

Protocolo

Protocolo multidisciplinar de hipotermia terapêutica



QUIDARTECH

Autores: Laís CaetanoSilva; Dr^a Eliane de Fátima Almeida Lima; Dr^a Candida Caniçali Primo; Ana CláudiaVescov Brunow; Anna Késia GuerratTeixeira; Bruna Gomes de Souza; Camila Medeiros Cruvinel Cunha; Elizangela Sant'Anna da Silva; Fernanda Ferraz Rodrigues Muniz; Gláucia Cristina dos Santos França de Sant'ana; Jhonathas Lucas Araujo; Júlia Lage Muniz Ferreira; Juliana Sigiliano Mendes Ferreira; Karina Cuzzol Nunes Rocha; Laís CaetanoSilva; Leandra Maria Borlini Drago; Letícia Valiate Quadros; Priscyla Ferreira Pequeno Leite; Sonia Cristina Souza de Oliveira; Nallia Quirino Trindade de Coimbra; Rafaela Iglesias de Aguiar; Sandra Willeia Martins; Thaís da Rocha Cícero Pinto; Marcela Falbo Guimarães; Edna Aparecida Silveira; Rute Maria KrohliingGoldner; Norma Suely Oliveira; SheillaSalvador Santana Gonçalves; Talita de Jesuz Nascimento; Sofia Saiter Rizzo; Viviane Nunes Gomes.

Tipo da produção: Manual ou Protocolos.

Ano: 2023

Disponível em: <http://www.enfermagem.vitoria.ufes.br/pt-br/tecnica>

INTRODUÇÃO

A hipotermia terapêutica é uma técnica de tratamento utilizada para prevenir lesões cerebrais em RN com quadro de asfixia perinatal. No Brasil, cerca de 13 a 15 recém-nascidos morrem todos os dias em decorrência desse dano. O uso desse tratamento como tecnologia no país ainda é incipiente, refletindo em baixa produção sobre o assunto, principalmente relacionada aos cuidados de enfermagem. A partir deste problema, essa técnica de tratamento apresenta-se como processo desafiador, tornando-se necessária a elaboração de um instrumento para padronizar ações de cuidado de forma eficaz, precisa, assertiva e congruente.

DESCRIÇÃO DO PRODUTO

Foi elaborado protocolo após a realização de pesquisa participativa que utilizou referencial da ciência da implementação e os domínios do Consolidated Framework for Implementation Research. O estudo foi realizado em hospital universitário no sudeste do Brasil, com participação da equipe multiprofissional e gestores, organizado em 4 etapas, por meio do ciclo de melhoria contínua (Plan, Do, Check, Act): diagnóstico situacional; elaboração do protocolo; treinamentos; implementação do protocolo; levantamento de barreiras e facilitadores; monitoramento e revisão do protocolo. Na primeira etapa, realizou-se o diagnóstico situacional e a avaliação do conhecimento da equipe neonatal sobre HT e EHI, e a organização do grupo de trabalho. Na segunda etapa a elaboração do protocolo e as oficinas de capacitação. Na terceira etapa foi realizado monitoramento do protocolo e avaliação do conhecimento da equipe após a implantação. Na quarta etapa foram organizadas as ações de manutenção e sustentabilidade da implantação do protocolo.

Tipo e natureza da produção técnica: Processo/técnica - Protocolo

Meio de divulgação: () impresso () meio magnético () meio digital () filme () hipertexto () outro (x) vários

Finalidade do produto: Implantar as boas práticas para o manejo do recém-nascido com asfixia perinatal.

Contribuições e possíveis impactos à prática profissional: A implementação do protocolo visa sistematizar a assistência multiprofissional prestada ao RN com asfixia perinatal submetido a Hipotermia Terapêutica contribuindo para a segurança do paciente, a tomada de decisão do profissional e a melhoria sustentada da qualidade do cuidado, favorecendo a melhores resultados em curto e longo prazo para a vida do RN asfisiado.

Registro do produto: Instituição hospitalar na qual foi desenvolvida a pesquisa, iniciando abaixo.

| | | | |
|---------------------|--|------------------------|--------------------------------|
| Tipo do Documento | PROTOCOLO | PRT. XXX.XXX- Página | |
| Título do Documento | PROTOCOLO MULTIDISCIPLINAR DE HIPOTERMIA TERAPEÚTICA | Emissão: XX/XX/XXXX | Próxima revisão: XX/XX/XXXX |
| | | Versão: X.0 | |

1. ÁREA RESPONSÁVEL

Unidade de Terapia Intensiva e neonatal (UTIN).

2. ABRANGÊNCIA

Unidade de Terapia Intensiva Neonatal; Unidade Materno Infantil
Unidade de Laboratório de Análises Clínicas.

3. SUMÁRIO

- a. ÁREA RESPONSÁVEL
- b. ABRANGÊNCIA
- c. SUMÁRIO
- d. SIGLAS E CONCEITOS
- e. OBJETIVO
- f. JUSTIFICATIVA
- g. CRITÉRIOS DE INCLUSÃO E EXCLUSÃO
- h. ATRIBUIÇÕES, COMPETÊNCIAS E RESPONSABILIDADES
- i. HISTÓRIA CLÍNICA E EXAME FÍSICO
- j. EXAMES DIAGNÓSTICOS INDICADOS
- k. TRATAMENTO INDICADO E PLANO TERAPÊUTICO
- l. EXAMES LABORATORIAIS DURANTE O PROTOCOLO
- m. PRESCRIÇÃO:
- n. CRITÉRIOS DE INTERNAÇÃO*
- o. CRITÉRIOS DE MUDANÇA TERAPÊUTICA*
- p. CRITÉRIOS DE ALTA OU TRANSFERÊNCIA*
- q. MONITORAMENTO
- r. REFERÊNCIAS
- s. HISTÓRICO DE REVISÃO

4. SIGLAS E CONCEITOS

AGHU: Aplicativo de Gestão para Hospitais Universitários

EHI: Encefalopatia Hipóxico-Isquêmica
aEEG: Eletroencefalograma de Amplitude Integrada
NIRS: Espectroscopia para Monitorização da Perfusão Tecidual
TIG: Taxa de Infusão de Glicose
USTF: Ultrassom Transfontanela
FC: Frequência Cardíaca
FR: Frequência Respiratória
HT: Hipotermia Terapêutica
RN: Recém-nascido
UTIN: Unidade de Terapia Intensiva Neonatal
UTF: Ultrassonografia Transfontanela
PA: Pressão Arterial
TAX: Temperatura Axilar
HUCAM: Hospital Universitário Cassiano Antonio Moraes
UCI: Unidade de Cuidado Intensivo
NIPS: Escala de Avaliação de Dor
PICC: Cateter Central de Inserção Periférica

1.OBJETIVO

Identificar os recém-nascidos (RN) com fatores de risco para o desenvolvimento de encefalopatia hipóxico-isquêmica (EHI) moderada ou grave e iniciar o protocolo de Hipotermia Terapêutica (HT) quando indicado.

2.JUSTIFICATIVA

A EHI é uma síndrome clínica de alteração da função neurológica no período neonatal como resultado de um insulto hipóxico-isquêmico.

O neurodesenvolvimento a longo prazo dos RN que sofreram uma injúria cerebral devido a um insulto-hipóxico relacionado ao parto é geralmente comprometido.

A EIH envolve vários processos de injúria:

- Primeira fase: morte dos neurônios;
- Fase de latência (6 a 15 horas): grande parte dos neurônios se recuperam;
- Segunda fase: metabolismo celular neuronal levará a uma grande lesão, com desencadeamento das vias da apoptose (morte neuronal programada). A segunda fase é responsável pela maior injúria da EIH, e ela é o alvo do tratamento com a HT.

A padronização do cuidado auxilia os profissionais no atendimento aos recém-nascidos com EHI Grave e Moderada, do diagnóstico até a realização do Tratamento com HT, oferecendo uma assistência de qualidade para melhor prognóstico.

1. CRITÉRIOS DE INCLUSÃO

Neonato com idade gestacional ao nascimento maior ou igual a 35 semanas, com peso maior que 1.800g e que apresente:

- Necessidade de reanimação na sala de parto;
- Suspeita de Asfixia Perinatal constatada pelo índice de APGAR menor ou igual a 7 no 5º minuto de vida e/ou presença de evento perinatal agudo que possa resultar em EHI, como:
 - o Descolamento prematuro de placenta;
 - o Prolapso do cordão umbilical;
 - o Desacelerações cardíacas (DIP II);
 - o Rotura uterina;
 - o Hemorragias do 3º Trimestre;
 - o Outras situações de sofrimento fetal agudo.

Deverão ser avaliados: Gasometria de cordão ou de primeira hora de vida; presença de encefalopatia através da escala de SARNAT e SARNAT modificada e, se disponível, o Eletroencefalograma de Amplitude Integrada (aEEG). Observação: a gasometria deverá ser coletada do cordão umbilical na primeira hora de vida em todos os RN que necessitem de reanimação avançada em sala de parto.

Considera-se evidência de encefalopatia grave ou moderada:

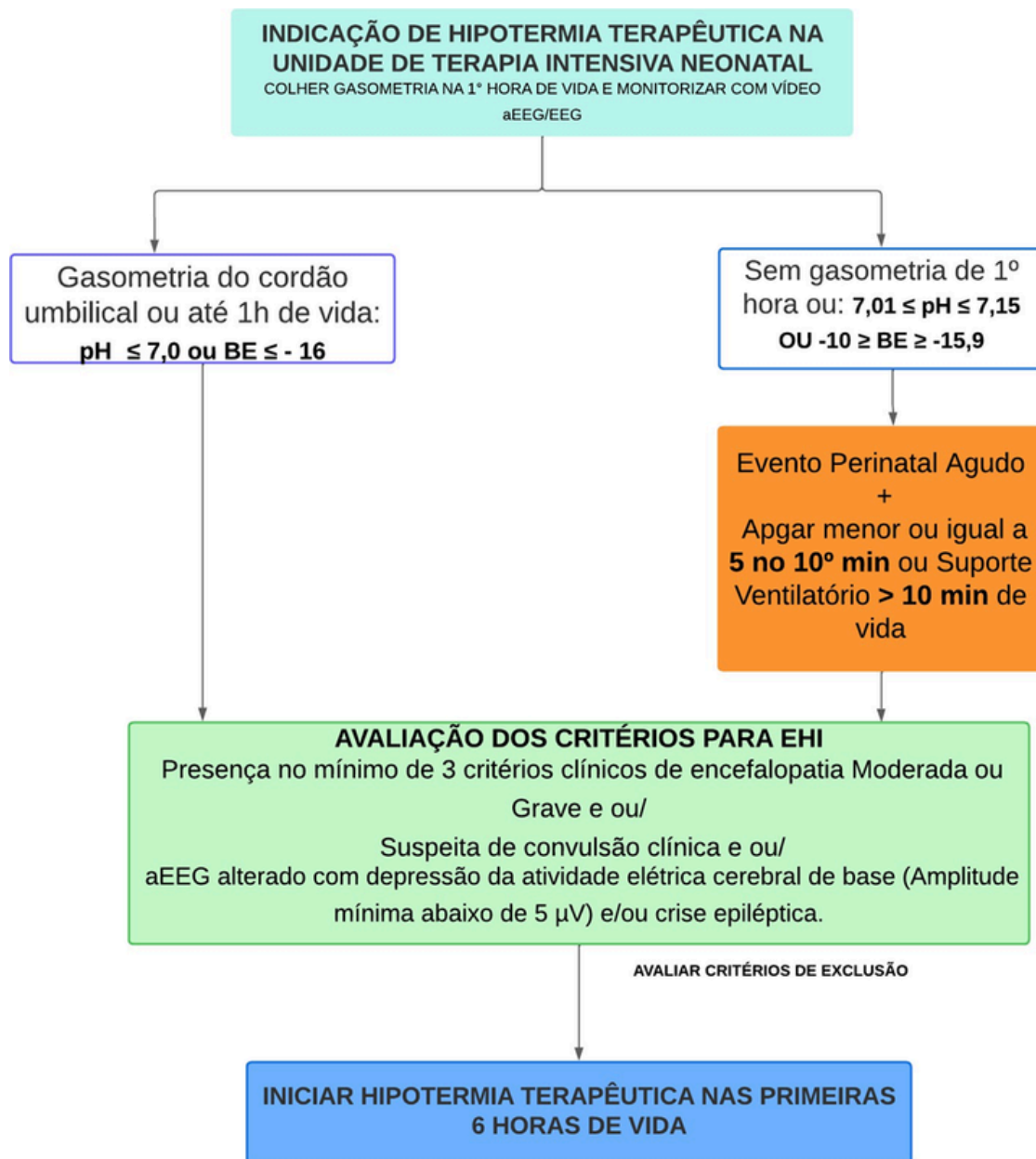
- Se há presença de três ou mais critérios de EHI moderada ou grave (SARNAT);
- e/ou Presença de crise convulsiva clínica;
- e/ou aEEG com depressão da atividade elétrica cerebral de base (Amplitude mínima abaixo 5 mV) e/ou presença de atividade epiléptica.

Quadro 1 - Escala de Sarnat e Sarnat Modificada

| Categoria | Normal | EIH Leve | EIH Moderada | EIH Grave |
|-------------------------|--------------------|------------------------------------|--|-------------------|
| 1) Nível de Consciência | Alerta, responsivo | Hiperalerta, responde à mínimos | Letárgico | Estupor ou Coma |
| 2) Atividade espontânea | Espontânea | Espontânea ou diminuída | Diminuída | Sem atividade |
| 3) Postura | Normal | Leve flexão distal (punho e dedos) | Flexão distal ou extensão completa | Descerebração |
| 4) Tônus | Em flexão | Em flexão | Hipotonia (focal ou geral) ou hipertonia | Flácido ou rígido |
| 5) Reflexos Primitivos | | | | |
| Sucção | Forte | Fraca | Fraca ou mordida | Ausente |
| Moro | Completo | Normal ou Incompleto | Incompleto | Ausente |
| 6) Sistema Autonômico | | | | |
| Pupilas | Fotorreagentes | Midríase Leve | Miose | Arreativas |
| Frequência Cardíaca | 100 a 160 bpm | Taquicardia | Bradycardia | Variável |
| Respiração | Regular | Taquipneia | Periódica | Apneia ou VM |

Fonte: Shankaran (2005).

Figura 1 - Classificação da Encefalopatia Hipóxico-Isquêmica



Fonte: Protecting Brains & Saving Future (PBSF)

8. CRITÉRIOS DE EXCLUSÃO

- RN menores de 35 semanas;
- RN com peso inferior a 1.800g;
- Malformações congênitas maiores;
- Necessidade de cirurgia nos primeiros 3 dias de vida;
- Sangramento ativo muito importante sem controle, mesmo utilizando toda terapêutica disponível (Vitamina K, plasma, crioprecipitado e plaquetas);
- Hipertensão pulmonar não controlada e com hipoxemia refratária, mesmo após utilizar todo arsenal terapêutico disponível, incluindo óxido nítrico, drogas vasoativas e ventilação mecânica adequada;
- Choque refratário sem controle, mesmo com toda terapêutica disponível, ou bradicardia persistente (FC <60 bpm) que não melhore com o uso de atropina.

9. ATRIBUIÇÕES, COMPETÊNCIAS, RESPONSABILIDADES

Equipe multiprofissional (médicos, enfermeiros, técnicos de enfermagem, farmacêuticos e bioquímicos) lotados nos seguintes setores: Unidade de Terapia Intensiva e Semi-Intensiva Neonatal e Pediátrica, Centro obstétrico, Centro Cirúrgico, Unidade de Laboratório de Análises Clínicas, Unidade de Farmácia Clínica e Dispensação Farmacêutica.

10. SALA DE PARTO/NASCIMENTO

O processo de parto e nascimento deverá se basear nas diretrizes atualizadas do Programa de Reanimação Neonatal para RN ≥ 34 semanas de idade gestacional, orientadas pela Sociedade Brasileira de Pediatria (SBP).

Nos RN que necessitam de reanimação na sala de parto, o pediatra deverá solicitar ao obstetra a coleta da gasometria do cordão umbilical, de preferência arterial.

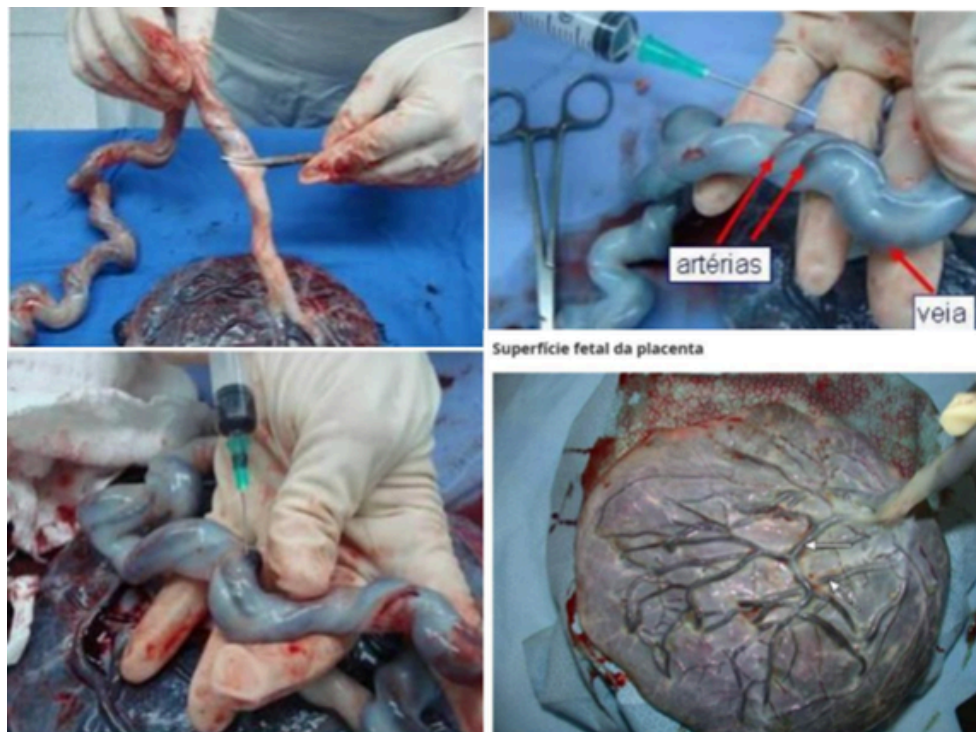
A seringa de gasometria para coleta do sangue do cordão deverá ser entregue junto do frasco com EDTA ao obstetra por um funcionário de apoio, que poderá ser berçarista/técnico de enfermagem do pré-parto ou enfermeiro ou residente ou qualquer funcionário disponível no momento. Caso o obstetra não consiga realizar a coleta no momento, devido ao atendimento à parturiente, ele deverá deixar a placenta em uma

bandeja e um funcionário da enfermagem com luva estéril coletará o exame (verificar POP da coleta de sangue do cordão umbilical em sala de parto).

O médico responsável pela sala de parto verificará o resultado do exame da gasometria com o laboratório e o comunicará ao médico responsável pela admissão. Caso não consiga coletar gasometria do cordão umbilical e se o tempo de reanimação/estabilização clínica do RN durar mais de 30 minutos, deve-se coletar a gasometria arterial na sala de parto antes do transporte para Unidade de Terapia Intensiva Neonatal (UTIN). O importante é a coleta da gasometria em até 1 hora do nascimento.

Sendo o parto no Centro Obstétrico do Hospital Universitário Cassiano Antonio Moraes (HUCAM), deve-se realizar contato telefônico com a UTIN e solicitar a presença do enfermeiro para transporte juntamente com o pediatra.

Figura 2 - Técnica de coleta de sangue arterial do cordão umbilical



bandeja e um funcionário da enfermagem com luva estéril coletará o exame (verificar POP da coleta de sangue do cordão umbilical em sala de parto).

O médico responsável pela sala de parto verificará o resultado do exame da gasometria com o laboratório e o comunicará ao médico responsável pela admissão. Caso não consiga coletar gasometria do cordão umbilical e se o tempo de reanimação/estabilização clínica do RN durar mais de 30 minutos, deve-se coletar a gasometria arterial na sala de parto antes do transporte para Unidade de Terapia Intensiva Neonatal (UTIN). O importante é a coleta da gasometria em até 1 hora do nascimento.

Sendo o parto no Centro Obstétrico do Hospital Universitário Cassiano Antonio Moraes (HUCAM), deve-se realizar contato telefônico com a UTIN e solicitar a presença do enfermeiro para transporte juntamente com o pediatra.

12. ADMISSÃO E ASSISTÊNCIA NA UNIDADE DE TERAPIA INTENSIVA NEONATAL

11.1 Médico da Sala de Parto/Transporte

- Realizar a transferência do cuidado à equipe responsável pela admissão na UTIN, detalhando o parto;
- Comunicar evento perinatal e suspeita de asfixia perinatal;
- Indicar o tempo decorrido entre o nascimento e a admissão;
- Registrar detalhadamente, com data e hora, o que ocorreu do nascimento até a admissão;
- Relatar o escore de risco para transporte do RN (ERT-Neo);
- Fazer a documentação da Autorização de Internação Hospitalar e abrir prontuário.

13. Médico da admissão da UTIN

- Solicitar informações sobre o parto e anamnese e demais informações que se façam necessárias, registrar a hora da chegada do RN à UTIN;
- Realizar a admissão conforme protocolo institucional;
- Prescrever Hidratação Venosa em acesso periférico;

- Ofertar uma taxa hídrica diária inicial entre 40-60ml/kg/dia com ajustes de acordo com balanço hídrico a cada 12h.
- Avaliar RN, e, caso haja suspeita de insulto hipóxico-isquêmico, solicitar gasometria arterial até a 1º hora de vida, caso não tenha coletado do cordão umbilical;
- Verificar possíveis sinais clínicos de EHI e prescrever terapêutica para estabilização do RN;
- Realizar cateterismo umbilical venoso e arterial, se necessário acesso central;
- Em caso de contexto infeccioso, solicitar hemocultura e prescrever antibioticoterapia;
- Após resultado da gasometria arterial, verificar se RN é elegível ao tratamento com HT, baseando-se nos critérios de inclusão: utilizar check list indicação de Hipotermia Terapêutica;
- Se RN for elegível ao tratamento, prescrever, em até 6 horas do nascimento, a HT, priorizando o início mais rápido possível do tratamento com HT;
- Indicar monitoramento com aEEG e Espectroscopia para Monitorização da Perfusão Tecidual (NIRS), se disponível;
- Prescrever, no Aplicativo de Gestão para Hospitais Universitários (AGHU), o resfriamento e cuidados por 72 horas: monitorização contínua temperatura central com termômetro retal, com temperatura alvo de 33,5°C, mantendo entre 33°C e 34°C;
- Prescrever monitorização de sinais vitais de forma contínua e registro de 15 em 15 min por 4 horas, de 1/1 hora por 8 horas e de 2/2 horas até o final do resfriamento;
- Prescrever, no AGHU, o controle rigoroso de balanço hídrico e restrição hídrica;
- Prescrever o controle de glicemia na primeira e terceira hora de vida e após de 6/6 horas ou ACM;
- Considerar jejum até 24 horas e após avaliar início de dieta enteral mínima, se estabilidade hemodinâmica;
- Realizar exame neurológico nas primeiras 6 horas utilizando a escala de Sarnat e Sarnat modificada e registrar no prontuário e em folha própria de avaliação neurológica;
- Prescrever analgesia conforme item prescrição médica e avaliação da Escala de Avaliação de Dor (NIPS);
- Após avaliação, anotar em Prontuário os critérios encontrados para indicação de Hipotermia Terapêutica

14. Médico na fase do Resfriamento/Manutenção/Reaquecimento

- Realizar exame neurológico SARNAT e SARNAT modificado de hora em hora nas primeiras 6 horas e, posteriormente, a cada 24 horas do protocolo, incluindo após 24 horas do reaquecimento. Registrar no prontuário (Utilizar folha de Avaliação Neurológica e depois anexá-la em prontuário);
- Controle rigoroso da hemodinâmica do RN;
- Prescrever exames de sangue, conforme o protocolo descrito no item 12;
- Evitar expansões volumétricas. Indicar expansão de volume somente em casos especiais;
- Evitar correções rápidas de cálcio;
- Avaliar hematimetria (frequente anemia em casos de sangramento materno-fetal) e distúrbios de coagulação;
- Prescrever coleta de coagulograma nas primeiras 12 horas de vida (em especiais casos de sangramento ativo), enquanto RN estiverem resfriamento corpóreo, pelo risco de discrasia sanguínea. Se necessário, prescrever hemotransfusões;
- Verificar função cardíaca e solicitar ecocardiograma, além de considerar parecer da cardiologista pediátrica em caso de hipotensão;
- Solicitar USTF nas primeiras 24 horas e após reaquecimento;
- Agendar RM de crânio entre 4º e 14º dia de vida;
- Solicitar avaliação da neurologista pediátrica;
- Atentar quanto às possíveis complicações no período da HT e suspender o tratamento conforme indicação de suspensão.
- Oferecer apoio a família, explicando aos pais o procedimento e condições clínicas do RN; reunir com a equipe multidisciplinar para conversas diárias com a família;

15. Enfermeiro/Técnico de Enfermagem

12.5.1 Admissão na UTIN

- Organizar o leito para admissão, conferindo o checklist de leito;
- Admitir o RN conforme rotina do setor, com fonte de calor radiante (Unidade de Cuidado Intensivo – UCI) ligada, verificar a temperatura axilar ainda na incubadora. Verificar peso;
- Acoplar RN ao suporte ventilatório no VM ou NIPPV/CPAP em conjunto com a fisioterapeuta, se necessário;
- Realizar medidas antropométricas, conforme a estabilidade clínica do RN;

- Verificar demais sinais vitais (FC; FR; PNI), glicemia e estabilizar o paciente;
- Garantir acesso venoso: realizar punção periférica e instalar Hidratação Venosa conforme prescrição médica na primeira hora de vida;
- Coletar gasometria arterial na primeira hora de vida caso não tenha sido coletado em sala de parto e demais exames solicitados pelo médico na admissão (enfermeiro);
- Aguardar a avaliação do médico para EHI moderada ou grave e prescrição da Terapia de Hipotermia Terapêutica. Se houver confirmação, iniciar o Protocolo de Hipotermia Terapêutica;
- Atentar quanto às possíveis complicações e comunicar ao médico;

16. Iniciar HT corpórea

12.6.1 Resfriamento (Primeiras 06 horas)

- Desligar a UCI e manter RN somente com fralda. Reduzir quantidade de lençóis no leito;
- Acomodar o recém-nascido no leito, posicionando-o em decúbito dorsal, em posição neutra, com cabeça e tronco alinhados;
- Manter cabeceira do leito elevada à 30°;
- Instalar cabos e monitoramento de PAI, se necessário (enfermeiro);
- Monitorar o recém-nascido, se disponível, com eletroencefalograma de amplitude integrada (aEEG) ou NIRS e manter até o final do reaquecimento (enfermeiro);
- Realizar marcação do termômetro retal em 5 cm e 10 cm. Aquecer com água morna para facilitar a introdução do dispositivo e aferição da temperatura. Introduzir 5 cm do termômetro e fixar com fita hipoalergênica na coxa em cima da marcação 10 cm (enfermeiro);
- Resfriar o RN até atingir uma temperatura de 33°C a 34°C (ideal 33,5°C) dentro de 60 minutos;
- Conferir a temperatura retal com a axilar (lembrar que a temperatura central poderá ser maior do que a temperatura axilar em temperaturas mais baixas);
- Verificar de forma regular o posicionamento do termômetro retal (de hora em hora), monitorando a temperatura e demais sinais vitais como (FC, FR, Saturação de O₂ e PAi) registrando a cada 15 minutos por 4 horas, de 1/1 hora por 8 horas e de 2/2 horas até o final do resfriamento;
- Caso não seja possível realizar a aferição de PAi, aferir PANI de 1/1 hora ou conforme necessidade nas primeiras 4 horas e posteriormente conforme a explicação acima. Se RN instável hemodinamicamente, com uso de drogas vasoativas, verificar PANI a cada 30 min.

(Deixar manguito conectadono RN alternando os membros,programando o monitor para verificar PA conforme necessidade);

- Verificar a temperatura do ar-condicionado central, garantindo o ambiente mais frio;
- Na ausência do colchão térmico servo controlado, associar o uso de compressas frias ou pacotes de gelo artificial (gelox) envoltos em saco plástico, se necessário. Verificar na geladeira do setor a quantidade de pacotes de gelo rígido/flexível artificial (gelox) e providenciar quantitativos para o resfriamento;
- Envolver o pacote de gelo rígido/flexível artificial (gelox) em compressas, não aplicar diretamente na pele do recém-nascido;
- Acrescentar os pacotes de gelo rígido/ flexível embaixo do colchão do RN para resfriá-lo: a conduta acelera o processo do resfriamento e auxilia manter a hipotermia do RN por tempo prolongado;
- Caso a temperatura esteja acima de 33,5°, acrescentar pacotes de gelo rígido/flexível artificial nas laterais da UCI, próximas ao RN. Dessa forma, faz-se com que o RN perca temperatura por radiação e por convecção (perda de calor para objetos frios que não estão em contato direto e para o ar ao redor). Para facilitar o processo, envolver a parte inferior das laterais da UCI com plástico filme; Se necessário, colocar compressas frias feitas com luvas e protegidas com compressa de pano em região inguinal e axilar para auxiliar no resfriamento;
- Se a temperatura estiver abaixo de 33,5°, retirar o gelox de acordo com necessidade e controle da temperatura;
- Realizar sondagem orogástrica nº 08 e deixá-la aberta (enfermeiro);
- Realizar cateterismo vesical de demora, conforme prescrição médica (enfermeiro);
- Realizar escala de NIPS e administrar ou supervisionar medicações para dor ou antibiótico se estiver prescrito;
- Monitorar frequência cardíaca, ritmo cardíaco, frequência respiratória; oximetria de pulso e pressão arterial do RN;
- estar atento quanto às possíveis complicações e comunicar ao médico;
- Preencher folha de sinais vitais própria do Protocolo de HT com o horário de início e término do resfriamento e o tipo de EHI (Moderada ou Grave);
- Colocar óculos opaco e protetores auriculares no recém-nascido e só manuseá-lo quando necessário;
- Identificar no leito RN em Hipotermia Terapêutica e o início do tratamento com a placa de identificação resfriamento:

Figura 3 - Protocolo de hipotermia terapêutica



Fonte: Conteúdo elaborado pelo grupo de trabalho de Hipotermia Terapêutica e ilustrações preparadas por uma designer gráfica (2023).

- Promover vínculo do RN com a família, incluindo-os nos cuidados;

12.6.1 Fase de manutenção

- Aferir e registrar os sinais vitais (temperatura central; PAi ou PANI; FC; FR; saturação de O₂) nas 8 horas seguintes: a cada 1 hora, e até terminar o esfriamento, verificar a cada 2 horas;
- Manter saturação de O₂ entre 90% e 95% nos recém-nascidos submetidos à assistência ventilatória mecânica (AVM)/ NIPPV/CPAP, a fim de que não ocorra hiperóxia e hipóxia;
- Instalar sistema de aspiração fechado e aspirar secreções sempre que necessário, nos recém-nascidos em AVM, pois a hipotermia tornará a secreção pulmonar mais espessa;
- Instalar capnógrafo nos recém-nascidos em AVM, se disponível, onde alterações nas medidas do CO₂ levam a mudanças no fluxo sanguíneo cerebral (enfermeiro);
- Monitorar glicemia capilar, conforme prescrição médica, mantendo os parâmetros da glicose de 50 a 120 mg/dL;
- Realizar avaliação da dor a cada 6 horas e sempre que necessário, por meio de escala validada (NIPS), para melhor ajuste da analgesia;
- Proporcionar, em conjunto, medidas não-farmacológicas, como sucção não-nutritiva e contenção facilitada, durante a realização de procedimentos dolorosos, já que o enrolamento não é possível durante a HT;

Figura 3 - Protocolo de hipotermia terapêutica

- Mensurar secreção gástrica a cada 6 horas, reduzindo risco para broncoaspiração;
- Iniciar nutrição parenteral, conforme prescrição médica. Poderá ser iniciada com 24h de vida, e após a estabilização dos eletrólitos e da função renal;
- Verificar diurese a cada hora e esvaziar bolsa coletora a cada 6 horas;
- Monitorar balanço hídrico a cada 6 horas;
- Coletar exames laboratoriais, conforme prescrição médica, nas 12h, 24, 48 e 72 horas seguintes;
- Observar e comunicar imediatamente se ocorrerem convulsões;
- Inspeccionar a pele a cada 2 horas, e comunicar alterações (cianose, hiperemia, endurecimento local, dentre outros);
- Realizar mudança de decúbito a cada 3 horas, em bloco, atentando para manter posição neutra;
- Realizar rodízio do sensor de oximetria no sentido horário a cada 3 horas;
- Informar aos pais sobre a situação do recém-nascido, tirar suas dúvidas e estimular que conversem e toquem no bebê durante todo tratamento.
- Identificar no leito do RN em HT com a placa de identificação resfriamento colocando o início do protocolo e o término.

12.6.4 Fase de reaquecimento

- Iniciar o reaquecimento após 72 horas do tratamento, de forma lenta e gradativa, elevando a temperatura de 0,2°C a 0,5°C a cada hora, até que a temperatura retal atinja 36,5°C, mantendo vigilância rigorosa;
- Identificar no leito do RN em HT com a placa de identificação do reaquecimento, colocando o horário e a data que iniciou:

Figura 4 - Reaquecimento Hipotermia Terapêutica



Fonte: Conteúdo elaborado pelo grupo de trabalho de Hipotermia Terapêutica e ilustrações preparadas por uma designer gráfica (2023).

- Iniciar o reaquecimento retirando gradativamente os pacotes de gelos rígidos/ flexível artificiais (gelox) que estiverem próximos ao recém-nascido e verificar temperatura;
- Ligar a UCI em modo manual com potência mínima de 10%, se a temperatura retal não estiver elevando; Se após isso, a temperatura ainda não estiver elevando, ir aumentando a temperatura da UCI de 10% em 10% ou conforme necessário;
- Aferir sinais vitais continuamente (verificar de 15 em 15 minutos no monitor) e registrar a cada 30 minutos em folha de sinais de vitais própria do Protocolo de HT durante o reaquecimento;
- Manter o monitoramento rigoroso da temperatura central de 1/1 hora do recém-nascido por 24 horas após o reaquecimento; Evitar a hipertermia!
- Retirar termômetro retal após 24 horas do reaquecimento e passar a controlar a temperatura e demais sinais vitais de acordo com a rotina do setor;
- Realizar limpeza do termômetro com água e sabão, friccionar três vezes com álcool 70% e guardar em local apropriado;
- Discutir possibilidade de retirada da sonda vesical e do cateter arterial, assim que possível e com recém-nascido estável hemodinamicamente;
- Programar inserção do Cateter Central de Inserção Periférica (PICC) se houver indicação;
- Organizar materiais e equipamentos ao término de cada procedimento, desprezando o que foi utilizado em lixo adequado;
- Documentar toda assistência de enfermagem prestada ao recém-nascido em impressos institucionalizados e no AGHU;

17. FISIOTERAPEUTAS

11.2 Admissão na UTIN/ Manutenção e Reaquecimento

- Adaptar o RN na VNI ou VPM, se necessário, e avaliar parâmetros ventilatórios para o paciente, discutindo opções de modo e parâmetros com a equipe médica;
- Realizar avaliação fisioterapêutica;
- Promover cuidado fisioterapêutico rigoroso, garantindo adequado suporte ventilatório, de acordo com a indicação clínica e a monitoração contínua, visando normocapnia e valores normais de oxigenação;
- Realizar monitorização ventilatória contínua, ajuste dos parâmetros ventilatórios individualizados e bem estabelecidos, principalmente no período de diminuição do metabolismo durante a HT, sendo recomendado manter a fração inspirada de oxigênio (FiO₂) mínima para manter nível normal de pO₂ de 50–100mmHg e saturação periférica de 90–95%. Para obter níveis ótimos de pCO₂, de 40 a 50mmHg, a frequência e o volume correntedevem ser mantidosbaixos durante a VM. A viabilidade da extubação precoce deve ser diariamente avaliada;

- Prevenir ou reduzir as consequências da obstrução por secreção, considerando que as secreções respiratórias podem ficar mais espessas durante a HT;
- Garantir umidificação e aquecimento dos gases, conforme protocolo clínico, em RN sob suporte ventilatório, invasivo ou não invasivo;
- Realizar adaptação, ajustes e cuidados quando RN em VNI;
- Promover mudanças de decúbito, buscando sempre manter alinhamento central da cabeça e evitando flexão do pescoço;
- Promover redução de estímulos estressores evitando manipulação desnecessária, ruídos, luminosidade, dentre outros;
- Assegurar a interação e a comunicação com a família, estimulando vínculo precoce entre os pais e o RN;
- Realizar manobras de higiene brônquica e/ou motora, conforme avaliação, após o término da terapia de hipotermia;
- Realizar avaliação neurológica por meio de aplicação de escala HNNE, quando finalizado a HT e com RN estável e em ar ambiente;
- Orientar quanto às formas de estimular o desenvolvimento neuropsicomotor (DNPM) adequado para idade;
- Promover vínculo do RN com a família; participar de reuniões multidisciplinares para conversas com os pais;
- Encaminhar RN para ambulatório de fisioterapia após alta hospitalar.

18. PSICÓLOGO

- Realizar acolhimento psicológico dos pais beira leito na UTIN;
- Realizar anamneses dos pais sobre história parental desse bebê (história do casal e histórico da gestação, qual o lugar que esse bebê ocupa nessa família);
- Avaliar se um dos pais possui histórico de transtorno mental anterior, se realiza ou realizou tratamento psicológico e/ou psiquiátrico;
- Levantar rede de apoio que pode auxiliar os pais nesse processo de internação;
- Participar da reunião familiar com a equipe multidisciplinar da Unidade Neonatal e mediar conversa da equipe com os pais e familiares sobre o tratamento com a HT e prognóstico;
- Fomentar o vínculo dos pais com o bebê através da linguagem verbal e uso do “manhês”;
- Avaliar e acompanhar o estado emocional dos pais durante toda internação;
- Trabalhar estratégias de enfrentamento do diagnóstico, internação e tratamento do RN;
- Realizar atendimentos individuais, quando necessário;

- Ofertar escuta qualificada ao sofrimento dos pais;
- Encaminhar para acompanhamento psicológico e/ou psiquiátrico na Rede de Atenção Básica de Saúde de sua região.

19. ASSISTENTE SOCIAL

- Realizar acolhimento dos pais e familiares presentes;
- Manter busca ativa dos pais ou familiares, em caso de criança procedente de outra instituição ou pais ausentes;
- Manter discussão do caso com equipe de referência;
- Identificar nível de compreensão dos pais quanto ao quadro do RN;
- Mediar reuniões entre equipe e pais, de forma a manter as informações sobre a internação alinhada entre as partes;
- Orientar sobre fluxo e rotinas do setor;
- Orientar direitose legislações no processo de nascimento e internação do RN;
- Fomentar presença dos pais na Unidade;
- Avaliar com equipedo setor, se necessário, presençade outro familiar(em caso de pais adolescentes ou alguma limitação/situação específica);
- Manter contato com rede de serviços do município de origem, se o caso exigir mediação para processo de alta hospitalar;
- Manter atendimento com os pais por demanda espontânea ou agendada;
- Emitir relatório para rede de equipamentos do município ou Estado, se a demanda exigir.

Notas importantes: RN transferidos de outras instituições deverão manter a temperatura-alvo mais rápido possível antes das 6 primeiras horas de vida. Se o RN estiver iniciado a HT na instituição de origem, verificar o horário de início e coletar informações de todo o processo realizado até a transferência.

16. HISTÓRIA CLÍNICA E EXAME FÍSICO*

Todas as gestantes internadas na maternidade para interrupção da gestação deverão ter coletado seus dados para anamnese, incluindo antecedentes pessoais, antecedentes familiares, antecedentes gestacionais, exames de pré-natal e cartão da gestante, uso de medicações durante a gestação, ultrassonografias e definição da idade gestacional, a fim de identificar fatores de risco para asfixia perinatal.

Após as primeiras 6 horas de vida, caso haja indicação de HT, o exame de Sarnat e Sarnat deverá ser repetido a cada 24 horas e registrado em prontuário até 24 horas após o término do resfriamento.

O período neonatal é a fase da vida com maior incidência de convulsões, em sua maioria subclínicas ou sem manifestação clínica. Por esse motivo, é importante que os recém-nascidos com EHI sejam monitorados por aEEG.

17. EXAMES DIAGNÓSTICOS INDICADOS*

- Realizar Ultrassonografia transfontanela (USTF) com doppler, de preferência com 24h, e no máximo 7 dias após o reaquecimento.
- Realizar ressonância magnética de crânio entre o 4º e o 14º dia de vida.

18. TRATAMENTO INDICADO E PLANO TERAPÊUTICO*

18.1 Resfriamento

A técnica consiste em resfriamento corporal total dos RN com EHI Grave ou Moderada até 6 horas de vida, em uma temperatura alvo de 33,5°C, mantendo temperatura entre 33° C e 34°C por 72 horas. Para isso:

- Desligar o aquecimento da UCI e, se necessário, utilizar pacotes de gelo rígido artificial, ajustando a temperatura do paciente em 33,5°C. Obs.: Nunca colocar gelo ou compressas frias diretamente na pele do RN;
- Dê preferência ao servo-controle, para melhor ajuste da temperatura;
- Monitorar a temperatura contínua e rigorosa do RN com termômetro retal.

18.2 Reaquecimento

- Deve ser iniciado após 72 horas, de forma lenta e gradativa. O RN é lentamente aquecido a 0,2°C a 0,5°C por hora até chegar até 36,5°C de temperatura corpórea. Deve-se:
 - Monitorar sinais vitais continuamente, verificando a cada 15 min (temperatura retal no monitor) e conferindo a temperatura axilar juntamente com a temperatura retal a cada 30 minutos durante o aquecimento;
 - Após o paciente alcançar a temperatura de 36,5°C, manter vigilância rigorosa.
 - Manter o termômetro retal 24h após o reaquecimento;
 - Evitar a hipertermia.
 - Nota importante: Este é o período de maior risco para hipotensão arterial e crises convulsivas.

18.3 Monitoramento E Possíveis Intercorrências

18.3.1 Monitoramento da temperatura

Monitoramento contínuo da temperatura com termômetro retal, mantendo temperatura-alvo preconizada em 33,5°C por 72h no período do resfriamento. O resfriamento do RN em temperaturas mais baixas a 33,0°C ou manter a hipotermia por tempo maior que 72 horas pode elevar o risco de efeitos colaterais e esteve associado a agravo de lesões neurológicas e maior mortalidade.

Deve-se evitar o super e sub resfriamento do RN.

O reaquecimento deve ser gradual e lento, na velocidade de 0,2°C a 0,5°C por hora.

18.3.2 Monitoramento neurológico

- Avaliar Sarnate Sarnat de hora em hora nas 6 primeiras horas e após cada 24h horas do protocolo;
- Crises Convulsivas: Tratar crises clínicas e subclínicas evidenciadas ao aEEG/EEG. Medicamento de primeira escolha: fenobarbital;
- Realizar a monitorização com eletroencefalográfico e/ou aEEG, se presente, é indicado desde o início do resfriamento e até 24h após o reaquecimento. RN submetidos ao tratamento com HT apresentam crises convulsivas frequentes, geralmente no primeiro dia e durante o reaquecimento. O uso da monitorização eletroencefalográfica demonstra grande aplicabilidade clínica, auxiliando na avaliação neurológica e prognóstica de RN com asfixia na identificação das crises convulsivas. É indicado:

- o 1. Realização de USTF nas primeiras 24 horas do Protocolo e após Reaquecimento;
- o 2. Realização de ressonância magnética de crânio entre o 4º dia e 14º dia de vida;
- o 3. Avaliação da neurologia pediátrica.

18.3.3 Monitoramento cardiovascular

18.3.3.1 Hipotensão arterial

- Avaliar outros parâmetros hemodinâmicos e considerar expansão volêmica e uso de droga vasoativa (em especial inotrópicos), de acordo com cada caso;
- Realizar ecocardiograma funcional, se disponível, para melhor avaliação.

Em casos de hipotensão persistente, é válida a realização de Eletroencefalograma (EEG) e avaliação de enzimas cardíacas. É recomendada a Pressão Arterial Média (PAM) dentro da faixa crítica de 40 mmHg a 60 mmHg. Deve-se avaliar a instabilidade hemodinâmica e a necessidade de manter a PAM otimizada. É recomendado o cateterismo umbilical arterial e venoso e o monitoramento com PA invasivo em RN com instabilidade hemodinâmica.

18.3.1.2 Bradicardia sinusal

É extremamente comum na HT, com a temperatura entre 33,0° C a 34,0°C. São bem toleradas frequências cardíacas de 80 a 100 bpm, sendo aceito frequência até 70 bpm, caso não tenha repercussão hemodinâmica, como a hipotensão arterial. Se FC < 60 bpm, considerar atropina.

18.3.4 Monitoramento Respiratório

- Vias aéreas: durante o período de hipotermia, as secreções em vias aéreas podem aumentar e tendem a se tornar mais espessas, tornando-se necessário atendimento fisioterápico regular.
- Hipertensão Pulmonar: Tratamento de acordo com a necessidade e protocolo institucional, incluindo uso de drogas vasoativas e óxido nítrico, além de suporte ventilatório adequado;

18.3.5 Monitoramento Ácido básico e hidroeletrólítico

- Acidose Metabólica: Após o nascimento, com suporte hemodinâmico e ventilatório adequado, ocorre melhora progressiva e espontânea da acidose metabólica. A administração de bicarbonato para correção da acidose não está recomendada de rotina.
- Distúrbios hidroeletrólíticos: Hiponatremia é um achado frequente, sendo que a hiponatremia dilucional é a principal causa. Ajustar aporte hídrico e reposição conforme a necessidade. Hipocalcemia: Atenção ao uso indiscriminado de cálcio pelo mecanismo de lesão neuronal relacionado ao influxo celular. Se for necessário reposição, evitar sobrecargas.
- Glicemia: Monitorar rigorosamente a glicemia, a hiperglicemia e a hipoglicemia podem ser complicadores graves. Manter RN normoglicêmico.

18.3.6 Monitoramento Renal

- Oligúria: pode ocorrer pela injúria renal. Considerar expansão volêmica somente se evidência de hipovolemia. Considerar uso de diurético e albumina conforme necessidade. Drogas vasoativas de acordo com parâmetros hemodinâmicos. Não retardar indicação de diálise em recém-nascidos oligoanúricos sem resposta às medidas anteriores.

18.3.7 Monitoramento Infecioso

- O uso de antibioticoterapia de rotina não é recomendado. Deve-se avaliar o histórico materno e as condições da gestação, do nascimento e do parto juntamente com a avaliação clínica e laboratorial, de acordo com o protocolo clínico da UTIN.

18.3.8 Nutrição e alimentação

- Avaliar início de dieta enteral mínima (10-20ml/kg/dia) após 24h de hipotermia, sem estabilidade hemodinâmica. Utilizar preferencialmente leite materno. Manter esse volume sem progressão durante a hipotermia. Suspender durante o reaquecimento e reiniciar logo após seu término. A dieta poderá ser aumentada após o reaquecimento conforme aceitação e condições clínicas do recém-nascido.
- Iniciar nutrição parenteral no 2º dia de vida após estabilização de função renal e eletrólitos;

18.3.5 Monitoramento hematológico

- Sangramentos: Considerar transfusão de plaquetas se abaixo de 50.000 e em especial quando relacionada a sangramento ativo; avaliar necessidade de vitamina K, crioprecipitado e plasma de acordo com coagulograma e presença de sangramento ativo;
- Avaliar hematócrito e, em casos de anemia, considerar transfusão sanguínea.

18.3.10 Monitoramento de dor

- A dor e o estresse durante a hipotermia podem ser prejudiciais. Estudos demonstram que podem ter o potencial de antagonizar o efeito neuroprotetor.
- Medidas não farmacológicas deverão ser realizadas e opióides deverão ser prescritos em doses baixas juntamente com o resfriamento e ajustados conforme escore de avaliação de dor durante todo o período de HT (Verificar item prescrição e analgesia).
- A escala de dor NIPS deverá ser realizada sempre que necessário ou de 6 em 6 horas. Deve-se atentar à FC ao redor de 110 a 120 bpm associado a irritabilidade, e tremores em RN submetidos à HT sugerem a presença de desconforto ou dor.

Quadro 5 - NIPS – Instrumento para avaliação da Dor Neonatal

| Indicador | 0 Pontos | 01 Ponto | 02 Pontos |
|------------------|---------------------|------------------------|-----------|
| Expressão Facial | Relaxada | Contraída | - |
| Choro | Ausente | Resmungo | Vigoroso |
| Respiração | Regular | Diferente da Basal | - |
| Braços | Relaxados | Fletidos ou estendidos | - |
| Pernas | Relaxadas | Fletidas ou estendidas | - |
| Estado de Alerta | Dormindo e/ou Calmo | Irritado | - |

Fonte: Adaptado de SBP (2018)

18.3.11 Monitoramento da pele

- Adiponecrose: lesões raras, caracterizadas por nódulos ou placas subcutâneas que ocorrem devido ao insulto hipóxico-isquêmico e podem ser detectadas logo ao nascimento ou até nas primeiras semanas de vida, com localização mais frequente em dorso, face, coxas e braços. A evolução tende a ser benigna e com resolução espontânea das lesões, porém podem estar associadas a alterações sistêmicas, como hipoglicemia, anemia, plaquetopenia e hipercalcemia. Atenção aos sinais clínicos de hipercalcemia tardia e controle laboratorial de cálcio.
- A pele deve ser avaliada com frequência, juntamente com a mudança de decúbito a cada 3 horas.

19. EXAMES LABORATORIAIS DURANTE O PROTOCOLO

Obs: Os parâmetros de pH e pCO₂ são alterados em hipotermia. Em temperatura mais baixas, o pH aumenta e o pCO₂ diminui. Estando o gasômetro da instituição calibrado em temperatura de 37°C como padrão de referência, o pCO₂ deverá ser corrigido para temperatura de 33,5°C multiplicando a pCO₂ lida em 37°C por 0,83.

Quadro 6 - Exames laboratoriais para serem realizados durante o protocolo

| Cordão ou 1ª hora de vida | 1ª Hora de hipotermia | 6 horas de hipotermia | 24 horas de vida | 48 horas de vida | 72 horas de vida | Após 12 horas reaquecimento |
|---------------------------|-----------------------|--------------------------------------|--------------------------------------|------------------|------------------|-----------------------------|
| Gasometria | Gasometria | Gasometria | Gasometria | Gasometria | Gasometria | Gasometria |
| | | | Hemograma | | Hemograma | |
| | | | Coagulograma | | Coagulograma | |
| | | Eletrólitos | Eletrólitos | | Eletrólitos | Eletrólitos |
| | | | Função renal | | Função renal | |
| | | CPK, CKMB, DHL, TGO, TGP e troponina | CPK, CKMB, DHL, TGO, TGP e troponina | | | |

Fonte: Protecting Brains & Saving Future (PBSF)

20. PRESCRIÇÃO

- Restrição hídrica 50ml/kg/dia com TIG inicial de 5 mg/kg/minuto, iniciando aminoácidos no primeiro dia e aumentando 1g/kg/dia se boa diurese e acidose melhor;
- Ampicilina e gentamicina (conforme NEOFAX®);
- Drogas vasoativas de acordo com a necessidade;
- Anticonvulsivantes em caso de crises epiléticas, conforme protocolo de tratamento de convulsões;
- Suporte Ventilatório: indicação de suporte conforme a necessidade. Não é obrigatório estar intubado. Evitar hiperóxia, hipóxia, hipocapnia ou hipercapnia.;
- Acesso vascular: cateterismo umbilical arterial e venoso;
- Temperatura alvo: entre 33° e 34°C;
- Manter plaquetas acima de 50.000;
- Manter sódio sérico no limite superior. Iniciar cálcio somente quando cálcio sérico baixo;
- Balanço hídrico rigoroso. Lembrar que o RN asfíxico tem tendência a fazer SIHAD e pode ter também lesão renal aguda.

21. ANALGESIA

- Medidas não farmacológicas para analgesia (detalhadas no protocolo de dor) devem ser implementadas em todos os RN durante a hipotermia terapêutica;
- Iniciar opioide em doses baixas juntamente com o resfriamento e ajustar conforme escore de avaliação de dor durante todo o período de HT;
- Paciente em ventilação mecânica invasiva: iniciar Fentanil em infusão contínua 1 mcg/kg/h;
- Paciente sem ventilação invasiva: iniciar Morfina 0,05 mg/kg/dose de 6/6h;
- A fim de garantir analgesia adequada, as intervenções devem ser fornecidas em escores de dor mais baixos (utilizar escore descrito no protocolo de dor). RN submetidos a tratamento de hipotermia terapêutica podem ser incapazes de exibir sinais comportamentais típicos de dor e os parâmetros fisiológicos também podem estar alterados;
- A fim de garantir analgesia adequada, as intervenções devem ser fornecidas em escores de dor mais baixos (utilizar escore descrito no protocolo de dor). RN submetidos a tratamento de hipotermia terapêutica podem ser incapazes de exibir sinais comportamentais típicos de dor e os parâmetros fisiológicos também podem estar alterados;
- A analgesia inadequada pode resultar em aumento da taxa metabólica, o que diminui a eficácia da estratégia de resfriamento;
- Após 48h, a redução gradual do opioide deve ser considerada para reduzir o risco de acúmulo e toxicidade. Em pacientes em HT, há uma redução na depuração dessas drogas e uma subsequente necessidade de doses mais baixas para atingir a dose terapêutica;
- A analgesia deve ser interrompida ao final do reaquecimento, quando o recém-nascido atingir a temperatura central de 36,5°C;
- Benzodiazepínicos devem ser evitados devido ao alto risco de efeitos adversos hemodinâmicos e potencial de aumentar o desenvolvimento neuronal sináptico aberrante no cenário de lesão hipóxica;

22. CRITÉRIOS DE INTERNAÇÃO*

Todos os pacientes com evidência de EHI deverão ser internados na UTIN.

23. CRITÉRIOS DE MUDANÇA TERAPÊUTICA*

23.1 Indicações de suspensão do protocolo de hipotermia

- Sangramento muito importante, sem controle, mesmo com todo arsenal terapêutico disponível (vitamina K, plasma, crioprecipitado, plaquetas).
- Hipertensão pulmonar não controlada (com hipoxemia refratária), mesmo com todo arsenal terapêutico disponível, incluindo óxido nítrico, drogas vasoativas e ventilação mecânica adequada.
- Choque refratário sem controle, mesmo com toda terapêutica disponível, ou bradicardia persistente (FC < 60bpm que não melhore com uso de atropina).
- ATENÇÃO: Na suspensão do protocolo, o reaquecimento deverá ser feito lentamente, respeitando a velocidade máxima de 0,5°C por hora.

24. CRITÉRIOS DE ALTA OU TRANSFERÊNCIA*

Os pacientes receberão alta ou serão transferidos de acordo com os critérios já estabelecidos na unidade.

25. MONITORAMENTO

O monitoramento ocorrerá através de bundle de acompanhamento da Hipotermia Terapêutica em tratamento na instituição.

26. REFERÊNCIAS



BRASIL, Secretaria de Estado de Saúde. Assistência de enfermagem na hipotermia terapêutica no recém-nascido: CADERNO-3 / Diretoria de Enfermagem / Gerência de Serviços de Enfermagem Obstétrica e Neonatal / Secretaria de Estado de Saúde BRASIL. -2022 29 f. Acesso em: 28 dez 2022.

CHANG, L. L. et al. Enteral Feeding as an Adjunct to Hypothermia in Neonates with Hypoxic-Ischemic Encephalopathy. **Neonatology**, v. 113, n. 4, p. 347–352, 1 maio 2018.

Clínica Santa Helena. Protocolo Hipotermia Terapêutica em Recém-Nascidos. Disponível em: [https://hmsantahelena.com.br/download?pasta=conteudo&idsite=1&idconteudo=348&nome_se rv idor=20200618165645_5eebc6fda5e8f.pdf&nome_arquivo=PROT.DT.02 1.00%20%20HIPOTERMIA%20TERAP%3%8AUTICA%20EM%20RN.pdf](https://hmsantahelena.com.br/download?pasta=conteudo&idsite=1&idconteudo=348&nome_se rv idor=20200618165645_5eebc6fda5e8f.pdf&nome_arquivo=PROT.DT.02%201.00%20%20HIPOTERMIA%20TERAP%3%8AUTICA%20EM%20RN.pdf)

EBSERH. Hospital de Clínicas da Universidade Federal de Pernambuco Prof Romero Marques. Unidade de Cuidados Intensivos Pediátricos e Neonatal. Manual de Hipotermia Terapêutica no Recém-Nascido com Asfixia Perinatal. Disponível em

FRYMOYER, A. et al. Decreased Morphine Clearance in Neonates With Hypoxic Ischemic Encephalopathy Receiving Hypothermia. **Journal of Clinical Pharmacology**, v. 57, n. 1, p. 64–76, 1 jan. 2017.

GALE, C. et al. Feeding during neonatal therapeutic hypothermia, assessed using routinely collected National Neonatal Research Database data: a retrospective, UK population-based cohort study.

The Lancet Child and Adolescent Health, v. 5, n. 6, p. 408–416, 1 jun. 2021.

GROENENDAAL, F.; BROUWER, A. J. **Clinical aspects of induced hypothermia in full term neonates with perinatal asphyxia. Early Human Development**, fev. 2009.

Guinsburg, R; Figueiras, S.A.N, Santos, A.M.N. Asfíxia Perinatal grave no recém-nascido e o uso de hipotermia terapêutica: uma análise crítica. Programa de atualização em neonatologia (PRORN); Artmed Panamericana. Ciclo 9 módulo 2, 2012.

HU, Y. et al. Early versus delayed enteral nutrition for neonatal hypoxic-ischemic encephalopathy undergoing therapeutic hypothermia: a randomized controlled trial. **Italian Journal of Pediatrics**, v. 48, n. 1, 1 dez. 2022.

MARGOTTO, P. R. Assistência ao recém-nascido de risco. 4 ed ed. Brasília: [s.n.]. v. 4 Ed.

MINISTÉRIO DA SAÚDE (BR), Secretaria de Atenção à Saúde, Departamento de Ações Programáticas Estratégicas. Atenção à saúde do recém-nascido: guia para os profissionais de saúde [Internet]. Brasília: Ministério da Saúde; 2014. Acesso em: 01 set 2021.

MCPHERSON, C. et al. **Management of comfort and sedation in neonates with neonatal encephalopathy treated with therapeutic hypothermia. Seminars in Fetal and Neonatal Medicine**W.B. Saunders Ltd, , 1 ago. 2021.

MCPHERSON, C.; ORTINAU, C. M.; VESOULIS, Z. **Practical approaches to sedation and analgesia in the newborn. Journal of Perinatology**Springer Nature, , 1 mar. 2021.

NAKHLEH-PHILIPPE, P. et al. Adequacy of sedation analgesia to support the comfort of neonates undergoing therapeutic hypothermia and its impact on short-term neonatal outcomes. **Frontiers in Pediatrics**, v. 11, 2023.

RAPOSO, J. P. V. Uso de Hipotermia terapêutica no recém-nascido com Encefalopatia Hipóxico-Isquêmica: Proposta de protocolo clínico assistencial. São Luís: Universidade Federal do Maranhão, 2017.

Portal de Boas Práticas em Saúde da Mulher, da Criança e do Adolescente. Hipotermia terapêutica. Disponível em: Acesso em: 20 set 2021.

Protegendo Cérebros, Salvando Futuros. Hipotermia terapêutica [internet]. São Paulo: PBSF; 2019. Acesso em: 19 mar 2021. Disponível em: <https://pbsf.com.br/wp-content/uploads/2019/06/central-de-vigilancia-de-inteligencia-CVI-PBSF-web-1-min.jpg>.

SBP. Sociedade Brasileira de Pediatria. A linguagem da dor no recém-nascido. Dez 2018. Disponível em: https://sbp.com.br/fileadmin/user_upload/DocCient-Neonatal-Linguagem_da_Dor_atualizDEz_18.pdf. Acesso em: 11 nov 2022.

SBP.

Sociedade Brasileira de Pediatria. **Hipotermia Terapêutica**. Jun.2020. Disponível em:

https://www.sbp.com.br/fileadmin/user_upload/22568c-DocCient_-_Hipotermia_Terapeutica.pdf. Acesso em: 15 mar.2022

SBP. Sociedade Brasileira de Pediatria. **Monitoramento do recém-nascido com asfixia perinatal**. Set 2020. Disponível em:

https://www.sbp.com.br/fileadmin/user_upload/22631c-MO_Monitoram_do_RN_c_a_sfixia_perinatal.pdf. Acesso em: 05 out. 2022

27. HISTÓRICO DE REVISÃO

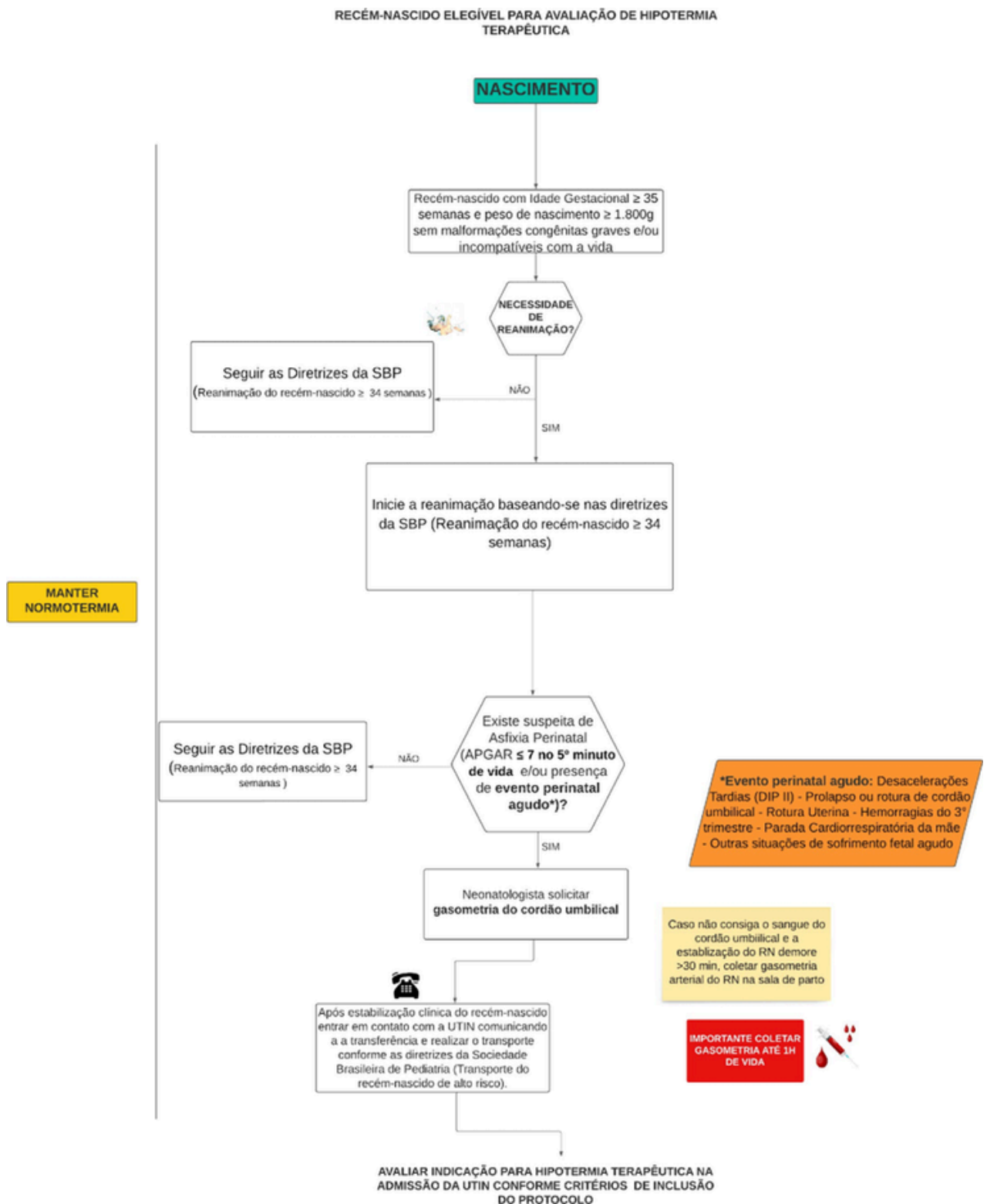
Quadro 7 - Histórico de revisão

| VERSÃO | ELABORAÇÃO/REVISÃO | DATA | DESCRIÇÃO DA ALTERAÇÃO |
|--------|---|------------|------------------------|
| 1.0 | Ana Cláudia Vescov Brunow Anna Késia Guerrat Teixeira Bruna Gomes de Souza Camila Medeiros Cruvinel Cunha Elizangela Sant'Anna da Silva Fernanda Ferraz Rodrigues Muniz Gláucia Cristina dos Santos França de Sant'ana Jhonathan Lucas Araujo Júlia Lage Muniz Ferreira Juliana Sigiliano Mendes Ferreira Karina Cuzzol Nunes Rocha Laís Caetano Silva Leandra Maria Borloni Drago Letícia Leone Valiatti de Quadros Priscyla Ferreira Pequeno Leite Sonia Cristina Souza de Oliveira Nallia Quirino Trindade de Coimbra Rafaela Iglesias de Aguiar Sandra Willeia Martins Tháís da Rocha Cícero Pinto Marcela Falbo Guimarães Edna Aparecida Silveira Rute Maria Krohling Goldner Norma Suely Oliveira Sheilla Salvador Santana Gonçalves Talita de Jesus Nascimento Sofia Saiter Rizzo Viviane Nunes Gomes | 20/08/2023 | Emissão |

| | |
|---|--------------------------|
| Análise (Chefe do setor/Unidade) Nallia Quirino Trindade de Coimbra | Data: ____ / ____ / ____ |
| Chefe da Unidade de Terapia Intensiva e Semi- Intensiva Pediátrica e Neonatal | Data: ____ / ____ / ____ |
| Validação NA | |
| Aprovação (Nome, função, assinatura das Gerências Envolvidas) Valéria Valim Cristo Gerente de Atenção à Saúde Nalia Quirino Trindade de Oliveira Chefe da Unidade de Terapia Intensiva e Semi- Intensiva Pediátrica e Neonatal | |

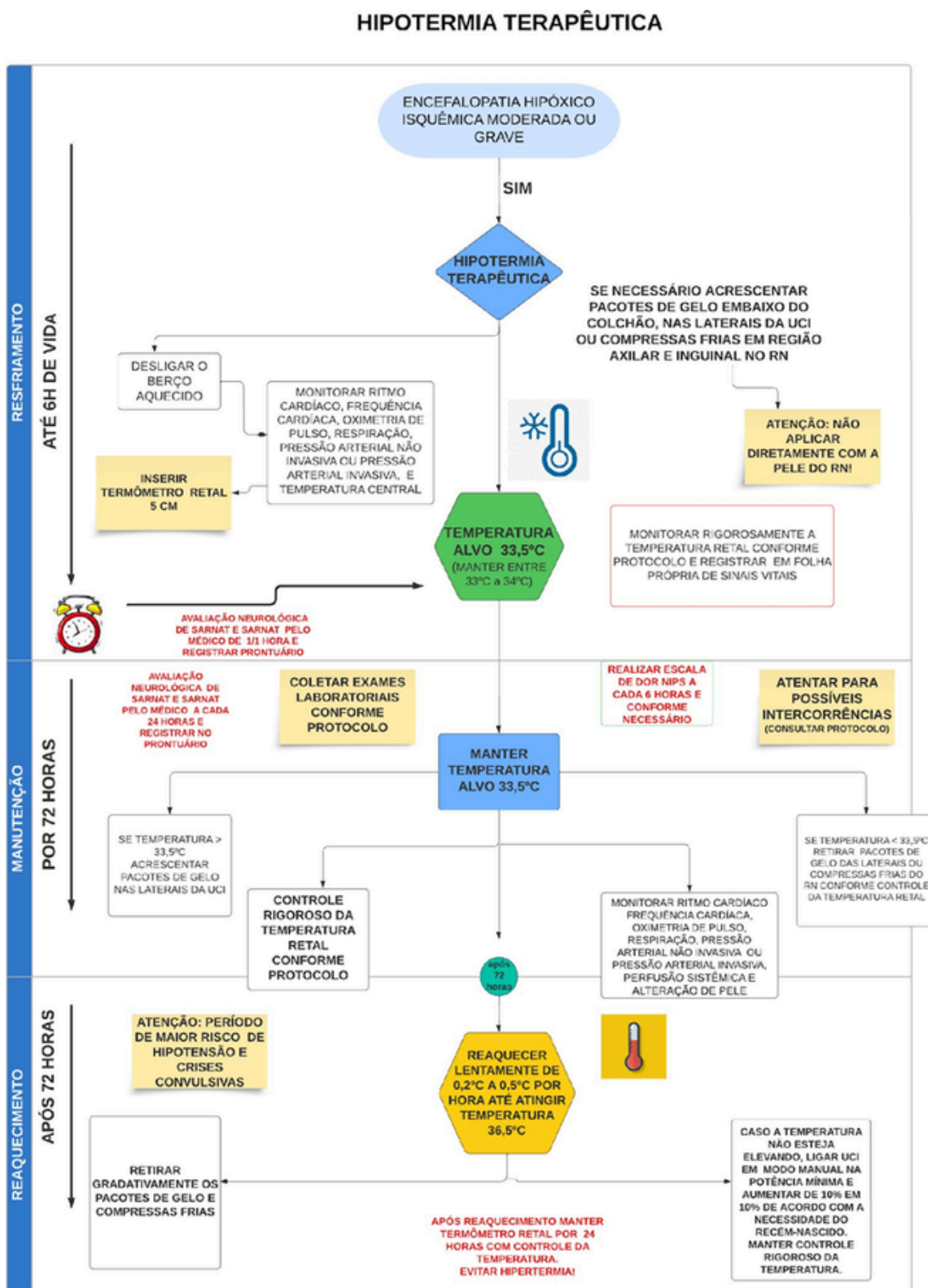
Fonte: Elaborado pela autora (2023)

Figura 11 - Fluxograma sala de parto



Fonte: Conteúdo elaborado pelo grupo de trabalho de Hipotermia Terapêutica e ilustrações preparadas por uma designergráfica (2023)

Figura 12- Fases da hipotermia terapêutica



Fonte: Conteúdo elaborado pelo grupo de trabalho de Hipotermia Terapêutica e ilustrações preparadas por uma designergráfica (2023)

28. AVALIAÇÃO NEUROLÓGICA DOS RECÉM-NASCIDOS EM PROTOCOLO DE HIPOTERMIA TERAPÊUTICA

28.1 RESFRIAMENTO

AVALIAÇÃO SARNAT E SARNAT MODIFICADO NAS PRIMEIRAS 06 HORAS:

1ª hora: Encefalopatia Leve Encefalopatia Moderada Encefalopatia Grave NA

2ª hora: Encefalopatia Leve Encefalopatia Moderada Encefalopatia Grave NA

3ª hora: Encefalopatia Leve Encefalopatia Moderada Encefalopatia Grave NA

4ª hora: Encefalopatia Leve Encefalopatia Moderada Encefalopatia Grave NA

5ª hora: Encefalopatia Leve Encefalopatia Moderada Encefalopatia Grave NA

6ª hora: Encefalopatia Leve Encefalopatia Moderada Encefalopatia Grave NA

20. 1º Dia do Protocolo Data: --/---/---

24 horas: Encefalopatia Leve Encefalopatia Moderada Encefalopatia Grave NA

21. 2º Dia do Protocolo Data: --/---/---

48 horas: Encefalopatia Leve Encefalopatia Moderada Encefalopatia Grave NA

Realização:



Apoio:



Financiamento:

