dose de 0,1mg/kg por via endovenosa (duas crianças) sem alteração significativa do efeito sedativo desejado. A dose máxima e mínima de midazolam por criança foram respectivamente 10mg e 2,4mg (TABELA 8).

A associação dos três medicamentos administradas em bolus (Midazolam (0,1mg/kg), Fentanil (1µg/kg) e Cetamina (1mg/kg) foi utilizada por todas as crianças. A dose subsequente também foi administrada em bolus contendo a mesma associação das medicações e no nosso estudo, foi utilizada em seis pacientes.

O Midazolam é um derivado benzodiazepínico utilizado como medicação pré-anestésica em anestesia pediátrica (KAIN *et al.*, 2004). Este medicamento apresenta efeitos benéficos importantes como pré-anestésico em criança, entre eles a diminuição da ansiedade pré-operatória, o aumento da cooperação e mínimos efeitos colaterais (McCANN; KAIN, 2001). É efetivo para obtenção de graus de sedação em doses que variam de 0,3 a 0,5 mg/kg;²a via intranasal (CHIARETTI *et al.*, 2011). A dose individual do Midazolam para sedação operatória em crianças varia de 0,1 a 0,3 mg/kg EV. (máximo de 5 mg/dose). Em infusão contínua são preconizadas doses variando de 0,05 a 0,6 mg/kg/hora (máximo de 15 mg/hora) (BARTOLOMÉ; CID; FREDDI, 2007). No nosso estudo a dose utilizada do midazolam para a realização da balneoterapia em criança foi de 0,1mg/kg e a dose inicial máxima foi de 3,4mg (TABELA 8).

A Cetamina é um medicamento empregado especialmente para induzir e manter a anestesia. A substância leva a um estado de transe proporcionando alívio da dor, sedação e perda de memória. Outros usos incluem alívio de dor crônica e sedação nos cuidados intensivos (GREEN *et al.*, 2011).

A Cetamina pode ser administrada pelas vias intravenosa (IV), intramuscular (IM), oral e retal com segurança. As concentrações plasmáticas máximas ocorrem 1 minuto após administração IV, 5 a 15 minutos após injeção IM e 30 minutos após administração oral (MIRANDA; BERSOT; VILLELA, 2013).

No nosso estudo utilizamos a menor dose sugerida de cetamina (1mg/kg) e o efeito sedativo satisfatório foi explicado pelo uso em associação com midazolam e fentanil na via endovenosa. A dose inicial mínima de Cetamina foi de 8mg (TABELA 8).

O Fentanil é 80 a 100 vezes mais potente que a morfina, é indicado para sedação e dor crônica e possui risco de depressão respiratória exigindo para o seu uso uma monitorização médica. Em geral a dose utilizada é de 12, 25, 50 ou 100 µg/h. em bomba de infusão contínua. Possui uma latência de quatro a seis horas para o início da analgesia (HOSPITAL A.C.CAMARGO, 2015). No nosso estudo, o fentanil foi usado por via endovenosa na dose de 1 µg/kg. O efeito sedativo foi observado e em apenas seis pacientes foi necessário a administração de uma dose subsequente da medicação. Foi utilizado em associação com a Cetamina e o

Midazolam por via endovenosa. A dose máxima inicial e subsequente de Fentanil foram de 34µg e 25µg (TABELA 8).

Nesse estudo utilizou-se as escalas de FLACC e a escala de FACE para avaliar a dor em criança.

No nosso estudo a escala de FLACC foi utilizada para crianças menores de quatro anos e/ou crianças que ainda não verbalizavam mesmo com idade superior.

Na escala FLACC (um acrônimo para: *Face, Legs, Activity, Cry, Consolability*) temos uma escala comportamental utilizada em crianças de dois meses a sete anos de idade, considerada um método simples para a identificação e avaliação do fenômeno doloroso. Na tradução validada para o português temos: face, pernas, atividade, choro e consolabilidade (SILVA *et al.*, 2011; SILVA; THULER, 2008).

A nota atribuída na escala FLACC para cada item observado (Face, Pernas, atividade, choro e consolabilidade) varia de 0,1 ou 2. A ausência de dor é considerada nota zero e a dor máxima nota 10 (BATALHA *et al.*, 2009).

Utilizou-se a escala de FACES para crianças a partir de quatro anos ou as crianças de três anos que verbalizassem. As crianças sem dor correspondiam a face zero e as de dor máxima a face cinco. A variação crescente da dor era caracterizada na correlação métrica entre a ausência de dor e a dor máxima.

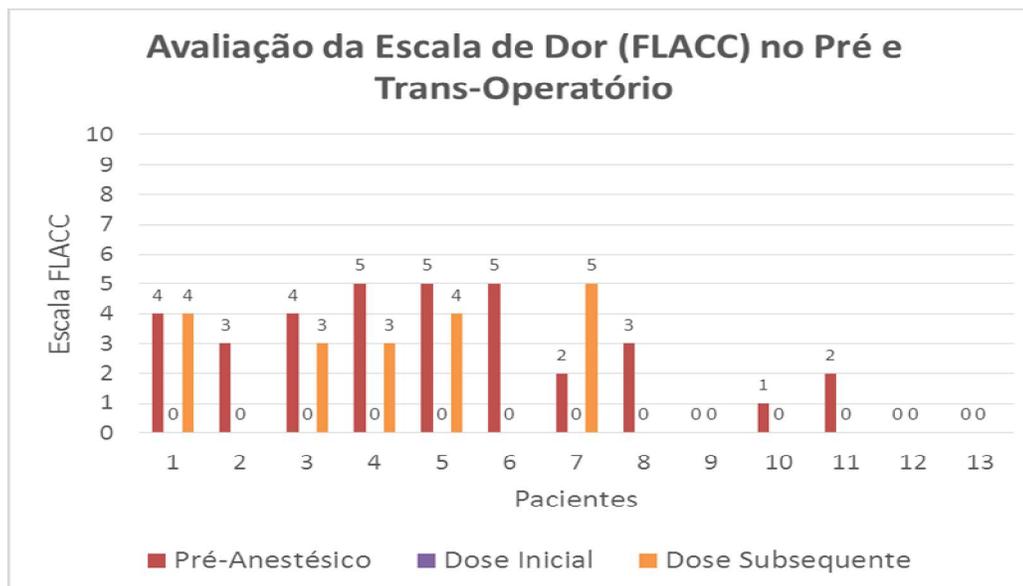
A Escala de Faces de Wong-Baker corresponde a sete faces, exibidas em escala crescente de intensidade da dor, é de fácil administração e não demanda equipamento excepcional, afora as "faces" fotocopiadas (SILVA; THULER, 2008).

A dor é um sintoma frequente durante a balneoterapia o que torna esse procedimento uma agressão física ou emocional, resultando em ansiedade e tornando a criança ainda mais sensível à dor.

Essa situação pode ser vivenciada pela criança de forma menos traumática se os especialistas responsáveis pelo procedimento anestésico estiverem sensibilizados para a importância da avaliação da dor, além de conhecerem estratégias adequadas para o seu manejo.

No nosso estudo a aplicação da escala FLACC e FACE foram representadas pelos gráficos das figuras 5 e 6.

Figura 5 – Avaliação da escala de dor (FLACC) no pré e transoperatório



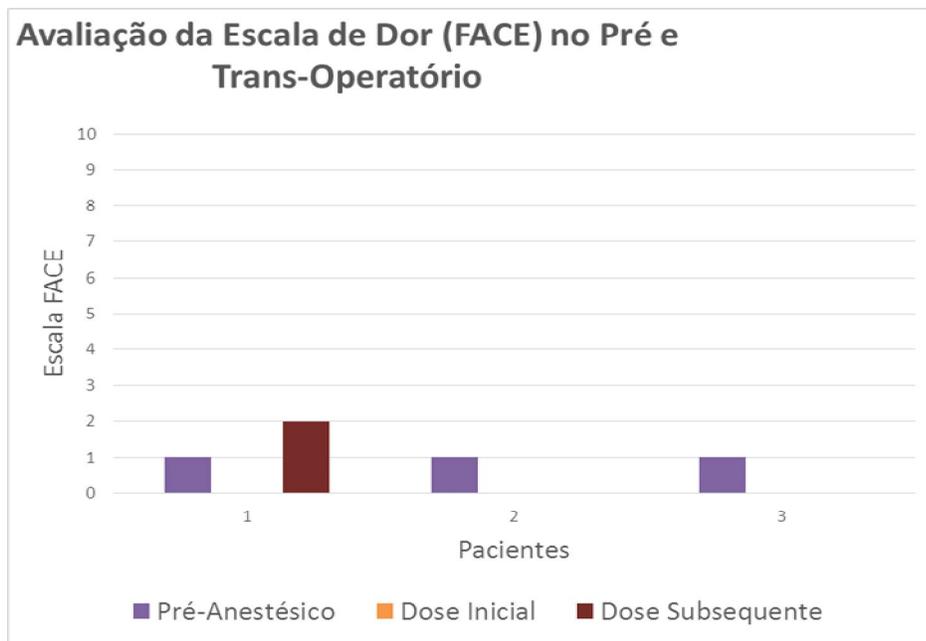
Fonte: Elaborada pela autora

A escala FLACC foi utilizada em 13 pacientes com menos de quatro anos de idade. A escala FACE foi aplicada em três crianças maiores de quatro anos de idade. (FIGURA 5 e 6). A medição da escala foi realizada na sala de balneoterapia, em três momentos diferentes. A primeira foi realizada após a administração do pré-anestésico (Midazolam) com as crianças na sala de balneoterapia, a segunda aferição foi feita cinco minutos após a dose inicial dos medicamentos (Midazolam, Fentanil e Cetamina) a terceira aplicação da escala foi realizada apenas nas crianças que necessitassem de dose suplementar (subsequente) destes medicamentos.

Verificou-se que apesar da administração do pré-anestésico, a maior parte das crianças 10 (77%), na sala de balneoterapia, apresentou sintomas de dor. Depois da dose inicial dos medicamentos (Midazolam, Fentanil e Cetamina) a dor cessou em todas as crianças avaliadas no estudo.

Observou-se que nas crianças avaliadas por meio da escala FLACC, cerca de 1/3 (40%) delas necessitou de uma dose subsequente de anestésico. (Midazolam, Fentanil e Cetamina). (FIGURA 5).

Figura 6 – Avaliação da escala de dor (FACE) no pré e transoperatório



Fonte: Elaborada pela autora

Ao se analisar as crianças classificadas na escala FACE, todas necessitaram de dose subsequente. Apesar dos anestésicos serem administrados de acordo com o peso da criança, o fator idade pode ter contribuído para a avaliação do critério de dor (Midazolam, Fentanil e Cetamina). (FIGURA "6).

Após a fase de aplicação do protocolo de anestesia em balneoterapia para o grupo das crianças verificou-se a necessidade de ajuste nas doses da medicação pré-anestésica devido a maior parte das crianças ter apresentado sintoma de dor nas duas escalas utilizadas. Observou-se também a necessidade de controle da dor pós-operatória na sala de recuperação pós-anestésica.

6 CONSIDERAÇÕES FINAIS

A construção e validação do Protocolo de anestesia em balneoterapia para crianças queimadas constituiu um desafio na busca de uma tecnologia segura e baseada em evidência científica.

O estudo possibilitou a padronização das medicações utilizadas em balneoterapia de crianças vítimas de queimaduras em um hospital terciário com atendimento especializado em queimaduras.

O Protocolo submetido à validação por juízes de conteúdo e aparência contou com a participação de 17 profissionais e foi validado segundo a sua finalidade com um IVC global de 99%. O processo de validação incluiu anesthesiologistas do nordeste e sudeste do país com titulação de especialistas, residência médica, mestrado e doutorado demonstrando que o protocolo foi considerado válido pelos 17 especialistas que avaliaram.

As crianças participantes do estudo não apresentaram dor após a dose inicial da associação dos três medicamentos selecionados (Midazolam, Fentanil e Cetamina) que foram utilizados com a menor dose por quilograma de peso, sugerida na literatura estudada. Todas as crianças receberam pré-anestésico (midazolam) e cerca de 1/3 das crianças menores de quatro anos necessitaram de uma dose subsequente da mesma associação.

A limitação do estudo foi a não aceitação inicial de um anesthesiologista escalado no serviço quanto ao uso do fentanil em crianças menores de dez anos de idade. Após o estudo da pesquisadora com o profissional evidenciando os achados científicos da pesquisa e a sua segurança na dose adotada e em associação com a cetamina e o midazolam essa limitação foi francamente resolvida.

Espera-se que o protocolo seja implementado no serviço, com segurança e facilidade. Poderá ser amplamente utilizado pelos profissionais de outras instituições após divulgação nos sites oficiais, revistas da especialidade e/ou congressos médico especializado.

7 RECOMENDAÇÕES

Considerando-se os achados da pesquisa, recomenda-se o uso do Protocolo de anestesia em balneoterapia para crianças queimadas:

Para os profissionais especialistas do serviço:

- Seguir o fluxograma do protocolo .
- Anotar as alterações que se fizerem necessárias para recomendação no período de revisão da tecnologia.
- Estimular o uso do protocolo no serviço pelos especialistas.
- Estimular a divulgação do protocolo nos sites especializados e em congressos de anesthesiologia

Para os gestores do hospital (Chefe do serviço de residência Médica):

- Instituir programa de treinamento do protocolo com os médicos especialistas e residentes de anesthesiologia.
- Oferecer incentivo para produção científica com a utilização do protocolo criado.
- Oferecer apoio à divulgação da tecnologia educativa criada nos sites especializados, congressos e serviços.

REFERÊNCIAS

AFSHAN, G.; CHOHAN, U.; QAMAR-UL-HODA, M.; KAMAL, R. S. Is there a role of a small dose of propofol in the treatment of laryngeal spasm? **Pediatric Anesthesia**, v. 12, n. 7, p. 625–628, Sep. 2002.

AKSU, R.; KUMANDAS, S.; AKIN, A.; BICER, C.; GÜMÜŞ, H.; GÜLER, G.; PER, H.; BAYRAM, A.; BOYACI, A. The comparison of the effects of dexmedetomidine and midazolam sedation on electroencephalography in pediatric patients with febrile convulsion. **Pediatric Anesthesia**, v. 21, n. 4, p. 373-378, 2011.

ALEXANDRE, N.; M.; C, COLUCI, M.; Z.; O. Validade de conteúdo nos processos de construção e adaptação de instrumentos de medida. UNICAMP, SP. **Ciência e S. Colet.**, v. 16, n. 7, p. 3061-3068, 2011.

ALLORTO, N. L.; CLARKE, D. L.; THOMSON, S. R. A cost model case comparison of current versus modern management of burns at a regional hospital in South Africa. **Burns**, v. 37, n. 6, p. 103-37, set. 2011.

ANDRETTA; I. B.; CANCELIER; A. C. L.; MENDES, C.; BRANCO, A. F. C.; TEZZA, M. Z.; CARMELLO, F. A. Perfil epidemiológico das crianças internadas por queimaduras em hospital do sul do Brasil, de 1998 a 2008. **Rev Bras Queimaduras**, v. 12, n. 1, p. 22-29, 2013.

ARAGÃO, J. A.; ARAGÃO, M. E. C. S.; FILGUEIRA, D. M.; TEIXEIRA, R. M. P.; REIS, F. P. Estudo epidemiológico de crianças vítimas de queimaduras internadas na Unidade de Tratamento de Queimados do Hospital de Urgência de Sergipe. **Rev Bras Cir Plást.**, v. 27, n. 3, p. 379-382, 2012.

ARAÚJO, A. S. Infecção no paciente queimado. In: MACIEL, E.; SERRA, M. C. – **Tratado de queimaduras**. São Paulo: Atheneu. 2004. p. 149-158.

ASA. AMERICAN SOCIETY OF ANESTHESIOLOGISTS. **Classificação asa dos pacientes anestésico - cirúrgicos**. Disponível em: <http://www.neurocirurgia.com/escala/asa.htm>. Acesso em: 13 ago. 2005.

ASMUSSEN, S.; MAYBAUER, D. M.; FRASER, J. F.; JENNINGS, K.; GEORGE, S.; MAYBAUER, M. O. A meta-analysis of analgesic and sedative effects of dexmedetomidine in burn patients. **Burns**, v. 39, n. 4, 625-631, jun. 2013.

AVELAR, K. E.; OTSUKI, K.; VICENTE, A. C.; VIEIRA, J. M.; DE PAULA, G. R.; DOMINGUES, R. M.; FERREIRA, M. C. Presença do gene cfxA em distonias Bacteroides. **Res. Microb.**, v. 154, p. 369-374, 2003.

BAHETWAR, S. K.; PANDEY, R. K.; SAKSENA, A. K.; GIRISH, C. A comparative evaluation of intranasal midazolam, ketamine and their combination for sedation of young uncooperative Pediatric Dental Patients: A Triple Blind Randomized Crossover Trial. **J Clin Pediatr Dent**, v. 35, n. 4, p. 415-420, 2011.

BARTOLOMÉ, S. M.; CID, J. L. H. FREDDI, N.; Analgesia and sedation in children: practical approach for the most frequent situations. **J Pediatr**, v. 2, p. 71-82, 2007.

BATALHA, L. M. C.; REIS, G. M. R.; COSTA, L. P. S.; CARVALHO, M. D. R.; MIGUENS, A. P. M. Adaptação cultural e validação da reprodutibilidade da versão Portuguesa da escala de dor Face, Legs, Activity, Cry, Consolability (FLACC) em crianças. **Revista Referência**, v. 10, p. 7-14, 2009.

BATALHA, L.; SANTOS, L. A.; GUIMARÃES, H. Avaliação da dor no período neonatal. **Acta Pediatr. Port**, v. 36, n. 4, p. 201-207, 2005.

BATTA, S. K. Low-dose ketamine analgesia for use in under-developed countries. **Anesthesiology Analgesia**, v. 104, n. 1, p. 232, 2007.

BAYAT, A.; RAMAIAH, R.; BHANANKER, S. M. Analgesia and sedation for children undergoing burn wound care. **Expert Rev Neurother**, v. 10, n. 11, p. 1747-1759, nov. 2010.

BERNARDO, W. M.; NOBRE, M. R. C.; JATENE, F. B. A prática clínica baseada em evidências: parte II - buscando as evidências em fontes de informação. **Rev. Assoc. Med. Bras.**, v. 50, n. 1, p. 104-108, 2004.

BORLAND, M. L.; BERGESIO, R.; PASCOE, E. M.; TURNER, S.; WOODGER. Intranasal fentanyl is an equivalent analgesic to oral morphine in pediatric burns patients for dressing changes: a randomised double blind crossover study. **Burns**, v. 31, n. 7, p. 831-837, nov. 2005.

BRASIL. Conselho Nacional de Saúde. **Resolução n o 466, de 12 de dezembro de 2012**. Brasília, 2013. Disponível em: <http://www.conselho.saude.gov.br/web_comissoes/conep/index.html>. Acesso em: 14 jun. de 2015.

_____. Secretaria de Atenção à Saúde. Departamento de Atenção Especializada. **Cartilha para tratamento de emergência das queimaduras** / Ministério da Saúde, Secretaria de Atenção à Saúde, Departamento de Atenção Especializada. – Brasília: Editora do Ministério da Saúde, 2012. 20 p. il. – (Série F. Comunicação e Educação em Saúde).

BREDMOSE, P. P.; GRIER, G.; DAVIES, G. E.; LOCKEY, D. J. Pre-hospital use of ketamine in pediatric trauma. **Acta Anesthesiol Scand**, v. 53, n. 4, p. 543, Abr. 2009.

BROOME, M. A. Integrative literature reviews for the development of concepts. In: RODGERS, B. L.; KNAFL, K. A. **Concept development in nursing: foundations, techniques, and applications**. 2. ed. Philadelphia: W. B. Saunders Company, 2000. p. 231-250.

BRUNICARDI, F. C.; ANDERSON, D. K. **Schwartz's principles of surgery**. 8. ed. New York: McGraw-Hill, 189-2016p, 2005.

CANPOLAT, D. G.; ESMAOGLU, A.; TOSUN, Z.; AKN, A.; BOYACI, A.; CORUH, A. ketamine-propofol vs ketamine-dexmedetomidine combinations in pediatric patients undergoing burn dressing changes. **J Burn Care Res.**, v. 33, n. 6:, p. 718-22, nov./dez. 2012.

CANTINHO, F. A. F. Anestesia para balneoterapia. In: CAVALCANTI, I. L. **Medicina Perioperatória**. São Paulo: SBA, 2005, p. 818.

CANTINHO, F. A. F.; SANTOS, F. G.; SILVA, A. C. P. Conduta anestésica em balneoterapia de pacientes queimados: avaliação prospectiva de 2852 procedimentos. **Rev. Bras. Anesthesiol**, v. 54, p. 229-238, 2004.

CANTINHO, F. A. F.; SILVA, A. C. P. Assessment of the use of racemic ketamine and its S(+)isomer, associated or not with low doses of fentanyl, in balneotherapy for major burn patients. **Rev. Bras. Anesthesiol**, v. 59, n. 4, jul./ago. 2009.

CASTRO, A. N. P.; SILVA, D. M. A.; SIQUEIRA, J. F.; BRITO, M. E. M.; SILVA, J. G.; COELHO, M. L. S. Perfil epidemiológico de crianças vítimas de queimadura em Fortaleza–CE. In: Congresso Brasileiro de Queimaduras, v. 8, 2012, Goiânia. **Anais...** Goiânia [s.n.], 2012.

CHIARETTI, A.; BARONE, G.; RIGANTE, D.; RUGGIERO, A.; PIERRI, F.; BARBI, E. **Intranasal lidocaine and midazolam for procedural sedation in children**. *Arch Dis Child.*, v. 96, n. 2, p. 160-3, 2011.

COOK, D. J.; GUYATT, G. H.; LAUPACIS, A.; SACKETT, D. L.; GOLDBERG, R. J. Clinical recommendations using levels of evidence for antithrombotic agents. **Chest.**, v. 108 , n. 4, Sup. p. 227-230, 1995.

COSTA FILHO, R. C.; COSTA, J. L. F.; GUTIERREZ, F. L. B.; MESQUITA, A. F. Como implementar cuidados paliativos de qualidade na unidade de terapia intensiva. **Rev. bras. ter. intensiva**, São Paulo, v. 20, n. 1, p. 88-92, mar. 2008. Disponível em: <http://www.scielo.br/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S0103-507X2008000100014&lng=en&nrm=iso>. Acesso em: 22 jun. 2016.

CRISÓSTOMO, M. R.; GOMES, D. R.; SERRA, M. C. V. F. Epidemiologia das queimaduras. In: MACIEL, E.; SERRA, M. C. **Tratado de queimaduras**. São Paulo: Atheneu, 2006. p. 31-35.

CRM. CONSELHO REGIONAL DE MEDICINA DO ESTADO DO RIO DE JANEIRO. **Manual do médico residente**. 3. ed. Rio de Janeiro: CREMERJ; 2008.

CRUZ, B. F.; CORDOVIL, P. B. L.; BATISTA, K. N. M. Perfil epidemiológico de pacientes que sofreram queimaduras no Brasil: revisão de literatura. **Rev Bras Queimaduras**, v. 11, n. 4, p. 246-250, 2012.

DAMASCENO, A. K. C.; ALMEIDA, P. C.; BARROSO, M. G. T. Dor em crianças vítimas de queimaduras - estudo epidemiológico. **Braz. J. Nurs.**, v. 6, n. 2, ago. 2007.

DAUBER, A.; OSGOOD, P. F.; BRESLAU, A. J. L. Chronic persistent pain after severe burns: a survey of 358 burn survivors. **Pain Med**, v. 3, p. 6-17, 2002.

DITTRICH, M. H. M.; HOSHINO, A. A.; YUKIMI ITAKUSSU, E. Y.; KAKITSUKA, E. E.; ANAMI, E. T. A.; ANDRADE, M. A. O perfil da criança grande queimada internada na unidade de terapia intensiva em um centro de tratamento de queimados. **Rev. Bras. Queimaduras**, v. 11, n. 3, p. 118, 2012.

EDELMAN, L. S. Social and economic factors associated with the risk of burn injury. **Burns**, v. 33, n. 8, p. 958-965, 2007.

FAUCHER, L. D.; MORRIS, S. E. ; EDELMAN, L.S. Burn center management of necrotizing soft tissue surgical infection in unburned patients. **Am. J. Surg.** v. 182, p. 563-569, 2001

FEHRING, R. J. The Fehring model. In: CARROLL-JOHNSON, P. (Ed). **Classification of Nursing Diagnosis**: proceedings of the tenth conference of North American Nursing Diagnoses Associations. Philadelphia: JB Lippincott, 1994. p. 55-7.

FIGUEIREDO, M. T. A. Reflexões sobre os cuidados paliativos no Brasil. **Rev Prática Hospitalar**, v. 8, n. 47, p. 36-40, 2006.

FORTALEZA. Secretaria Municipal de Saúde. IJF. **Relatório de avaliação e acompanhamento de centro de alta complexidade em assistência a queimados**. Mimeografado, 2015.

FOSSUM, T. W. **Cirurgia de pequenos animais**. 2. ed. São Paulo: Roca, 2005. 1390p.

FUNDAÇÃO HOSPITALAR DO ESTADO DE MINAS GERAIS. Diretrizes Clínicas Protocolos Clínicos. **Atendimento ao queimado**. Minas Gerais, 2013.

GANONG, L. H. Integrative reviews of nursing research. **Rev Nurs Health**, v. 10, n. 1, p.1-11, 1987.

GARCES, S. B. B. **Classificação e tipos de pesquisa**. Universidade de Cruz Alta: Unicruz, 2010.

GIRTLE, R.; GUSTORFF, B. Pain management in burn injuries. **Anaesthetist**, v. 60, n. 3, p. 243-250, 2011.

GOMES, G. D. R. Fisiologia e fisiologia. In: GOMES, D. R.; SERRA, M. C.; PELLON, M. A. **Queimaduras**. Rio de Janeiro: Revinter Ltda, 2001.

GOTTSCHECH, M. M.; MAYEKHOURY, J.; MCCALL, J.; SIMAKAJORNBOON, N.; KAGAN, R. J. The effect of ketamine administration on nocturnal sleep architecture. **J Burn Care Res.**, v. 32, 5, p. 535-540, set./out. 2011.

GRANGER, J. An evidence-based approach to pediatric burns. **Pediatric Emergency Medicine Practice**, v. 6, n. 1, jan. 2009.

GREEN, S.M; ROBACK, M.G; KENNEDY, R.M; KRAUSS, B (2011). **Clinical Practice Guideline for Emergency Department Ketamine Dissociative Sedation: Update**. *Annals of Emergency Medicine*.: s.n, 2011.

HANSEN, K.; THOM, O.; RODDA, H.; PRICE, M.; JACKSON, C.; BENNETTS, S. Impact of pain location, organ system and treating speciality on timely delivery of analgesia in emergency departments. **Emerg Med Australas.**, v. 24, n. 1, p. 6471, fev., 2012

HASHMI, M.; KAMAL, R. Management of patients in a dedicated burns intensive care unit (BICU) in a developing country. **Burns.**, v. 39, n. 3, p. 493-500, 2013.

HEALING. Healing botonicols with balneotherapy. **Balneotherapy**. 2006. Disponível em: <<http://www.balneotherapy.com/terapy.shtml>>. Acesso em: 16 abr. 2015.

HOCKENBERRY,MJ.;WILSON, D.Tradução NASCIMENTO,M.I.C. **WONG, fundamentos de enfermagem pediátrica**. 9. ed. Rio de Janeiro: Elsevier, 2014.

HOFFMAN, H. G.; PATTERSON, D. R.; SEIBEL, E.; SOLTANI, M.; JEWETTLEAHYL, S. S. R. Virtual reality pain control during burn wound debridement in the hydrotank. **Clin J Pain.**, v. 24, n. 4, p. 299304, 2008.

HOSPITAL A.C.CAMARGO. **Programa de educação continuada em fisiopatologia e terapêutica da dor**. São Paulo: Faculdade de Medicina da Universidade de São Paulo, 2015.

IWAKIRI, H.; NISHIHARA, N.; NAGATA, O.; MATSUKAWA, T.; OZAKI, M.; SESSLER D. I. Individual effect-site concentrations of protocol are similar at loss of consciousness and at awakening. **Anesth Analg** v. 100, p.107-110, 2005.

JAEGER, M. R. O.; FERREIRA L. M.; FALCÃO. T.; PEDRO BINS ELY, P. B.; CHEM, E. Alotransplante de pele como alternativa para o tratamento da queimadura dolorosa da criança. **Rev. Bras. Queimaduras**, v. 14, n. 1, p. 54-58, 2015.

JELLISH, W. S.; GAMILLI, R. L.; FURRY, P. A.; MCGill, V. L.; FLUDER, E. M. Effect of topical local anesthetic application to skin harvest sites for pain management in burn patients undergoing skin-grafting procedures. **Annsurg**, v. 229, p.115-120, 1999.

KAIN, Z.N.; CALDWELL-ANDREWS, A.A.; KRIVUTZA, D.M. **Trends in the practice of parenteral presence during induction of anesthesia and the use of preoperative sedative premedication in the United States, 1995-2002**: results of a follow up national survey. **Anesth Analg**, v. 98, p. 1252-1259, 2004

KIM, K. M.; LEE, K. H.; KIM, Y. H.; KO, M. J.; JUNG, J. W.;KANG, E. Comparison of effects of intravenous midazolam and ketamine on emergence agitation in children: Randomized controlled trial. **J Int Med Res.**, v. 44, n. 2, p. 258-266, abr. 2015.

LAWRENCE, J.; ALCOCK, D.; MCGRATH, P.; KAY, J.; MACMURRAY, S. B.; DULBERG, C. The development of a tool to assess neonatal pain. **Neonatal Network**, v. 12, p. 59-66, 1993.

LEE, C.; LUGINBUEHL, I.; BISSONNETTE, B.; MASON, L. J. Doenças pediátricas. In: HIENES, R. L.; MARSCHAL, K. E. **Anestesia e doenças coexistente**, 5. ed. Rio de Janeiro, Elsevier LTDA, 2010.

LEONTSINIS, M. P.; BRITO, M. E. E. Atendimento da enfermagem na balneoterapia. In: MACIEL, E.; SERRA, M. C. **Tratado de queimaduras**. São Paulo: Atheneu, 2004. p. 329-334.

LEON-VILLAPALOS, J.; ELDARDIRI, M.; DZIEWULSKI, P. The use of human deceased donor skin allograft in burn care. **Cell Tissue Bank**, v. 11. n. 1, p.99-104, 2010.

LIMA JÚNIOR, E. M. Balneoterapia. In: MACIEL, E.; SERRA, M. C. **Tratado de queimaduras**. São Paulo: Atheneu. 2008. p. 421-430.

LIMA JUNIOR, E. M.; OLIVEIRA, P. R. T. Cirurgia plástica. In: LIMA JUNIOR, E. M.; BARRETO, M. G. P. **Rotina de atendimento ao queimado**. 2. ed. Fortaleza: Intergráfica; 2006.

LIMA, O. S.; LIMAVERDE, F. S.; LIMA FILHO, O. S. Queimados: alterações metabólicas, fisiopatologia, classificação e interseções com o tempo de jejum. In CAVALCANTI, I. L.; CANTINHO, F. A. F.; ASSAD, A. **Medicina Perioperatória**. Rio de Janeiro: Sociedade de Anestesiologia do Estado do Rio de Janeiro: 2006. 1356p.

MACLENNAN, N.; HEIMBACH, D. M.; CULLEN, B. F. Anesthesia for major thermal injury. **Anesthesiology**, v. 89, p.749-770, 1998.

MCCANN, M.; KAIN, Z. N. The management of preoperative anxiety in children: an update. **Anesthesiology Analgesia** v. 93, p. 98-105, 2001.

MACPHERSON, R. D.; WOODS, D.; PENFOLD, J. Ketamine and midazolam delivered by patient – controlled analgesia in relieving pain associated with burns dressings. **Clin J Pain.**, v. 24, p. 568-571, 2008.

MARTINHO, A. M. P. R. Balneoterapia: um estudo realizado na Unidade Funcional de Queimados dos Hospitais da Universidade de Coimbra. **Revista investigação em Enfermagem**, p. 9-23, nov. 2013.

MELNYK, B. M.; FINEOUT-OVERHOLT, E. Making the case for evidence-based practice. In: MELNYK, B. M.; FINEOUT-OVERHOLT, E. **Evidence-based practice in nursing & healthcare**. A guide to best practice. Philadelphia: Lippincot Williams & Wilkins; 2005.

MENDES, K. D. S.; SILVEIRA, R. C. C. P.; GALVÃO, C. M. Revisão integrativa: método de pesquisa para a incorporação de evidências na saúde e na enfermagem. **Texto contexto - enferm.**, v. 17, n. 4, p. 758-764, dez. 2008.

MENDONÇA, M. L., **Queimaduras**. SBP. Sociedade Brasileira de Pediatria. 2014.

MERKEL, S. I.; YOPEL-LEWIS, T.; SHAYEVITZ, J.; MALVI, S. The FLACC: A behavioral scale for scoring postoperative pain in young children. **Pediatr Nurs.**, v. 23, n. 3, p. 293-297, 1997.

MILLAN, L. S.; GEMPERLI, R.; TOVO, F. M.; MENAÇOLLI, T. J.; GOMEZ, D. S.; MARCUS CASTRO FERREIRA, M. C. Estudo epidemiológico de queimaduras em crianças atendidas em hospital terciário na cidade de São Paulo. **Rev Bras Cir Plást.**, v. 27, n. 4, p. 611-615, 2012.

Miller-Keane **Enciclopédia and Dictionary of Medicine, Nursing, and Allied Health**, Lund-Browder classification. Seventh Edition .2003 by Saunders, an imprint of Elsevier, Inc.

MILLS, J. E.; FRANCIS, K. L.; BONNER, A. Mentoring, clinical supervision and preceptoring: clarifying the conceptual definitions for Australian rural nurses. A review of the literature. **Rural Remote Health**, v. 5, n. 3, p. 410, 2005.

MIQDADY, M. S.; HAYAJNEH, W. A.; ABDELHADI, R.; GILGER, M. A. Ketamine and midazolam sedation for pediatric gastrointestinal endoscopy in the Arab world. **World J Gastroenterol**, v. 17, n. 31, p. 3630-3635, ago. 2011.

MIRANDA, M. L.; BERSOT, C. D. A.; VILLELA, N. R. Sedação, analgesia e bloqueio neuromuscular na unidade de terapia intensiva. **Archives of General Psychiatry**, p. 25, 2013.

MORAES, P. S.; FERRARI, R. A. P.; SANT'ANNA, F. L.; RANIERO, J. T. M. W.; LIMA, L. S.; SANTOS, T. Perfil das internações de crianças em um centro de tratamento para queimados. **Rev. Eletr. Enf.**, v. 16, n. 3, p. 598-603, jul./set. 2014. Disponível em: <<http://dx.doi.org/10.5216/ree.v16i3.21968>>. Acesso em: 14 mar. 2016.

MATSUMOTO, D.Y. **Manual de Cuidados Paliativos ANCP: Cuidados Paliativos: conceito, fundamentos e princípios**. 2.ed. São Paulo: Solo, 2012.

NASCIMENTO, L. A.; TRAMONTIN, C. C.; GARANHAN, M. L. O Processo de Aprendizagem do Residente de Anestesiologia: uma Reflexão sobre o Cuidado ao Paciente The Learning Process for Residents in Anesthesiology: Reflections on Patient Care. **Revista Brasileira De Educação Médica**, v. 35, n. 3, p. 350-358, 2011.

NASCIMENTO, M. H. M. **Tecnologia para mediar o cuidar-educando no acolhimento de “familiares cangurus” em unidade neonatal**. 2012, 172p. Dissertação (Mestrado em Enfermagem) – Universidade do Estado do Pará, Belém, Pará, 2012.

NEVES, B. S.; PINHEIRO, T. M. M. Perfil Epidemiológico e Ocupacional dos Anestesiologistas Inseridos no Mercado de Trabalho de Belo Horizonte, Minas Gerais, em 2010. **Revista Brasileira de Anestesiologia**, v. 62, n. 5, set./out. 2012.

NORAMBUENA, C.; YAÑEZ, J.; FLORES, V.; PUENTES, P.; CARRASCO, P.; VILLENA, R. Oral ketamine and midazolam for pediatric burn patients: a prospective, randomized, double-blind study. **Journal of Pediatric Surgery**, v. 48, p. 629-634, 2013.

O'HARA, D.; GANESHALINGAM, K.; GERRISH, H.; RICHARDSON, P. A 2 year experience of nurse led conscious sedation in paediatric burns. **Burns**, v. 40, n. 1, p. 48-53, fev. 2014.

OWENS, V. F.; PALMIERI, T. L.; COMROE, C. M.; CONROY, J. M.; SCAVONE, J. A.; GREENHALGH, D. G. Ketamine: a safe and effective agent for painful procedures in the pediatric burn patient., **J Burn Care Res.**, v. 27, n.2, p. 211-216, mar./abr. 2006.

OXFORD. Centre for Evidence-Based Medicine. **Levels of evidence and grades of recommendation**. Disponível em: <<http://www.cebms.net/>>. Acesso em: 20 abr. 2015.

OZIL C, VIALLE R, THEVENINLEMOINEC, CONTI E, ANNEQUIN D. Use of a combined oxygen/ nitrous oxide/ morphine chlorydrate protocol for analgesia in burned children requiring painful local care. **Pediatr Surg Int.**, v. 26, n. 3, p. 2637, mar. 2010.

PARK, J. O.; SHIN, S. D.; KIM, J.; SONG, K. J.; PECK, M. D. Association between socioeconomic status and burn injury severity. **Burns.**, v. 35, n. 4, p. 482-90, 2009.

PASQUALI, L. **Psicometria**: teoria e aplicações. Brasília: UnB, 1997.

PEREIRA, M. Particularidades de queimaduras em crianças. In: LIMA JUNIOR, E. M. L.; NOVAES, F. N.; PICCOLO. N.; SERRA, M. C. V. F. **Tratado de queimaduras no paciente agudo**. 2. ed. São Paulo: Atheneu, 2009. p. 509-519.

PIMENTA; C. A. M. PASTANA, I. C. A. S. S.; SICHIERI, K.; GONÇALVES; M. C. B.; GOMES; P. C.; SOLHA, R. K. T. **Guia para a construção de protocolos assistenciais de enfermagem**. São Paulo: COREN-SP, 2014.

P.JUNIOR, G. F. .; VIEIRA, A. C. P.; ALVES, G. M. G. Avaliação da qualidade de vida de indivíduos queimados pós-alta hospitalar. **Rev Bras Queimaduras**, v. 9, n. 4, p. 140-145, 2010.

POLIT, D. F.; BECK, C. T. Using research in evidence-based nursing practice. In: POLIT, D. F.; BECK, C. T. **Essentials of nursing research**. Methods, appraisal and utilization. Philadelphia: Lippincott Williams & Wilkins; 2006. p. 457-94.

POLIT, D. F.; BECK, C. T.; HUNGLER, B. P. **Fundamentos de pesquisa em enfermagem** - métodos, avaliação e utilização. 7. Ed., Porto Alegre: Art Médica, 2011

POMPEO, D. A.; ROSSI, L. A.; GALVAO, C. M. Revisão integrativa: etapa inicial do processo de validação de diagnóstico de enfermagem. **Acta paul. enferm.**, v. 22, n. 4, p. 434-438, 2009.

PRIBERAM. "**Gramática**". Dicionário Priberam da Língua Portuguesa. 2006. Disponível em: < <http://www.priberam.pt/dlpo/dlpo.aspx?pal=gramática>>. Acesso em: 22 abr. 2015.

RAYMUNDO, V. P. Construção e validação de instrumentos: um desafio para a psicolingüística. **Letras de Hoje**, Porto Alegre, v. 44, n. 3, p. 86-93, jul./set. 2009.

REIMERS, A.; LAFLAMME, L. Neighbourhood social and socio-economic composition and injury risks. **Acta Paediatr.**, v. 94, n. 10, p. 1488-1494, 2005.

RIBEIRO, C. R. Diretrizes clínicas: como avaliar a qualidade? Clinical guidelines: how to evaluate its quality? **Rev Bras Clin Med**, v. 8, n. 4, p. 350-355, 2010.

ROMAN, A. R.; FRIEDLANDER, M. R. Revisão integrativa de pesquisa aplicada à enfermagem. **Cogitare Enferm**, v. 3, n. 2, p.109-112, jul./dez.; 1998.

RYAN, C. M.; LEE, A.; KAZIS, L. E.; SCHNEIDER, J. C.; SHAPIRO, G. D.; SHERIDAN, R. L. Multicenter Burn Outcome Group. Recovery trajectories after burn injury in young adults: does burn size matter? **J Burn Care Res**, v. 36, n. 1, p.118-129, 2015.

RYAN-NICHOLLS, K. Preceptor recruitment and retention. **Can Nurse**, v. 100, n. 6, p. 19-22, 2004.

SAKATA, R. K. **Avaliação da dor** - Dor pós-operatória. Rio de Janeiro: Sociedade Brasileira de Anestesiologia; 2004. p.143-61.

SANTOS, C. M. C.; PIMENTA, C. A. M.; NOBRE, M. R. C. A estratégia PICO para a construção da pergunta de pesquisa e busca de evidências. **Rev Latino-Am Enferm.**, v. 15, n. 3, p. 508-511, maio/Jun. 2007.

SCHNEIDER, N.; LUECKMANN, S. L.; KUEHNE, F.; KATHARINA KLINDTWORTH, K.; BEHMANN, M. Developing tar- gets for public health initiatives to improve palliative care. **BMC Public Health**. v. 10, n. 222. 2010. Disponível: <<http://www.biomedcentral.com/1471-2458/10/222>>. Acesso em: 2 fev. 2016.

SEOL, T. K.; LIM, J. K.; YOO, E. K.; MIN, S. W.; KIM, C. S.; HWANG, J. Y. Propofol-ketamine or propofol-remifentanil for deep sedation and analgesia in pediatric patients undergoing burn dressing changes: a randomized clinical trial. **Pediatric Anesthesia**, v.25, n.6, p. 560-566, jun. 2014.

SERRA, M. C.; GOMES, D. R. **A Criança queimada**. Rio de Janeiro: Revinter, 1999. 339 p.

SHANK, E. S.; SHERIDAN, R. L.; RYAN, C. M.; KEANEY, T. J.; MARTYN, J. A. Hemodynamic responses to dexmedetomidine in critically injured intubated pediatric burned patients: a preliminary study. **J Burn Care Res.**, v. 34, n 3, p. 3117, jun. 2013.

SHANKOWSKY, H. A. ; CALLIOUX, L. S. ; TREDGET, E. E. North American survey of hydrotherapy in modern burn care. **Journal of Burn Care & Rehabilitation**, v. 15, n. 2, p. 143-146, mar./abr.1994.

SILVA, F. C.; THULER, L. C. S. Tradução e adaptação transcultural de duas escalas para avaliação da dor em crianças e adolescentes. **J. Pediatria**. Rio de Janeiro, v. 84, n. 4, p. 344-349, 2008.

SILVA, L. D. G.; LIMA, L. S. M.; TACLA, T. G.M.; FERRARI, R. A. P. SILVA, M. A. D. Anestesia pediátrica – Limites do regime ambulatorial – Crianças diferentes. In: CAVALCANTI, I. L.; CUNHA, L. B. P.; ABRÃO, M. A.; SARMENTO, R. F. O. **Tópicos de anestesia e dor**. Rio de Janeiro: Sociedade de Anestesiologia do Estado do Rio de Janeiro. p. 147-166. 2011

SILVEIRA, R. C. C. P. **O cuidado de enfermagem e o cateter de Hickman: a busca de evidências**. Dissertação. Ribeirão Preto: Escola de Enfermagem de Ribeirão Preto da Universidade de São Paulo, 2005.

SMELTZER; S. C; BARE, B. G. **Brunner & suddarth**: tratado de enfermagem médico-cirúrgica. 10. ed. Rio de Janeiro: Guanabara Koogan, 2006.

SOUSA, A.; NUNES, F.; SANTOS, R. **Balneoterapia**: um tratamento sem dor. Cuidados de Enfermagem: reflexões, investigação e partilha de experiências. Coimbra: Direcção do serviço de Enfermagem dos Hospitais da Universidade de Coimbra, 2003.

TALON, M. D.; WOODSON, L. C.; SHERWOOD, E. R.; AARSLAND, A.; MCRAE, L.; BENHAM. T. Intranasal dexmedetomidine premedication is comparable with midazolam in burn children undergoing reconstructive surgery. **J Burn Care Res.**, v. 30, n. 4, p. 599-605, jul./ago., 2009.

TEIXEIRA, E.; MOTA, V. M. S. S. **Tecnologias educacionais em foco**. São Caetano Sul, SP: Difusão, 2011.

THEVARAJA, A. K.; BATRA, Y. K.; SONDEKOPPAM V. RAKESH, S. V.; PANDA, N. RAO, B. K. L. N. Comparison of low-dose ketamine to midazolam for sedation during pediatric urodynamic study. **Pediatric Anesthesia**, v. 23, 415-421, 2012.

TOSUN, Z.; ESMAOGLU, A.; CORUH; A. Propofol-ketamine vs propofol-fentanyl combinations for deep sedation and analgesia in pediatric patients undergoing burn dressing changes. **Pediatr Anesth**, v. 18, p. 43-47, 2008.

TOURTIER, J. P.; RAYNAUD, L.; MURAT, I.; GALL, O. Audit of protocols for treatment of pediatric burns in emergency departments in the Ile France. **Burns**, v. 36, n. 8, p.1196, dez. 2005.

TSUI, B. C.; WAGNER, A.; USHER, A. G.; CAVE, D. A.; TANG, C. Combined propofol and remifentanyl intravenous anesthesia for pediatric patients undergoing magnetic resonance imaging. **Paediatr Anaesth**, v. 15, n. 5, p. 397-401, 2005.

URSI, E. S. **Prevenção de lesões de pele no perioperatório**: revisão integrativa da literatura. Dissertação (Mestrado). Ribeirão Preto: Escola de Enfermagem de Ribeirão Preto da Universidade de São Paulo, 2005.

VALE, A. H. B.; VIDEIRA, R. L. R.; GOMEZ, D. S.; CARMONA, M. J. C.; TSUCHIE, S. Y.; FLÓRIO, C. Efeito do óxido nitroso sobre o consumo de fentanil em pacientes queimados submetidos à troca de curativo. **Brazilian Journal of Anesthesiology**, v. 66, n.1, p. 7-11, jan./fev. 2014.

VIANA, F. P.; RESENDE, S. M.; TOLÊDO, M. C.; SILVA, R. C. Aspectos epidemiológicos das crianças com queimaduras internadas no Pronto Socorro para Queimaduras de Goiânia – Goiás. **Rev. Eletr. Enf. [Internet]**, v. 11, n. 4, p. 779-784, 2009. Disponível em: <<http://www.fen.ufg.br/revista/v11/n4/v11n4a02.htm>>. Acesso em: 14 ago. 2015.

VIANNA, H. M. **Testes em educação**. São Paulo; IBRASA, 1982.

VIDEIRA, R. L. R.; AULER JUNIOR, J. O. C. Anestesia em queimados. In: CANGIANI, L. M.; SLULLITEL, A.; POTÉRIO, G. M. B.; PIRES, O. C.; POSSO, I. P.; NOGUEIRA, C. S. **Tratado de anesthesiologia SAESP**, 7. ed., Rio de Janeiro: Atheneu, p. 2157-2166, 2010-2011.

WATKINS, N. Pediatric pre hospital analgesia in Auckland. **Emerg Med Australas.**, v. 18, n. 1, p. 51-6, fev. 2006.

WERNECK, M. A. F.; FARIA, H. P.; CAMPOS, K. F. C. **Protocolo de cuidados à saúde e de organização do serviço**. Belo Horizonte: Nescon: Coopmed, 2009.

WHITE, M. C.; KARSLI, C. Long-term use of an intravenous ketamine infusion in a child with significant burns. **Paediatric Anaesth.**, v. 7, n. 11, p. 1102-1104, nov. 2007.

WHITTEMORE, R., KNAFL, K. The integrative review: update methodology. **J Adv Nurs.**, v. 52, n. 5, p. 546-53, 2005.

WHO. WORLD HEALTH ORGANIZATION. **Burns**. [Internet]. 2014. Disponível em: <<http://www.who.int/mediacentre/factsheets/fs365/en/index.html>>. Acesso em: 20 abr. 2015.

WIECHMAN, S. A.; SHARAR, S. R.; PATTERSON, D. R. In: WALDMAN, S. D. **Pain management**. 2. ed. Philadelphia: Elsevier Saunders, 2011, p. 228-242.

WONG, D. L.; BAKER, C. M. **Manual for the Wong-Baker faces paint rating scale.**
Oklahoma: Copyright, Wong & Baker, 2000.

APÊNDICES

APÊNDICE A – Protocolo de anestesia para balneoterapia em crianças queimadas

Introdução

Esse protocolo tem como objetivo aprimorar a assistência as crianças vítimas de queimaduras, favorecer uso de práticas cientificamente sustentáveis e nortear condutas entre os membros da equipe da balneoterapia de um hospital público referência no atendimento as vitimas de queimaduras no estado do Ceará. Tendo em vista a elevada incidência de crianças vítimas de queimaduras na faixa etária de zero a nove anos de idade e a ausência de consenso na literatura para o manejo da sedação e analgesia durante a balneoterapia, torna-se relevante a construção de protocolo clínico com o objetivo de conduta anestésica, favorecer a execução de procedimentos padronizados e baseados em evidências científicas atuais.

Para a construção do protocolo foram adotadas as seguintes etapas de construção e validação de protocolo sugeridas pela OMS: origem, objetivo, grupo de desenvolvimento, conflito de interesse, evidências, fluxograma, revisão, indicador de resultado, validação pelos profissionais que utilizarão o protocolo, validação pelo usuário, limitações, plano de implantação (PIMENTA *et al.*, 2014).

O protocolo foi elaborado no Centro de Tratamento de Queimados (CTQ) do Instituto Dr. José Frota (IJF). O IJF é um hospital terciário, referência no atendimento ao paciente politraumatizado e no atendimento a pacientes queimados das regiões Norte e Nordeste. Quanto ao grupo de desenvolvimento, o protocolo foi construído pela pesquisadora e sua orientadora e passará por validação de especialistas e anesthesiologistas do quadro de procedimentos eletivos do Hospital IJF com atuação clínica na sala de balneoterapia.

Além disso, O protocolo não terá aspecto de cunho comercial, econômico, financeiro, ideológico, religioso ou político. A declaração de conflito de interesse constará na instituição de provisão de recursos e nos profissionais envolvidos na construção do protocolo.

O protocolo foi construído dentro dos princípios da prática baseada em evidências científicas nos últimos cinco anos, classificadas em cinco níveis de hierarquia de qualidade da informação (MELNYK E FINEOUT- OVERHOLT, 2005). Desta forma, o nível I de evidência refere-se a artigos de revisão sistemática ou

metanálise de ensaios clínicos controlados e randomizados, nível II refere-se aos ensaios clínicos controlados randomizados e bem delineados, nível III evidências obtidas de ensaios clínicos controlados, bem delineados e sem randomização e nível IV artigos de caso-controle e de coorte bem delineados. Os artigos foram identificados após uma busca na literatura nas bases de dados da Medical Literature Analysis and Retrieval System Online/ Pubmed (MEDLINE) com os seguintes descritores *burn, child, sedation, analgesia, anesthesia, fentanyl, kenamin, midazolam*. Foram incluídos artigos publicados nos últimos cinco anos.

Após a fase de busca na literatura pelas evidências científicas, foi construído um fluxograma de informações e ações sobre anestesia para balneoterapia em crianças vítimas de queimadura. Ele será descritivo, demonstrando decisões e ações tomadas ao longo do processo e obedeceu a um padrão de comunicação clara utilizando símbolos para sua confecção.

Desta forma, o protocolo de anestesia em balneoterapia para crianças queimadas, servirá de apoio à prática clínica e também como facilitador da interação da equipe que assiste o paciente.

Protocolo de anestesia para balneoterapia em crianças queimadas

Objetivo: padronizar a assistência as crianças vítimas de queimaduras, favorecer uso de práticas cientificamente sustentáveis e nortear condutas dos membros da equipe da balneoterapia de um hospital público referência no atendimento as vitimas de queimaduras no estado do Ceará.

Quadro 7 – Evidências clínicas de medicamentos utilizados para sedação em crianças

(continua).

| Medicamentos sem associações | Evidências |
|------------------------------|--|
| 1. Dexmedetomidine | <p>Metanálise de ensaios clínicos randomizados controlados sobre o uso de analgesia e sedação com a Dexmedetomidine para pacientes adultos e crianças queimadas. Nível de evidência: I Dose: não descreve Desfecho: Quanto a sedação, o estudo evidencia que durante o procedimento, os pacientes queimados apresentaram aumento significativo do nível de sedação nos grupos que usou o medicamento. Além de proporcionar a prevenção de níveis elevados de pressão arterial durante o enxerto de pele. Quanto a analgesia, não existe diferença estatística significativa quando comparado a Dexmedetomidine com a Ketamina, Midazolam e Propofol No entanto, não ocorreu diferença estatisticamente significativa no escore Ramsey para dor (ASMUSSEN et al., 2013).</p> |
| 2. Ketamina | <p>Estudo Randomizado Controlado para avaliar o efeito da ketamina no sono de crianças queimadas. O estudo foi realizado com 40 crianças de idade entre 3 e 18 anos com mais de 20% de superfície corporal queimada. De acordo com os autores os pacientes queimados apresentam decréscimo no tempo total de sono, nos estágios 3 e 4 e no sono REM. Nível de evidência: II Pré-medicação: não Dose: 1mg/kg/Ev e administrado doses adicionais quando necessário (média de 3,5 mg/kg/Ev, como dose total mínima de 1mg/kg/EV e máxima de 7,4 mg/kg/Ev) Desfecho: Os pacientes que usaram a Ketamina apresentaram diminuição estatística do sono REM em comparação com o grupo de crianças que não usou a Ketamina. Contudo, os dois grupos não apresentaram diferença no sono REM quando comparados com crianças não queimadas (GOTTSCHLICH et al. 2011)</p> |

Quadro 7 - Evidências clínicas de medicamentos utilizados para sedação em crianças

(continuação)

| Medicamentos com associações | Evidências |
|-------------------------------------|---|
| 3. Dexmedetomidine e midazolam | <p>Estudo que comparou o uso da Dexmedetomidine e Midazolam em 60 crianças com idade entre 6 e 72 meses para a realização de eletroencefalograma (EEG). ASA 1 Nivel de evidência: II Pré-medicação: não Dose: dexmedetomidine 0,5µ/Kg e midazolam 0,1 mg/Kg Desfecho: Os pesquisadores evidenciaram que o Dexmedetomidine é um medicamento confiável para promover a sedação. Ocorreram menos modificações no EEG com o uso da dexmedetomidine do que com o midazolam (AKSU et al, 2011).</p> |
| 4. Dexmedetomidine com Midazolam | <p>Estudo clínico controlado e randomizado que comparou o efeito da dexamedetomidina intranasal e do midazolam oral como pré-medicação operatória em 100 pacientes de 1 a 18 anos de idade que submeteram-se a cirurgia eletiva reparadora para tratamento de danos cutâneos causados por queimadura . ASA: não informou Nivel de evidência: II Pré-medicação: Dexamedetomidina nasal e midazolam oral, 30 a 40 minutos antes da indução da anestesia. Dose: Dexamedetomidina: 2µ/kg intranasal em spray com seringa de tuberculina ligada a uma atomização dada a mucosa nasal (MAD Wolfe Tory Medical Inc., Salt Lake City, UT; 30µm droplets with 0,09 ml deal space). Midazolam: 0,5mg/kg VO com dose máxima de 20mg. Desfecho: Dexamedetomidine administrada na dose de 2µ/kg intranasal é comparável ao Midazolam na dose de 0,5mg/kg VO como uma pré-medicação ansiolítica usada antes do procedimento cirúrgico. A dexamedetomidina é mais efetiva na indução do sono antes da cirurgia, mas mostrou-se semelhante ao midazolam durante a indução anestésica e em emergência anestésica. Ausência de efeitos adversos com as duas drogas utilizadas. Facilidade no preparo, administração e utilidade da dexamedetomidina via nasal como sedativo pré-operatório, mas relutância em aceitação do uso nasal em crianças mais jovens. A via nasal é comprovadamente um recurso valioso ,rápido, seguro, confiável e relativamente menos traumático que a administração VO do midazolam. (Talon et al , 2009)</p> |

Quadro 7 – Evidências clínicas de medicamentos utilizados para sedação em crianças

(continuação)

| Medicamentos com associações | Evidências |
|-------------------------------------|---|
| 5.Ketamina com midazolam | <p>Estudo de Coorte retrospectivo que avaliou a segurança e efetividade da sedação por Ketamina e midazolam durante a endoscopia em 301 pacientes pediátricos comparando com anestesia geral.</p> <p>ASA: 1 e 2</p> <p>Nível de evidência: IV</p> <p>Pré-medicação: atropina-Via EV (0,01mg/kg-0,02mg/kg) para evitar a bradicardia paradoxal.</p> <p>Dose: Anestesia geral foi realizada em todas as crianças menores de 1 ano ou com o peso menor que 10 kg.</p> <p>As demais crianças foi administrado as seguintes doses de Midazolam: 0,16 mg/kg/EV e Ketamina 1,06 mg/kg/EV. Foi administrado doses adicionais quando o procedimento foi mais demorado.</p> <p>Desfecho: A associação da Ketamina e midazolam pode ser considerada segura na sedação para crianças maiores de 1 ano e com peso acima de 10 kg e sem comorbidades (MIQDADY et al, 2011)</p> |
| 6.Ketamina com midazolam | <p>Estudo duplo cego prospectivo,randomizado que comparou os efeitos do midazolam e da ketamina usados como pré-operatório e a incidência de agitação pós-operatória após anestesia geral com sevoflurano para realização de cirurgia oftálmica em 67 crianças de 2 a 6 anos.</p> <p>ASA: 1 e 2</p> <p>Nível de evidência: II</p> <p>Pré-medicação: DOSE: Midazolam: 0,1mg/kg (EV) e Ketamina:1mg/Kg (EV)</p> <p>Anestesia geral Indução: DOSE: Atropina:0,01Mg/Kg/Ev;Propofol:2Mg/Kg/Ev; Fentanil:1Mg/Kg/Ev;Rocurônio:0,6Mg/Kg seguido de intubação endotraqueal e Sevoflurane 2-3mlcom 50% de Oxigênio.</p> <p>Desfecho: A incidência de agitação na unidade de cuidados pós-anestésicos, com o grupo que utilizou a Ketamina mostrou-se significativamente mais baixa em relação ao grupo que foi administrado Midazolam e para tratamento dessa agitação, a frequência do uso de midazolam foi significativamente mais baixa no grupo da Ketamina em comparação com o grupo do Midazolam.</p> <p>4 pacientes do grupo do Midazolam necessitaram de midazolam (0,1mg/kg) e fentanil (0,1mg/kg) para tratamento da agitação pós-anestésica enquanto o grupo da Ketamina ,nenhum paciente utilizou as duas drogas .</p> <p>Midazolam e Ketamina tem efeito similar em reduzir a ansiedade pré-anestésica em criança.</p> <p>(Kim et al ,2015).</p> |

Quadro 7 – Evidências clínicas de medicamentos utilizados para sedação em crianças

(continuação)

| Medicamentos com associações | Evidências |
|-------------------------------------|---|
| 7. Ketamina e midazolam | <p>Estudo clínico controlado prospectivo e triplo-cego randomizado para avaliar a comparação do uso intranasal do midazolam, da ketamina e da combinação dessas drogas em 45 crianças (22 do sexo feminino e 23 do sexo masculino) não cooperativas, de 2 a 6 anos de idade submetidas a sedação para tratamento odontológico. Foram realizadas 135 sessões de sedação consecutivas usando isolado respectivamente Midazolam, Ketamina e a combinação Midazolam/ketamina.</p> <p>ASA: I</p> <p>Nível de evidência: II</p> <p>Pré-medicação: via intranasal</p> <p>Dose: Midazolam:0,3mg/kg ; Ketamina:6mg/kg ; Midazolam com Ketamina (MK):0,2mg/kg de Midazolam adicionado a 4mg/de Ketamina</p> <p>Desfecho: O midazolam, a Ketamina e a combinação das duas drogas evidenciaram adequada sedação e tempo suficiente para o completo tratamento dentário das crianças enquanto a intranasal mostrou-se fácil, segura e efetiva para obtenção de uma sedação moderada com Ketamina, Midazolam ou Ketamina-Midazolam combinados, porém o uso da Ketamina sozinha mostrou-se mais eficaz em modificar o comportamento da criança não cooperativa em aceitar o tratamento odontológico. O uso da combinação midazolam/Ketamina não promoveu benefício em comparação com a administração apenas da Ketamina, porém mostrou-se melhor que o uso do Midazolam isolado. (BAHETWAR et al., 2011)</p> |
| 8. Ketamina e midazolam | <p>Estudo clínico prospectivo randomizado e duplo cego com 60 crianças de 1 a 5 anos de idade, hospitalizadas e com diagnóstico de queimaduras em mais de 10% da superfície queimada submetidas a curativo da área queimada com debridamento cirúrgico ou revisão de enxerto cutâneo em área queimada com remoção de tecido necrótico e curativo. Os pacientes eram divididos em 2 grupos. O grupo 1 recebia midazolam e ketamina via oral e o grupo 2 recebia midazolam, acetaminofen e codeína vi oral. Como não existe preparação de ketamina VO, usou-se a solução injetável adicionada ao midazolam e um veículo de sabor adocicado.</p> <p>ASA: Não diz</p> <p>Nível de evidência II</p> <p>Pré-medicação: Não</p> <p>Dose: Grupo 1: midazolam:0,5mg/kg VO, Ketamina:5mg/kg VO Grupo 2: midazolam :0,5mg/kg VO, acetaminofen :10mg/kg VO, e codeína:1mg/kg VO. Desfecho: A combinação oral de midazolam e ketamina mostra adequada sedação e rapidez de início de ação em comparação com a associação de midazolam, acetaminofen e codeína além de não apresentar reações adversas que comprometam a estabilidade do paciente. (Norambuena et al., 2013).</p> |

Quadro 7 – Evidências clínicas de medicamentos utilizados para sedação em crianças

(continuação)

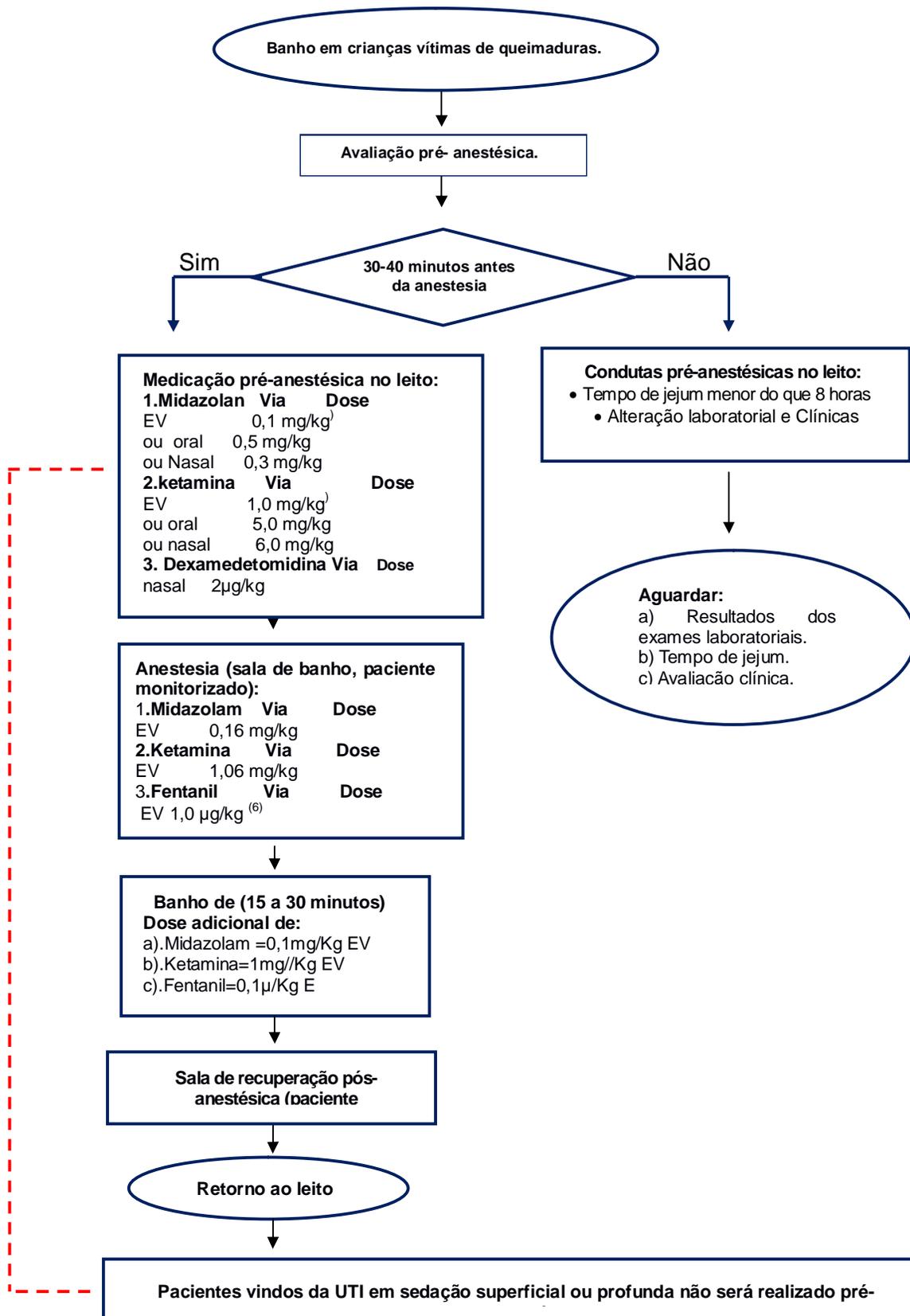
| Medicamentos com associações | Evidências |
|--|--|
| 9.Propofol com ketamina ou propofol com remifentanil | <p>Estudo clínico controlado randomizado realizado com 50 crianças de 12 a 36 meses de idade, com queimadura de segundo grau , área total de superfície queimada de 5 a 25% e submetidas a primeira troca de curativo depois da realização de enxerto de pele na área queimada .Para sedação e analgesia as crianças foram randomicamente designadas em dois grupos: o 1ºgrupo recebia propofol e remifentanil (PR) e o 2ºgrupo recebia propofol e ketamina(PK).</p> <p>ASA: I e II</p> <p>Nível de evidência: II</p> <p>Pré-medicação:Nao</p> <p>Dose: 1º Grupo (PR):Propofol:2mg/kg EV e Remifentanil 0,1µ/kg EV seguido de infusão contínua de 0,05µ/kg/min</p> <p>2º Grupo (PK) : Propofol:2mg/kg EV e Ketamina:1mg/kg EV e o mesmo volume de solução salina isotônica era utilizada em infusão contínua. Protocolo de sedação: Em cada grupo eram administrada a dose de cada paciente e mantida a infusão contínua e doses em bolus eram preparadas e etiquetadas com o número de cada paciente sem outra identificação : 1µ/ml de remifentanil no grupo PR e 10mg/ml de Ketamina no grupo PK seguido de infusão contínua de 50µ/ml de de remifentanil no grupo PR e salina isotônica no grupo PK. A infusão contínua era administrada por outro investigador que não estava envolvido com o estudo.Bolus de doses de propofol,remifentanil ou Ketamina eram administradas a cada 60 segundos e doses adicionais de propofol (1mg/kg) eram realizadas se necessário e se apesar disso ainda continuasse o desconforto , eram dadas bolus de propofol (0,05-0,1mg/kg) e remifentanil(0,05-0,1µ/kg) no grupo PR e a mesma quantidade de propofol seguido de 0,5-1,0 mg/kg de ketamina no grupo PK.</p> <p>Desfecho:O grupo PR e PK foram efetivos para sedação e analgesia de pacientes pediátrico que submeteram-se a troca de curativo da ferida queimada A combinação PR mostrou maior rapidez na recuperação pós sedação comparada com o grupo PK ..3 pacientes em cada grupo receberam doses adicionais de Ketamina(grupo PK) ou remifentanil (grupo PR). o total de propofol usado foi igual nos dois grupos, porém doses adicionais foram necessárias em cada grupo</p> <p>No grupo PK houve aumento discreto da pressão arterial e da frequência cardíaca sem chegar a hipertensão ou taquicardia , mostrando que o efeito simpaticomimético da ketamina foi atenuado pela administração combinada do propofol.O efeito antiemético do propofol também atenuou a emesis da sedação com Ketamina .No grupo PR não observou-se hipotensão e bradicardia, porém depressão respiratória (8%) e hipóxia(4%)foram identificados necessitando pronto atendimento para manutenção das vias aéreas e redução da dose inicial de bolus do remifentanil como também revisão da dose de infusão contínua. Efeito emético do remifentanil foi controlado pelo efeito antiemético do propofol. (Seol et al,2014)</p> |

Quadro 7 – Evidências clínicas de medicamentos utilizados para sedação em crianças

(conclusão)

| Medicamentos com associações | Evidências |
|--|--|
| <p>10. Ketamina-Propofol vs Ketamina-Dexmedetomidina</p> | <p>Estudo clínico controlado e randomizado prospectivo realizado com 60 crianças de 8 a 60 meses de idade, com queimadura de segundo grau e área total se superfície queimada entre 5 a 25%, para realização de troca de curativo da área queimada sob sedação anestésica profunda e analgesia. Foi usado o método "coin-toss-método" para dividir randomicamente os pacientes em dois grupos de 30 crianças cada um. :1ºgrupo: KP (Ketamina/Propofol) e 2ºgrupo:KD (Ketamina/Dexmedetomidina) Em cada grupo doses, adicionais de propofol ou de Dexamedetomidina eram administradas se necessário e no final do procedimento o anesthesiologista perguntava ao cirurgião sobre a satisfação na realização do procedimento anotando-se a resposta em uma escala de 1 a 3 (1-Ruim, 2-Médio,3-Bom) ASA I E II Nível de evidência: II Pré-medicação: não Dose : Grupo KP: Ketamina:1mg/Kg/EV ,Propofol:1mg/kg/EV GrupoKD:Ketamina:1mg/kg , Dexmedetomidine:0,5µ/kg Desfecho: Depressão respiratória e hipóxia não foi observado em nenhum paciente do grupo KD ocorrendo em em 4 pacientes do grupo KP.Assim o grupo KD mostrou ser uma boa alternativa em comparação ao grupo KP promovendo sedação efetiva ,estabilidade hemodinâmica e nenhum evento respiratório adverso durante a troca de curativo da ferida queimada. O efeito cardioestimulante da ketamina não foi observado nas crianças do grupo KD. e ainda nesse grupo ocorreu aumento significativo da pressão arterial sistólica em relação ao valor basal depois da indu ção anestésica devido o efeito vasoconstrictor transitório da Dexamedetomidina administrada em bolus. (Canpolat et al, 2012).</p> |
| <p>11. Ketamina e Midazolam</p> | <p>Estudo clínico randomizado prospectivo e duplo cego com 34 crianças de ambos os sexos, de 4 a 6 anos de idade submetidas a estudo Urodinâmico com baixa dose de Ketamina em comparação a baixa dose de Midazolam no período de julho de 2010 a setembro de 2011. ASA: I ,II Nível de Evidência: II Pré-Medicação:não Dose: Midazolam- M:0,02mg/Kg EV, seguido da infusão de 1 a 2µgKg/min. Ketamina- K:0,025mg/kg EV , seguido da infussão de 10 a 20 µg/kg/min Desfecho:Ketamina e Midazolam conduzem de modo suave o procedimento de urodinâmica em crianças na idade escolar sem afetar os parâmetros hemodinâmicos . A ketamina em baixas doses pode ter vantagem no início e no final do procedimento .(Thevaraja et al,2012)</p> |

Fluxograma para anestesia em balneoterapia de crianças queimadas



APÊNDICE B – Carta Convite Para os Juízes

Fortaleza, 01/06/2016

Prezado(a) Sr.(a)

Estou desenvolvendo uma pesquisa intitulada: Construção e Validação do protocolo de anestesia em balneoterapia para crianças queimadas, sob orientação da Prof.^a Dr.^a Rhanna Emanuela Fontenele Lima de Carvalho, vinculada ao Curso de Mestrado Profissional em Saúde da Criança e do Adolescente, da Universidade Estadual do Ceará, que tem como objetivo construir um PROTOCOLO de Anestesia em balneoterapia para crianças queimadas no Hospital Dr José Frota, sob o parecer número 1.564.666.

Reconhecendo sua experiência profissional e certa de sua valiosa contribuição nessa etapa do estudo, venho convidá-lo(a) para emitir seu julgamento sobre o conteúdo do protocolo respondendo ao questionário em anexo.

Gostaria de contar com sua colaboração nas atividades abaixo:

1. Leitura e assinatura do Termo de Consentimento Livre e Esclarecido (link)
2. Preencher os dados de caracterização dos juízes;
3. Apreciação e análise do protocolo por meio do formulário de validação de conteúdo;
4. Comentários, críticas e sugestões sobre o protocolo.

Para cumprir o cronograma dessa pesquisa, solicito, por gentileza, a devolução do material em até 15 dias.

Certa de contar com sua atenção e empenho, agradeço antecipadamente e me coloco à sua disposição para quaisquer esclarecimentos.

Marcia Maria Ferreira Martins Granja.

Telefone: (085) 999822469/ (85)987262991

e-mail:marciamariafmartins@gmail.com

APÊNDICE C – Termo de Consentimento Livre e Esclarecido para os Juízes

Eu, Márcia Maria Ferreira Martins Granja, aluna de Curso de Mestrado Profissional em Saúde da Criança e do Adolescente, da Universidade Estadual do Ceará, estou desenvolvendo uma pesquisa intitulada: Construção e Validação do protocolo de anestesia em balneoterapia para crianças queimadas, sob orientação da Prof.^a Dr.^a Rhanna Emanuela Fontenele Lima de Carvalho, sob o parecer número 1.564.666, que tem como objetivo padronizar a assistência as crianças vítimas de queimaduras, favorecer uso de práticas cientificamente sustentáveis e nortear condutas dos membros da equipe da balneoterapia de um hospital público referência no atendimento as vítimas de queimaduras no estado do Ceará. Considerando a sua experiência na área, venho por meio deste, solicitar sua importante colaboração na análise dos itens do protocolo. Sua participação é fundamental e os dados obtidos poderão melhorar o atendimento a essa clientela. Asseguro-lhe total sigilo dos dados coletados e o direito se retirar do estudo, em qualquer momento da pesquisa se assim desejar, sem que isso traga prejuízo para você. Não haverá riscos ou prejuízos a sua integridade física e moral. Os benefícios esperados com a sua participação estão relacionados com a validação de um protocolo clínico que auxiliará as ações de promoção da saúde sobre as crianças vítimas de queimaduras. Os dados coletados serão utilizados para fins de trabalhos científicos e retorno ao hospital. Aceitando participar e, em algum momento deseje desistir poderá retirar seu consentimento, em qualquer fase da pesquisa. Em qualquer situação não haverá nenhum prejuízo e/ou punição em detrimento do seu desejo. A participação no estudo não acarretará custos para você e não será disponível nenhuma compensação financeira adicional por sua participação. Você poderá acompanhar a pesquisa em todas as suas fases, como também poderá realizar acompanhamentos posteriores ao seu encerramento e/ou interrupção, com garantia ao livre acesso a todas as informações e esclarecimentos adicionais sobre o estudo. Caso tenha compreendido e queira participar voluntariamente, você deverá assinar este Termo de Consentimento, em duas vias. Este documento, em duas vias, é para certificar de que você concorda em participar desta pesquisa científica, e declara ter recebido uma cópia do presente Termo de Consentimento sendo bem instruído (a), de acordo com os princípios da ética. A qualquer momento você poderá entrar em contato comigo (pesquisadora). Marcia Maria Ferreira Martins Granja. Telefone: (085) 999822469/ (85)987262991 e-mail: marciamariafmartins@gmail.com.

TERMO DE CONSENTIMENTO PÓS-ESCLARECIDO

Declaro que após convenientemente esclarecido(a) pelo(a) pesquisador(a) compreendi para que serve o estudo e qual o procedimento a que serei submetido. A explicação que recebi esclarece os riscos e benefícios do estudo. Eu entendi que sou livre para interromper minha participação a qualquer momento. Sei que meu nome não será divulgado, que não terei despesas e não receberei dinheiro para participar do estudo.

Fortaleza, 01/06/2016

Assinatura do participante

Assinatura do pesquisador

APÊNDICE D – INSTRUMENTO DE COLETA DE DADOS (FICHA ANESTÉSICA)

1. Identificação do paciente

Nome _____

ASA: _____ Data: ____/____/____

Data de nascimento: ____/____/____

Sexo: M F

Registro prontuário: _____.

Leito/andar: _____.

2. Diagnóstico Pré-operatório

Classificação da queimadura: _____,

local: _____, Agente causal : _____.

3. Comorbidade: _____.

4. Medicação em uso: _____.

5. Pré-anestésico: _____ (anexar ficha).

6. Procedimento realizado: _____,

hora início _____, hora termino _____.

7. Anestésico utilizado: (Anexar Boletim Anestésico)**7.1 Midazolan (0,1mg/Kg)**

Dose inicial (Hora) _____

Doses Subsequentes Horas _____

7.2 Fentanil (1µ/Kg)

Dose inicial (Hora) _____

Doses Subsequentes (Horas) _____

7.3 Cetamina(1mg/Kg) Hora)**Dose inicial (Hora)**_____**Doses Subsequentes (Horas)**_____**8. Escala de Dor: (Anexar Escala e fazer a medição Antes da Dose inicial, cinco minutos depois da dose inicial e na dose Subsequente)****8.1 NIPS (*NEONATAL INFANT SCALE*): Para Recém-Nascido****8.2 FLACC (*FACE, LEGS, ACTIVITY, CRY, CONSOLABILITY*): para crianças menores de quatro (4) anos ou crianças sem capacidade de verbalizar.****8.3 *ESCALA DE FACES WONG-BAKER*: Para crianças maiores de quatro(4)anos ou 3 anos se verbalizam.**

APÊNDICE E – INSTRUMENTO PARA CARACTERIZAÇÃO DOS JUÍZES ESPECIALISTAS

1. Código/Pseudônimo: _____

2. Idade: _____ Sexo: M () F ()

3. Contatos: () _____

4. e-mail: _____

5. Área de formação: _____

6. Tempo de atuação profissional (em anos/meses):

7. Titulação: Especialização () Mestrado () Doutorado () outros ()

Especificar a área da Titulação: _____

8. Possui trabalho publicado em periódico indexado na área de interesse*?

() SIM () NÃO Se SIM, quantos ? _____

() Construção e validação de protocolos clínico

() anestesiologia pediátrica,

() balneoterapia.

9. Participa de grupos/ projetos de pesquisa que envolva a temática da área de interesse*? () SIM () NÃO

10. Participa ou participou de bancas avaliadoras de Tese, Dissertação ou Monografia de Graduação ou Especialização, que envolvam a temática da área de interesse*?

() SIM () NÃO Se SIM, quantas ? _____

11. Tem experiência docente em Disciplinas da área de interesse*?

() SIM () NÃO Quanto tempo em anos/meses ? _____

() Construção e validação de protocolos clínico

() anestesiologia pediátrica,

() balneoterapia.

12. Foi orientador(a) de Teses, Dissertações ou Monografias na área de interesse*?

SIM NÃO Se SIM, quantas ? _____

Construção e validação de protocolos clínico

anestesiologia pediátrica,

balneoterapia.

*Área de interesse: Construção e validação de protocolos clínicos; anestesiologia pediátrica, balneoterapia,

APÊNDICE F – INSTRUMENTO DE VALIDAÇÃO DE PROTOCOLO - PARECER DOS
JUÍZES ESPECIALISTAS

Instruções Iniciais:

Leia minuciosamente o Protocolo.

Em seguida, analise-o segundo os itens do instrumento marcando com um X em um dos números que estão na frente de cada afirmação.

Dê a sua opinião de acordo com a valoração que melhor represente o grau em cada critério abaixo:

Valoração

| 1 | 2 | 3 | 4 |
|------------|-----------------------|----------|---------------------|
| Inadequado | Parcialmente adequado | Adequado | Totalmente adequado |

Para as opções 1 e 2, descreva o motivo pelo qual considerou esse item no espaço destinado após o item. Não existem respostas corretas ou erradas. O que importa é a sua opinião.

Por favor, responda a todos os itens.

| 1 – OBJETIVOS – Referem-se a propósitos, metas ou fins que se deseja atingir com a utilização do protocolo. | | | | |
|--|---|---|---|---|
| | 1 | 2 | 3 | 4 |
| 1.1) As informações/conteúdos são ou estão coerentes com as necessidades do público alvo na problemática em questão. | | | | |
| 1.2) As informações/conteúdos auxiliam os profissionais anestesiológicos durante a balneoterapia de crianças queimadas | | | | |
| 1.3) Convida e/ou incentiva a adoção de novas práticas, incluindo mudanças de comportamentos e atitudes profissionais durante a balneoterapia com menos riscos de danos. | | | | |
| 1.4) Pode circular no meio científico da área. | | | | |
| 1.5) Atende aos objetivos de instituições que atendem/trabalham com o público alvo. | | | | |
| <p>Sentiu falta de alguma informação? Observou algum erro ou ideia que possa ser modificada? Exponha sua opinião ou sugestão.</p> | | | | |

| | | | | |
|--|---|---|---|---|
| 2 – ESTRUTURA E APRESENTAÇÃO – Refere-se à forma de apresentar as orientações. Isso inclui organização geral, estrutura, estratégia de apresentação, coerência, formatação do protocolo e fluxograma. | | | | |
| | 1 | 2 | 3 | 4 |
| 2.1) O protocolo é apropriado para o público-alvo | | | | |
| 2.2) As informações apresentadas estão cientificamente corretas. | | | | |
| 2.3) As informações estão bem estruturadas em concordância e ortografia. | | | | |
| 2.4) O fluxograma obedece a um padrão que permite uma comunicação clara | | | | |
| 2.5) Os símbolos do fluxograma estão adequados para as ações sugeridas (Simbologia em anexo). | | | | |
| <p>Sentiu falta de alguma informação? Observou algum erro ou ideia que possa ser modificada? Exponha sua opinião ou sugestão.</p> | | | | |

3 – RELEVÂNCIA – Referem-se às características que avaliam o grau de significação do protocolo.

| | 1 | 2 | 3 | 4 |
|--|---|---|---|---|
| 3.1) O protocolo permite generalização e transferência do aprendizado a diferentes contextos. | | | | |
| 3.2) O protocolo propõe a construção de conhecimentos. | | | | |
| 3.3) O protocolo está adequado para ser usado em anestesia durante a balneoterapia em crianças queimadas | | | | |

Sentiu falta de alguma informação? Observou algum erro ou ideia que possa ser modificada? Exponha sua opinião ou sugestão.

APÊNDICE G - TERMO DE CONSENTIMENTO LIVRE E ESCLARECIDO PARA PAIS OU RESPONSÁVEIS PELAS CRIANÇAS

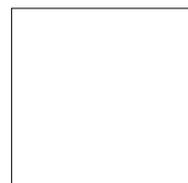
Eu, Márcia Maria Ferreira Martins Granja, aluna de Curso de Mestrado Profissional em Saúde da Criança e do Adolescente, da Universidade Estadual do Ceará, estou desenvolvendo uma pesquisa intitulada: *“Construção e validação de protocolo para anestesia em balneoterapia de crianças queimadas”*, sob orientação da Prof.^a Dr.^a Rhanna Emanuela Fontenele Lima de Carvalho, que tem como objetivo construir um PROTOCOLO para orientação da anestesia utilizada no banho anestésico para limpeza das áreas queimadas nas crianças a fim de evitar complicações. O banho da criança vítima de queimadura é realizado diariamente no centro de tratamento de queimados, sob a supervisão de um anesthesiologista, durante a limpeza e curativo das feridas, com o mínimo de dor. Não se trata de emprego de novos medicamentos, mas a construção de um protocolo para padronizar a conduta dos anesthesiologistas durante esse procedimento. Espero contar com sua colaboração, permitindo-me realizar o estudo com a participação do seu filho(a). Sua participação é fundamental e os dados obtidos poderão melhorar o atendimento das crianças vítimas de queimaduras. Asseguro-lhe total sigilo dos dados coletados e o direito de retirar do estudo, em qualquer momento da pesquisa se assim desejar, sem que isso traga prejuízo para você ou para seu filho(a). Os riscos que podem surgir, serão os mesmos advindos do uso dos medicamentos utilizados durante o banho do paciente queimado, como alucinação, diminuição da saturação de oxigênio no sangue e diminuição da consciência. Eles serão prontamente amenizados pelo pesquisador e pelos médicos que estiverem acompanhando seu filho durante o procedimento. Os dados coletados serão utilizados para fins de trabalhos científicos e retorno ao IJF. Espero contar com sua colaboração, pois ela é muito importante para que seja possível aprimorar as ações de promoção da saúde sobre atendimento a crianças queimadas. Este termo de consentimento será elaborado em duas vias, uma para você e outra para os arquivos do projeto. Caso tenha dúvidas entre em contato com a pesquisadora Márcia Maria Ferreira Martins Granja. Telefone: (085) 3241-0875/9982-2469, E-mail: marciamariafmartins@gmail.com. O Comitê de Ética e Pesquisa da UECE encontra-se disponíveis para maiores esclarecimentos pelo telefone. (85) 31019890.

TERMO DE CONSENTIMENTO PÓS-ESCLARECIDO

Declaro que após convenientemente esclarecida pela pesquisadora compreendi para que serve o estudo e qual o procedimento a que meu filho será submetido. A explicação que recebi esclarece os riscos e benefícios do estudo. Eu entendi que sou livre para interromper sua participação a qualquer momento. Sei que seu nome não será divulgado, que não terei despesas e não receberei dinheiro para participar do estudo.

Fortaleza, ___/___/___

Assinatura do participante

Assinatura do pesquisador

APÊNDICE H – TERMO DE ASSENTIMENTO LIVRE E ESCLARECIDO PARA CRIANÇAS

TERMO DE ASSENTIMENTO

Você está sendo convidado(a) a participar da pesquisa intitulada "Construção e validação de protocolo para anestesia em balneoterapia de crianças queimadas", a ser desenvolvida pela médica Márcia Maria Ferreira Martins Granja, aluna do Curso de Mestrado Profissional em Saúde da Criança e do Adolescente da Universidade Estadual do Ceará, sob orientação da Profa. Dra. Rhanna Emanuela Fontenele Lima de Carvalho, que tem como objetivo construir um formulário padronizado sobre como utilizar a anestesia durante o banho para limpeza das queimaduras nas crianças, a fim de evitar complicações. Sua participação será durante o banho que o hospital realiza todo dia nas crianças com queimaduras, para a limpeza e curativos das feridas, com supervisão de anesthesiologista, com uso de anestesia para minimizar a dor. Sua participação é de fundamental importância e os dados obtidos poderão melhorar o atendimento das crianças com queimaduras. Asseguro-lhe total sigilo do seu nome, dos dados coletados e o direito de se retirar desse estudo, em qualquer momento se assim desejar, sem que isso lhe traga prejuízo. Você não fará pagamento e nem receberá dinheiro, para participar dessa pesquisa. Os riscos que podem surgir, serão provocados pelo uso dos medicamentos aplicados durante o banho e serão tratados pela pesquisadora e pelos médicos que estiverem lhe acompanhando. Os dados coletados serão utilizados para fins de trabalhos científicos e encaminhados ao hospital IJF. Espero contar com sua colaboração, pois ela é importante para que seja possível melhorar os atendimentos das crianças queimadas. Este termo de consentimento será elaborado em duas vias, uma para você e outra para os arquivos do projeto. Caso tenha dúvidas entre em contato com a pesquisadora Márcia Maria Ferreira Martins Granja. Telefone: (85)32410875/999822469, E-mail: marciamariafmartins@gmail.com. O comitê de Ética e Pesquisa do IJF encontra-se disponível para maiores esclarecimentos pelo telefone: 32555093.

TERMO DE ASSENTIMENTO PÓS-ESCLARECIDO

Declaro que após convenientemente esclarecido(a) pelo(a) pesquisador(a) compreendi para que serve o estudo e qual o procedimento a que serei submetido. A explicação que recebi esclarece os riscos e benefícios do estudo. Eu entendi que sou livre para interromper minha participação a qualquer momento. Sei que meu nome não será divulgado, que não terei despesas e nem receberei dinheiro para participar do estudo.

Fortaleza, ____/____/____.

ANEXOS

ANEXO A – NEONATAL INFANT PAIN SCALE (NIPS)

| | Descrição |
|----------------------------|---|
| Expressão facial | |
| 0 – Relaxada | Face serena, expressão neutra |
| 1 - Careta | Músculos faciais tensos, sobrancelhas, queixo e maxilares enrugados (expressão facial negativa – nariz, boca e sobrancelha) |
| Choro | |
| 0 – Ausente | Sereno, não chora. |
| 1 – Choramigo | Choramigo brando, intermitente. |
| 2 – Choro vigoroso | Gritos altos, agudos, contínuos, que vão aumentando de intensidade. (NOTA: O Choro silencioso pode ser detectado se o RN estiver entubado e é evidenciado por um movimento óbvio facial e local. |
| Respiração | |
| 0 - Relaxada | Padrão normal para o RN. |
| 1 – Mudança na respiração | Inspiração irregular, mais rápida do que o normal, sufocante, que impede a respiração. |
| Braços | |
| 0 – Relaxados/Controlados | Ausência de rigidez muscular, movimentos ocasionais e esporádicos dos braços |
| 1 – Flexionados/Estendidos | Braços tensos, esticados e/ou extensão/flexão rígida e/ou rápida. |
| Pernas | |
| 0 – Relaxadas/controladas | Ausência de rigidez muscular, movimentos ocasionais e esporádicos das pernas. |
| 1 – Flexionadas/Estendidas | Pernas tensas, esticadas e/ou extensão/flexão rígida e/ou rápida. |
| Estado de vigília | |
| 0 – Dorme/calmo | Calmo, tranquilo, a dormir ou acordado e estável. |
| 1 - Agitado | Alerta, inquieto e agitado |

Fonte: Lawrence *et al.*, (1993); Batalha; Santos; Guimarães (2005).

ANEXO B – FACE, LEGS, ACTIVITY, CRY, CONSOLABILITY (FLACC)

| IDENTIFICAÇÃO | | | Data | | | | | | | | | | | | | | | | | |
|-----------------|--|--|---|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|
| | | | Hora | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| | 0 | 1 | 2 | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| FACE | Nenhuma expressão particular ou sorriso | Caretas ou sobrancelhas franzidas de vez em quando, introversão, desinteresse. | Tremor frequente do queixo, mandíbulas cerradas | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| PERNAS | Posição normal ou relaxadas | Inquietas, agitadas, tensas | Aos pontapés ou esticadas | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| ACTIVIDADE | Deitado calmamente, posição normal, mexe-se facilmente | Contorcendo-se, virando-se para trás e para a frente, tenso | Curvado, rígido ou com movimentos bruscos | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| CHORO | Ausência de choro (acordado ou adormecido) | Gemidos ou choramingos; queixas ocasionais. | Choro persistente, gritos ou soluços; queixas frequentes. | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| CONSOLABILIDADE | Satisfeito, relaxado | Tranquilizado por toques, abraços ou conversas ocasionais; pode ser distraído | Difícil de consolar ou confortar | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| | | | Pontuação total | | | | | | | | | | | | | | | | | |

© The Regents of the University of Michigan

Fonte: Merkel *et al.*, (1997); Batalha *et al.*, (2009).

SILVA, F. C.; THULER, L. C. S (2008).

ANEXO C – ESCALA DE FACES WONG-BAKER (2000)



Fonte: [HOCKENBERRY; WILSON, 2014](#).

Instruções:

Explique às crianças que cada face representa uma pessoa que está feliz porque não tem dor, ou triste por ter um pouco ou muita dor.

Face 0- está muito feliz porque não tem nenhuma dor.

Face 1- tem apenas um pouco de dor.

Face 2- tem um pouco mais de dor.

Face 3- tem ainda mais dor.

Face 4- tem muita dor.

Face 5 -tem uma dor máxima, apesar de que nem sempre provocar o choro.

Peça à criança que escolha a face que melhor descreve como ela se sente.

ANEXO D – CARTA DE ANUÊNCIA

CARTA DE ANUÊNCIA

Ilmo. Senhor Diretor, João de Souza Ribeiro Neto.

Solicitamos autorização para realização da pesquisa intitulada "Construção e Validação de protocolo para Anestesia em Balneoterapia de crianças e adolescentes queimados" a ser realizada no Instituto Dr. José Frota (IJF) pela Dra Márcia Maria Ferreira Martins Granja.

O objetivo geral da pesquisa é desenvolver um instrumento clínico (protocolo) de anestesia para realização da Balneoterapia em crianças e adolescentes vítimas de queimaduras, favorecendo a execução de condutas padronizadas e baseadas em evidências científicas atuais, visto que não existe um consenso para o manejo da sedação e analgesia em Balneoterapia na literatura.

Ao mesmo tempo, pedimos autorização para que o nome deste hospital possa constar no relatório final bem como em futuras publicações na forma de artigo científico.

Ressaltamos que os dados coletados serão mantidos em absoluto sigilo de acordo com a Resolução do Conselho Nacional de Saúde (CNS/MS) 466/2012 que trata da pesquisa envolvendo Seres Humanos. Salientamos ainda que tais dados serão utilizados tão somente para realização deste estudo.

Na certeza de contarmos com a colaboração e empenho desta Diretoria agradecemos antecipadamente a atenção, ficando a disposição para quaisquer esclarecimento que se fizerem necessários.

Fortaleza, 16 de abril de 2015.

Concordamos com a solicitação Não concordamos com a solicitação


Dr. João de Souza Ribeiro Neto
Diretor do Centro de Tratamento de Queimados (CTQ)

ANEXO E – PARECER CONSUBSTANCIADO DO CEP

INSTITUTO DR. JOSÉ FROTA -
IJF/ PREFEITURA DE
FORTALEZA



PARECER CONSUBSTANCIADO DO CEP

DADOS DO PROJETO DE PESQUISA

Título da Pesquisa: CONSTRUÇÃO E VALIDAÇÃO DE PROTOCOLO PARA ANESTESIA EM BALNEOTERAPIA DE CRIANÇAS QUEIMADOS

Pesquisador: marcia maria ferreira martins granja

Área Temática:

Versão: 2

CAAE: 53287516.3.0000.5047

Instituição Proponente: Instituto Dr. José Frota - IJF/ Prefeitura de Fortaleza

Patrocinador Principal: Financiamento Próprio

DADOS DO PARECER

Número do Parecer: 1.564.666

Apresentação do Projeto:

A dor no paciente queimado é ocasionada pelas várias alterações fisiológicas decorrentes da queimadura, mas também pela manipulação diária das feridas que precisam de limpeza e de curativo apropriado para que o paciente se recupere adequadamente. Na criança, a dor da queimadura passa a fazer parte do sofrimento, pois ainda não estão preparadas para mudanças no ambiente e na rotina diária, resultando muitas vezes em insegurança. Esse sofrimento, intensifica-se quando há sequelas, pois essas sequelas serão lembranças das dores vivenciadas durante o período agudo da queimadura (DAMASCENO, ALMEIDA, BARROSO, 2007). Assim, o cuidado da ferida do paciente queimado constitui, na maioria das vezes, um desafio no que se refere à analgesia e a sedação necessárias. E é neste momento que se fundamenta a importância da figura do anestesiológico, profissional que auxiliará no alívio da dor e na promoção do conforto durante os procedimentos invasivos e no cuidado das lesões desses pacientes (MACLENNAN; HEIMBACH; CULLEN, 1998). Por fim, ao vivenciar rotineiramente o intenso sofrimento das crianças vítimas de queimaduras durante a balneoterapia, caracterizada pelo banho diário do paciente seguido de procedimentos de limpeza dos tecidos desvitalizados e curativos sob analgesia e por não termos, na nossa unidade um protocolo de ação que guie a conduta dos profissionais anestesiológicos durante esse procedimento, surgiu o nosso interesse em construir

Endereço: Rua Barão do Rio Branco, nº 1816

Bairro: Centro

CEP: 60.025-061

UF: CE

Município: FORTALEZA

Telefone: (85)3255-5093

Fax: (85)3255-5093

E-mail: cepijf@outlook.com

MJP
MÁRCIA MARIA FERREIRA MARTINS GRANJA
COORDENADORA - CEP/UF

INSTITUTO DR. JOSÉ FROTA -
IJF/ PREFEITURA DE
FORTALEZA



Continuação do Parecer: 1.564.666

um protocolo de anestesia em balneoterapia para crianças vítimas de queimaduras. Vale ressaltar que na balneoterapia a ação do anestesiolista merece consideração especial por se tratar de um assunto muito discutido e sem consenso na literatura para o manejo da sedação e analgesia, justificando a relevância da construção de protocolo clínico para esta finalidade. Acredita-se que esse estudo poderá auxiliar na atuação anestésica em balneoterapia de crianças queimadas, favorecendo a execução de condutas padronizadas e baseadas em evidências científicas atuais a partir da construção de um protocolo específico de anestesia para balneoterapia.

Objetivo da Pesquisa:

OBJETIVOS

3.1 GERAL

Construir um protocolo de anestesia para balneoterapia em crianças vítimas de queimaduras em um hospital de referência em Fortaleza

3.2 ESPECÍFICOS

Validar o protocolo por um grupo de especialistas
Executar a validação clínica do protocolo

Avaliação dos Riscos e Benefícios:

O protocolo a ser criado terá como objetivo aprimorar a assistência as crianças vítimas de queimaduras, favorecer uso de práticas cientificamente sustentáveis, minimizar a variabilidade das informações e nortear condutas entre os membros da equipe da balneoterapia, estabelecendo limites de ação e cooperação entre os diversos profissionais da área clínica. Serão construídos dentro dos princípios da prática baseada em evidências, oferecendo as melhores opções disponíveis de cuidado. Porém não cita os riscos da pesquisa conforme Resolução:466/12 do CONEP.

Comentários e Considerações sobre a Pesquisa:

Trata-se de um estudo metodológico, que consiste na investigação dos métodos de obtenção, organização e análise dos dados, discorrendo sobre a elaboração, validação e avaliação dos instrumentos e técnicas de pesquisa, tendo como objetivo a construção de um instrumento que seja confiável, preciso e utilizável, para que possa ser aplicado por outros pesquisadores (POLIT; BECK; 2006). A abordagem do estudo é quantitativa a qual objetiva resolver problemas concretos

Endereço: Rua Barão do Rio Branco, nº 1816
Bairro: Centro CEP: 60.025-061
UF: CE Município: FORTALEZA
Telefone: (85)3255-5093 Fax: (85)3255-5093 E-mail: cepijf@outlook.com


MÁRCIA MARIA PINHEIRO DANTAS
COORDENADORA - CEP/UF

INSTITUTO DR. JOSÉ FROTA -
IJF/ PREFEITURA DE
FORTALEZA



Continuação do Parecer: 1.564.666

através de ações imediatas. Possui como uma de suas principais características o desenvolvimento de novas tecnologias resultantes do processo de pesquisa (GARCES, 2010). A presente pesquisa visa à construção e validação de um protocolo clínico a ser utilizado na anestesia para balneoterapia em crianças vítimas de queimaduras. O protocolo será construído pela pesquisadora e sua orientadora e passará por validação de especialistas e anestesiológicos do quadro de procedimentos eletivos do Hospital IJF com atuação clínica na sala de balneoterapia. O protocolo não terá aspecto de cunho comercial, econômico, financeiro, ideológico, religioso ou político. A declaração de conflito de interesse constará na instituição de provisão de recursos e nos profissionais envolvidos na construção do protocolo. Será composta pelos juízes especialistas e pelas crianças de zero a nove anos (público alvo), de acordo com o Ministério da Saúde, Brasil-Caderneta de saúde da criança (Brasil 2012).

A amostra estimada serão 30 crianças escolhidas por conveniência, e participarão do estudo as que atenderem aos critérios de inclusão e exclusão atendidas nos quatro meses de coleta de dados (fevereiro a março).

Para participar da pesquisa as crianças deverão atender os seguintes critérios de inclusão e exclusão:

-Critérios de inclusão: crianças vítimas de queimaduras de zero a nove anos, em tratamento no CTQ do IJF, submetidas a balneoterapia e acompanhadas pelos anestesiológicos escalados do setor.

-Critérios de exclusão: crianças internadas no IJF que não sejam vítimas de queimaduras; crianças com tosse produtiva; crianças com história clínica de convulsão ou de alergia aos medicamentos componentes do protocolo criado.

Inicialmente serão aplicadas três escalas de dor, adequada para cada idade da criança, recém-nascidos (Neonatal Infant Pain Scale (NIPS) (ANEXO A); para crianças menores de quatro anos ou crianças sem capacidade para verbalizar (FACE, LEGS, ACTIVITY, CRY, CONSOLABILITY (FLACC) (ANEXO B); e para crianças partir de quatro anos, três anos se a criança verbalizar, ESCALA DE FACES WONG BAKER (ANEXO C).

Serão administrados três medicações para realização da balneoterapia: a cetamina (anestésico geral), o midazolam (benzodiazepínico) e o cloridrato de

Serão mantidos os princípios éticos da Resolução N. 466 de dezembro de 2012, publicado em junho de 2013 do Conselho Nacional de Saúde/ Ministério da Saúde que regulamenta normas para a pesquisa que envolve seres humanos estarão resguardados neste estudo.

Endereço: Rua Barão do Rio Branco, nº 1816
Bairro: Centro CEP: 60.025-061
UF: CE Município: FORTALEZA
Telefone: (85)3255-5093 Fax: (85)3255-5093 E-mail: cepijf@outlook.com


MÁRCIA MARIA PINHEIRO DANTAS
COORDENADORA - CEP/IF

INSTITUTO DR. JOSÉ FROTA -
IJF/ PREFEITURA DE
FORTALEZA



Continuação do Parecer: 1.564.666

Considerações sobre os Termos de apresentação obrigatória:

Projeto apresentou: carta de anuência, TCLE, orçamento, cronograma, termo de consentimento esclarecido para os pais, instrumentos de coletas de dados.

Recomendações:

Retirar TCLE de Juizes.

Conclusões ou Pendências e Lista de Inadequações:

Aprovado.

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_P ROJETO 501510.pdf | 29/04/2016 17:03:08 | | Aceito |
| Outros | Projeto_PB_atualizado.doc | 29/04/2016 17:00:39 | marcia maria ferreira martins granja | Aceito |
| TCLE / Termos de Assentimento / Justificativa de Ausência | TCLE_corrigido.doc | 29/04/2016 16:59:42 | marcia maria ferreira martins granja | Aceito |
| Folha de Rosto | Marcia_IJF.pdf | 28/01/2016 00:53:23 | Rhanna Emanuela Fontenele Lima de Carvalho | Aceito |
| Outros | anuencia.jpg | 21/01/2016 14:33:04 | marcia maria ferreira martins granja | Aceito |
| Projeto Detalhado / Brochura Investigador | Projeto_PB.doc | 21/01/2016 14:32:27 | marcia maria ferreira martins granja | Aceito |
| TCLE / Termos de Assentimento / Justificativa de Ausência | TCLE.doc | 21/01/2016 14:29:03 | marcia maria ferreira martins granja | Aceito |

Situação do Parecer:

Aprovado

Necessita Apreciação da CONEP:

Não

Endereço: Rua Barão do Rio Branco, nº 1816
Bairro: Centro CEP: 60.025-061
UF: CE Município: FORTALEZA
Telefone: (85)3255-5093 Fax: (85)3255-5093 E-mail: cepijf@outlook.com


MÁRCIA MARIA PINHEIRO DANZA
COORDENADORA - CEPJF

INSTITUTO DR. JOSÉ FROTA -
IJF/ PREFEITURA DE
FORTALEZA



Continuação do Parecer: 1.564.666

FORTALEZA, 30 de Maio de 2016

Márcia P. Dantas

Assinado por:

Márcia Maria Pinheiro Dantas
(Coordenador)

MÁRCIA MARIA PINHEIRO DANTAS
COORDENADORA - CEP/IF

Endereço: Rua Barão do Rio Branco, nº 1816
Bairro: Centro CEP: 60.025-061
UF: CE Município: FORTALEZA
Telefone: (85)3255-5093 Fax: (85)3255-5093 E-mail: cepijf@outlook.com