

APLICABILIDADE DA HIPOTERMIA TERAPÊUTICA EM RECÉM NASCIDOS, UMA REVISÃO LITERÁRIA

AUTORES

FERREIRA, Giselle Souza

FRIESS, Fabiana Raquel

ALMEIDA, Gustavo Henrique Dias

Discentes da União das faculdades dos Grandes Lagos – UNILAGO

EL HASSAN, Soraia

Docente da União das faculdades dos Grandes Lagos - UNILAGO

RESUMO

A hipotermia induzida é uma técnica utilizada para minimizar ou até sanar danos causados pela asfixia perinatal e consiste em submeter o recém-nascido a uma temperatura de 33,5°C a partir das 6 primeiras horas de vida e após 72 horas de resfriamento reaquecer o mesmo de forma lenta. O objetivo do estudo foi descrever a utilização da técnica e demonstrar os cuidados prestados ao recém nascido em uso da hipotermia induzida na Unidade de Terapia Intensiva (UTI) neonatal. Realizou-se uma pesquisa bibliográfica, de caráter exploratório do tipo revisão integrativa da literatura, nos últimos 12 anos, através das bases de dados da LILACS, PUBMED, MEDLINE, Scielo e BIREME, utilizando as seguintes palavras-chave: Hipotermia; Hipotermia induzida; Asfixia neonatal; Encefalopatia hipóxico-isquêmica. Os resultados estão apresentados em tabela, gráficos e fluxograma. Abordou-se os critérios para utilização da hipotermia induzida, a forma como a técnica é realizada e os cuidados prestados pela enfermagem ao recém-nascido submetido ao tratamento. Acredita-se que a hipotermia induzida, se realizada de forma correta por profissionais capacitados, é capaz de melhorar de forma significativa o prognóstico do recém-nascido que foi submetido à técnica.

PALAVRAS - CHAVE

Hipotermia; Hipotermia induzida; Asfixia neonatal; Encefalopatia hipóxico-isquêmica.

ABSTRACT

Induced hypothermia is a technique used to minimize or even remedy damage caused by perinatal asphyxia and consists of submitting the newborn to a temperature of 33.5°C from the first 6 hours of life and after 72 hours of cooling reheat the same from slowly. The aim of the study was to describe the use of the technique and demonstrate the nursing care provided to the newborn using hypothermia induced in the neonatal Intensive Care Unit (ICU). An exploratory bibliographic search of an integrative literature review type was carried out in the last 12 years, through the databases of LILACS, PUBMED, MEDLINE, Scielo and BIREME, using the following keywords: Hypothermia; Induced hypothermia; Neonatal asphyxia; Hypoxicischemic encephalopathy. The results are presented in a table, graphs and flowchart. The criteria for the use of induced hypothermia, the way the technique is performed and the care provided by nursing to the newborn submitted to treatment were approached. It is believed that the induced hypothermia, if performed correctly by trained professionals, is capable of significantly improving the prognosis of the newborn who was submitted to the technique.

KEYWORDS

Hypothermia. Induced hypothermia. Neonatal asphyxia. Hypoxicischemic encephalopathy.

1.INTRODUÇÃO

A hipotermia terapêutica ou hipotermia induzida é a técnica de reduzir a temperatura corporal do indivíduo para um padrão pré-estabelecido, com o intuito de minimizar danos cerebrais ocasionados por asfixia perinatal (ANDRADE et al., 2011; ZHU et al., 2004).

Resfriar o recém-nascido até 33,5°C a partir das primeiras 6 horas de vida e manter o resfriamento por até 72 horas reduz o risco de morte e as sequelas que podem ocorrer devido à asfixia perinatal, além de causar poucos efeitos indesejáveis nos neonatos submetidos a esta técnica (ARAUJO et al., 2008; PRANDINI et al., 2005; SHANKARAN et al., 2002).

Os primeiros indícios de que a hipotermia evitava danos cerebrais ocorreu em 1956, neste período foram realizados estudos no qual pessoas foram submetidas a uma temperatura de 23°C, melhorando os danos cerebrais e acarretando vários efeitos indesejados. Na década de 60 foram feitos estudos não controlados em neonatos que surtiram efeitos positivos, porém após um período deixou-se de ser investigado (ARAUJO et al., 2008).

O primeiro local a realizar a hipotermia induzida em recém-nascidos com encefalopatia hipóxico-isquêmica foi a Unidade de Cuidados Intensivos Neonatais do Serviço de Neonatologia do Hospital de Santa Maria em novembro de 2009, no qual foram tratados 29 recém-nascidos em um período de 18 meses, todos necessitaram de reanimação avançada e apresentaram acidose metabólica (GRAÇA; SAMPAIO; MONIZ, 2011).

A asfixia perinatal é dada pelo transporte ineficaz de oxigênio e nutrientes por via transplacentária, gerando má perfusão dos órgãos do feto e com isso desencadeia alguns distúrbios como hipoxemia, hipercapnia e acidose metabólica. Nesse processo, partes do sistema nervoso central são privadas de fluxo sanguíneo e por consequência de oxigênio por um período de tempo que pode levar à lesão cerebral, caracterizada por paralisia cerebral e efeitos cognitivos (RODRIGUES, 1999; US NATIONAL INSTITUTES OF HEALTH, 2014).

De acordo com a World Health Organization (2006), 1 a cada 1.000 nascidos vivos morrem por asfixia em países desenvolvidos, e 7 a cada 1.000 nascidos vivos morrem por asfixia em países em desenvolvimento. Nos países subdesenvolvidos, estão presentes as maiores taxas de mortalidade e sequelas resultantes da asfixia perinatal, visto que nestes locais a uma deficiência na disponibilidade de equipamentos de alto custo, sendo realizados em

alguns momentos adaptações locais que colaboram para o crescimento dos riscos decorrentes do tratamento (RAMALHOSO, 2014).

As principais causas da asfixia perinatal são: hipotensão ou hipertensão materna, cardiopatia materna, ruptura prematura de membranas, malformações congênitas, prematuridade ou pós-maturidade, infecção congênita, placenta prévia/descolamento prematuro de placenta, prolapso de cordão, imaturidade pulmonar, pneumotórax no neonato, entre outros (RODRIGUES, 1999).

A asfixia neonatal pode ser diagnosticada a partir alguns critérios, como: apgar no 5º minuto menor que seis; tempo de reanimação maior que um minuto; comprometimento sistêmico; e comprometimento neurológico, sendo este é o que possui maior prevalência, estando associado a eventos clínicos precoces ou tardios (ROSA, 2005).

A encefalopatia hipóxico-isquêmica geralmente ocorre em neonatos a termo e é caracterizada por um conjunto de sinais e sintomas que afetam além do sistema nervoso central, alguns órgãos como: pulmões, coração, rins, intestino e fígado, e está diretamente relacionado com a asfixia perinatal (LAVOR, 2015).

Segundo Ramalhoso (2014), é importante que a encefalopatia, seja diagnosticada no primeiro período de vida, pois, quanto mais precoce for realizado o diagnóstico e a indicação à hipotermia, maior será a probabilidade de êxito terapêutico. Levando em conta que, após iniciada, a hipotermia deve ser mantida por 72 horas sem que haja variação da temperatura central do recém-nascido por meio de uma monitorização constante.

Diante do exposto, torna-se claro a necessidade de realizar estudos randomizados e controlados que tenham como foco a utilização da hipotermia terapêutica em UTI neonatal, a fim de encontrar nos próximos anos publicações que comprovem sua eficácia, contribuindo para o uso e a qualidade da assistência prestada a recém nascidos nas UTIs neonatais.

Nesse sentido, tem-se como objetivo do estudo descrever a utilização da técnica e demonstrar os cuidados de enfermagem prestados ao recém-nascido em uso da hipotermia induzida na UTI neonatal. Espera-se obter resultados que enfatizem a eficácia da hipotermia em recém-nascidos com encefalopatia hipóxico isquêmica.

2.USO DA HIPOTERMIA EM RECÉM NASCIDOS

Temos as seguintes especificidades:

Conforme idade gestacional (IG):

- Termo: De 37 semanas a menos de 42 semanas completas de gestação, com boa vitalidade, sem sinais de desvios intrauterinos, com curva de crescimento e peso dentro do normal, entre 10 e 90 percentis, e sem apresentar enfermidades agudas, crônicas ou de mal formação.⁽²⁾
- RN Pré-termo: São aqueles que nascem com menos de 37 semanas completas de gestação.⁽²⁾

Estes são separados em três grupos conforme seu comportamento neonatal:

- Prematuridade Limítrofe: RNs entre 35 e 36^{6/7} semanas, equivalem a mais de 60% dos RN prematuros (pré-termos), com peso de 2200 a 2800g, comprimento de 45 a 46cm e circunferência

cefálica de 32 a 33cm. Neste caso de prematuridade do RN, ainda considera-se normal e o mesmo segue sob internação.⁽²⁾

- Prematuridade Moderada: RNs entre 30 e 34^{6/7} semanas, com peso de 1600 a 2300g, comprimento entre 39 e 44cm e circunferência cefálica de 29 a 32cm. Neste caso o RN já necessita de atenção especial ligada diretamente a sua imaturidade de desenvolvimento, necessitando de intervenções no sistema respiratório e resposta imunológica, sendo assim, encaminhado para o setor de Unidade de terapia intensiva neonatal (UTIN) para receber os cuidados e recursos necessários.

3.MÉTODOS E MATERIAIS

Realizou-se uma pesquisa bibliográfica, com abordagem descritiva e exploratória do tipo revisão integrativa da literatura. Este método inclui a análise e interpretação de pesquisas que subsidiam a tomada de decisão e aprimoramento de práticas clínicas e síntese de conhecimento em determinado assunto. Foram utilizadas as bases de dados da LILACS (Literatura Latino-Americana e do Caribe em Ciências da Saúde), PUBMED, MEDLINE, Scielo e BIREME, com os seguintes descritores: “Hipotermia”; “Hipotermia induzida”; “Asfixia neonatal”; “Encefalopatia hipóxico-isquêmica”. Os critérios de inclusão foram: artigos disponíveis na íntegra e online, publicados nos idiomas Inglês, espanhol e português que correspondessem com o tema proposto. Artigos repetidos, textos incompletos ou não relacionados com a questão de pesquisa foram excluídos. A busca capturou 21 publicações e após aplicado os critérios de inclusão, elegibilidade e exclusão, foram selecionados 6 (seis) estudos para análise.

4.RESULTADOS

Foram selecionados seis artigos para análise, sendo eles 5 internacionais e 1 nacional. Entre os selecionados 2 são na língua inglesa, 3 em espanhol e 1 em português.

A escolha do tema foi feita devido a escassez de estudos e da difusão sobre o tema em países subdesenvolvidos como o Brasil. Visando a eficácia e benefícios comprovados em estudos já existentes na diminuição de sequelas neurológicas e morbimortalidade nestes pacientes tratados com a Hipotermia terapêutica.

Para que um recém-nascido inicie o seu tratamento com hipotermia induzida é necessário que o mesmo passe por uma avaliação de rastreio, com o objetivo de identificar os casos em que o tratamento acarretará benefícios para o recém-nascido (GRAÇA et al., 2012).

Os critérios para a indicação do tratamento utilizando hipotermia induzida são:

recém-nascidos com idade gestacional a partir de 36 semanas, menos de 6 horas de vida, apgar igual ou inferior a 5 aos 10 minutos de vida, tempo de reanimação superior a 10 minutos, pH do sangue do cordão umbilical < 7,0, déficit de bases igual ou superior a 16 mmol/L na primeira hora de vida, convulsões, encefalopatia moderada/grave e eletroencefalograma de amplitude integrada com alteração da atividade de base. Porém não é necessário que um paciente se apresente dentro de todos estes critérios para que se indique a hipotermia. Outro item muito importante para a realização da hipotermia induzida é o esclarecimento dos pais sobre a técnica, sobre a ausência de evidência científica e a obtenção do consentimento informado (GRAÇA; SAMPAIO; MONIZ, 2011; GRAÇA et al., 2012; PROCIANOY, 2012).

O diagnóstico da encefalopatia hipóxico-isquêmica, é empregado apenas em recém nascido a termo ou prematuros tardios sem anomalias congênitas, em razão que, bebês com peso inferior a 1.500g, prematuros nascidos com menos de 35 semanas, não devem ser submetidos ao uso da hipotermia terapêutica, mediante ao reconhecimento da relevância de regulação térmica neste grupo de recém-nascidos, bem como a possibilidade da ocorrência de eventos nocivos relacionados à hipotermia (SOUSA; VILAN, 2011).

Tem-se discutido sobre a utilização da hipotermia induzida em recém-nascidos entre 32 e 36 semanas, porém o resfriamento é realizado apenas na cabeça, mantendo a temperatura corporal de 36,1 a 37°C, já que o resfriamento por completo pode levar o paciente a apresentar um quadro de hipotermia (US NATIONAL INSTITUTES OF HEALTH, 2014).

Outra questão que também vem sendo estudada é com relação ao tempo do tratamento, pois se verifica a possibilidade de início variando de 6 a 24 horas e continuando por 96 horas, isto por conta do tempo que se tem levado para o recém nascido chegar à unidade de terapia intensiva (US NATIONAL INSTITUTES OF HEALTH, 2017).

O procedimento, deve ser realizado em hospitais com suporte perinatal diferenciado, que disponibilizem todos os equipamentos necessários para a execução correta da técnica, bem como uma equipe multidisciplinar capacitada para a otimização do diagnóstico e tratamento de comorbidades e complicações, bem como a determinação de um prognóstico prévio e preciso (GRAÇA; SAMPAIO; MONIZ, 2011).

Segundo Ramalhoso (2014), a hipotermia terapêutica aplicada de forma correta tem a capacidade de minimizar possíveis danos causados pela encefalopatia hipóxico-isquêmica neonatal, sendo este: hipotensão, coagulopatia, insuficiência renal, alterações hepáticas, infecção, hipertensão pulmonar.

Se após 10 minutos de vida o recém-nascido demonstrar sinais de indicação para o uso da hipotermia terapêutica, é necessário de imediato, iniciar-se a hipotermia passiva que constitui na retirada de fontes de calor como, por exemplo, o berço de calor radiante na sala de parto ou incubadora aquecida na unidade neonatal, mantendo o recém-nascido somente com fraldas para facilitar as perdas de calor naturais, monitorizando a temperatura através de um termômetro retal e registrando a cada 15 minutos, o recém-nascido precisará estar sedado, visto que o estresse resultante da exposição ao frio poderá impedir a ação neuroprotetora da hipotermia terapêutica (SOUSA; VILAN, 2011).

Após o diagnóstico de encefalopatia hipóxico-isquêmica, o paciente deve ser monitorizado através do eletroencefalograma de amplitude integrada, porém este exame não pode atrapalhar o início da hipotermia induzida e nem pode ser utilizado como único critério de utilização ou não utilização da mesma. Este monitoramento deverá ocorrer de forma contínua, desde o início da hipotermia até o final do reaquecimento, com o objetivo de prever possíveis convulsões e prevenir complicações (GRAÇA et al, 2012; RAMALHOSO, 2014).

Durante o preparo da incubadora para receber o recém-nascido que irá realizar a hipotermia, a mesma deverá estar aberta e ser aquecida a uma temperatura de 33,5°C, o colchão térmico deverá estar a uma temperatura em torno de 4°C e deve-se colocar um lençol em cima do colchão para auxiliar na mudança de decúbito, prevenindo assim lesões cutâneas (GRAÇA et al, 2012; PROCIANOY, 2012). Segundo Ramalhoso (2014), se o período inicial ocorrer ainda em sala de parto, é importante que o berço aquecido seja desligado e o recém-nascido deve ser transportado para UTI neonatal em incubadora desligada.

No momento da admissão do recém-nascido na UTI neonatal, deve-se colocá-lo na incubadora sobre colchão térmico, inserir uma sonda retal e fixá-la para identificar qualquer deslocamento, monitorizar diurese, instalar acesso venoso periférico ou central, inserir ou trocar cateter umbilical arterial e venoso de duplo lúmen para facilitar as coletas de hemocultura, realizar exames laboratoriais, verificar peso, comprimento e perímetro cefálico, frequência cardíaca, saturação, PAM invasiva, aplicar eletrodos para monitoramento da função cerebral (GRAÇA et al, 2012; RAMALHOSO, 2014).

De acordo com Graça et al (2012), é necessário que a antibioticoterapia seja introduzida logo após a colheita da hemocultura, com o intuito de prevenir um possível quadro de infecção grave.

Ao iniciar a hipotermia induzida é preciso registrar o horário e verificar de forma regular o posicionamento correto das sondas térmicas e a temperatura da incubadora, mantendo-a em 33,5°C. É necessária a utilização de uma almofada protetora para evitar um possível aquecimento cerebral (GRAÇA et al, 2012; RAMALHOSO, 2014).

Após 72 horas do tratamento com hipotermia induzida deverá dar início ao reaquecimento, independente do estado clínico do paciente. Este procedimento deve ser realizado de forma lenta, retirando o colchão térmico e elevando a temperatura de 0,1 a 0,5°C a cada hora, até alcançar uma temperatura retal de 36,5 a 37°C e este procedimento deverá durar em torno de 12 horas, porém o monitoramento deverá ser mantido por pelo menos 24 horas para assegurar que o reaquecimento foi realizado de forma correta e segura (GRAÇA et al, 2012; PROCIANOY, 2012; RAMALHOSO, 2014).

Segundo Graça et al (2012), durante o tratamento com hipotermia induzida é necessário que seja realizada uma monitorização precisa para que o recém-nascido possa ter o suporte vital do qual necessita. A temperatura do colchão e da pele devem ser verificadas a cada 1 hora, nas primeiras 12 horas, após este tempo a cada 4 horas. Os sinais vitais devem ser aferidos a cada 15 minutos durante as primeiras 4 horas, nas 8 horas seguintes a cada 1 hora e até terminar o esfriamento verificar a cada 2 horas. Realizar ao início do tratamento exames de hemograma, plaquetas, glicose, uréia, creatinina, cálcio, magnésio, TP, TTPA, TGO, TGP e eletrólitos e repetir nas próximas 24, 48 e 72 horas (PROCIANOY, 2012).

Segundo Hickey et al. (2000), a eficácia do tratamento utilizando hipotermia vai depender da temperatura a que o recém nascido será submetido, já que 12 temperaturas muito baixas ou muito altas podem desencadear efeitos contrários ao desejado. Durante o tratamento é indispensável que a temperatura do recém-nascido seja devidamente monitorada, pois, seu controle inadequado, pode acarretar o que se chama de: “cold-injury syndrome” caracterizado por uma série de complicações clínicas como: escleroma, eritema cutâneo, acrocianose, hemorragia pulmonar, insuficiência renal, hipoglicemia, distúrbios ácidos básicos e eletrolíticos, coagulação intravascular disseminada, risco aumentado de infecções e distúrbios cardiovasculares significativos (SOUSA; VILAN, 2011).

5 CUIDADOS PRESTADO AO RECÉM NASCIDO SUBMETIDO A HIPOTERMIA INDUZIDA

Dentre os cuidados a serem prestados ao recém-nascido durante a hipotermia induzida, é necessário aferir temperatura retal de forma contínua ou a cada 20 minutos, evitando que a mesma ultrapasse o intervalo pretendido. Nos casos em que a temperatura retal se apresente <34°C, serão tomadas algumas medidas, como: cobrir o recém-nascido com uma ou mais cobertas, colocar luva com água quente ou bolsa de gel aquecido dentro da incubadora sem contato direto com o recém-nascido e ligar a incubadora

no mínimo. Já nos casos em que a temperatura estiver $>35^{\circ}\text{C}$, será necessário retirar as medidas de aquecimento, abrir as portas da incubadora e colocar luvas com água fria ou bolsa de gel a uma temperatura de 10°C próximo do recém-nascido (GRAÇA et al, 2012).

É preciso estar atento ao quadro de bradicardia sinusal, pois é uma resposta esperada em pacientes hipotérmicos, porém esta bradicardia não poderá estar <80 batimentos por minuto, se isto acontecer deve-se ajustar a temperatura alvo para 34°C . Em alguns casos pode ocorrer taquicardia e esta poderá estar acontecendo por conta de dor ou algum desconforto, devendo melhorar estes sintomas por meio da sedação (GRAÇA et al, 2012; PROCIANOY, 2012).

Estudos comprovam que a dor e o estresse aos quais os recém-nascidos são expostos durante a hipotermia, tem influência direta com a efetividade do tratamento, ocasionando resultados contrários ao efeito neuroprotetor, por conta disso, o uso de medicações para manejo da dor, atentando-se para o uso inicialmente em doses baixas, torna-se fundamental enquanto o recém-nascido tiver mantido ao período de resfriamento (RAMALHOSO, 2014).

Durante o tratamento, o estado neurológico do recém-nascido deve ser avaliado de forma criteriosa, observando a resposta a estímulos, o esforço respiratório, os movimentos espontâneos, a evolução do perímetro cefálico e se há presença de convulsão. É importante salientar, que a regularização do traçado do eletroencefalograma de amplitude integrada nas primeiras 48 horas e/ou a melhora clínica do recém-nascido às 6 horas de vida é um sinal positivo para seu prognóstico, porém, não representa indicação para suspender o tratamento com a hipotermia (GRAÇA et al, 2012; MARGOTTO; ZACONETA, 2015).

O reaquecimento deverá ser suspenso sempre que o recém-nascido apresentar convulsões e/ou hipotensão, os quais deverão ser tratados antes de sua retomada. O recém-nascido não poderá apresentar convulsões por pelo menos 2 horas antes do tratamento, e em casos de hipotensão deverá ser administrado um bolus de volume, podendo ser necessário também, a realização do ecocardiograma (GRAÇA et al., 2012).

A ventilação assistida só deverá ser realizada em recém-nascidos diagnosticados com encefalopatia hipóxico-isquêmica se estes apresentarem esforço respiratório ineficaz ou doença parenquimatosa pulmonar associada. Para a realização deste suporte poderá ser utilizada a ventilação convencional, a de alta frequência, CPAP ou óxido nítrico, porém a escolha do tipo de ventilação dependerá do protocolo de cada instituição (GRAÇA et al, 2012).

A enfermagem precisa estar atenta aos recém-nascidos que estão sendo submetidos à ventilação, para que não ocorra uma hiperóxia, devendo manter a saturação entre 92% e 98%. Outro cuidado que a enfermagem deverá ter com estes pacientes é a realização da aspiração de secreções, já que com a hipotermia, a secreção pulmonar fica mais espessa (GRAÇA et al, 2012; MARGOTTO; ZACONETA, 2015).

O recém-nascido deve ficar restrito de fluídos durante a hipotermia e devem ser feitos registros da diurese e balanço hídrico, porém se o mesmo apresentar oligúria por mais de 8 horas, deverá ser administrado 20 ml/kg de volume com diurético 14 conforme prescrição médica. Deve-se verificar também a glicemia capilar a cada 4 horas mantendo os parâmetros da glicose de 50 a 150 mg/dl (GRAÇA et al, 2012).

A alimentação do recém-nascido deverá ser iniciada no 2º dia de vida, por via parenteral e após a estabilização dos eletrólitos e da função renal. Já a alimentação por via entérica só poderá ser iniciada após 48 a 72 horas de

vida em uma quantidade mínima de leite materno ou fórmula semi-elementar se o paciente estiver clinicamente estável (GRAÇA et al, 2012; PROCIANOY; SILVEIRA, 2001; MARGOTTO; ZACONETA, 2015).

É importante que o profissional esteja atento com os cuidados à pele do recém nascido, visto que, o tratamento da hipotermia leva a uma redução da perfusão da pele, tornando-se fundamental observar edema periférico causado por asfixia grave e necrose na gordura subcutânea causada pelo atrito da pele com o material utilizado para resfriar a pele (RAMALHOSO, 2014).

6.DISCUSSÃO

O tratamento realizado com a hipotermia terapêutica tem se mostrado eficaz para redução das sequelas neurológicas e morbimortalidade ocasionadas pela asfixia neonatal, segundo estudos já realizados como os citados acima.

Porém devido à complexidade dos casos, há necessidade de profissionais qualificados para identificação real de pacientes que seriam beneficiados pelo tratamento, correto manejo entre transporte, admissão e realização da técnica segura, além de cuidados específicos do recém-nascido, sendo imprescindível o treinamento adequado de profissionais multidisciplinares pelas instituições que adotam a terapia como forma de tratamento.

7.CONSIDERAÇÕES FINAIS

O tratamento realizado com hipotermia induzida é apontado como método eficaz na redução das morbimortalidades e agravos de sequelas neurológicas geradas pela asfixia neonatal, possibilitando uma melhor condição de vida à criança e conseqüentemente aos familiares da mesma, porém, é importante que o recém-nascido possa ter acesso a técnica, que os pacientes em risco de asfixia sejam corretamente identificados de forma precoce e que os profissionais estejam devidamente capacitados para realizar o tratamento de acordo com os protocolos estabelecidos pelas instituições.

Mesmo com as bases científicas indicando a hipotermia como uma opção atrativa para a neuroproteção, ainda se tem a necessidade de que sejam realizados estudos randomizados e controlados para se dar consistência as publicações já existentes, visto que, ainda há uma grande deficiência no treinamento de profissionais e suporte tecnológico disponível por parte dos hospitais e maternidades para que se possa realizar a técnica de forma concisa e segura.

Contudo, refletimos a importância de mais investimento, aprofundamento e treinamento de equipes multidisciplinares em Maternidades e Unidades de Terapia Intensiva para realização da técnica da Hipotermia terapêutica neuroprotetora, tendo em vista a diminuição de sequelas e melhor qualidade de vida em pacientes beneficiados pela técnica no tratamento da Encefalopatia hipoxica-isquêmica.

8.REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS

ARAUJO, Adriana Silva de et al. **A hipotermia como estratégia protetora de encefalopatia hipóxico-isquêmica em recém-nascidos com asfixia perinatal.**

Revista Brasileira **Crescimento Desenvolvimento Hum**, São Paulo, v. 18, n. 3, p.346357, nov. 2008.

Brasil. Ministério da Saúde. Secretaria de Atenção à Saúde. **Departamento de Ações Programáticas Estratégicas. Atenção à saúde do recém-nascido : guia para os profissionais de saúde / Ministério da**

Saúde, Secretaria de Atenção à Saúde, Departamento de Ações Programáticas Estratégicas. – 2. ed. – Brasília : Ministério da Saúde, 2012. 4 v. : IV

GRAÇA, André Mendes da; SAMPAIO, Isabel; MONIZ, Carlos. **Hipotermia induzida na encefalopatia hipóxico-isquêmica. Nascer e Crescer: revista do hospital de crianças maria pia**, Porto, v. 20, n. 3, p.S158-S164, 2011.

MARGOTTO, Paulo R.; ZACONETA, Carlos A. **Protocolo para hipotermia terapêutica - Unidade de Neonatologia do Hospital Materno Infantil de Brasília.**

Brasília, 2015. **OMS** <http://www.who.int/westernpacific/health-topics/newborn-health>)

ROSA, Izilda Rodrigues Machado. **Evolução neurológica de recém-nascidos com asfixia neonatal.** 2005. 134 f. Tese (Doutorado) - Curso de Pediatria, Saúde da Criança e do Adolescente, Faculdade de Ciências Médicas da Universidade Estadual de Campinas, Campinas, 2005.

SILVEIRA, Rita C.; PROCIANOY, Renato S.. **Hypothermia therapy for newborns with hypoxic ischemic encephalopathy.** *Jornal de Pediatria*, [s.l.], v. 91, n. 6, p.7883, nov. 2015. Elsevier BV.

US NATIONAL INSTITUTES OF HEALTH. **Late hypothermia for hypoxic ischemic encephalopathy.** Acessível em: <http://clinicaltrials.gov/ct2/show/NCT00614744>.

US NATIONAL INSTITUTES OF HEALTH. **Pilot study of head cooling in preterm infants with hypoxic ischemic encephalopathy.** Acessível em: <http://clinicaltrials.gov/ct2/show/NCT00620711>.

WORLD HEALTH ORGANIZATION. **Neonatal and perinatal mortality: country, regional and global estimates.** Geneva: WHO; 2006.