

CUIDADOS DE ENFERMAGEM DURANTE A APLICAÇÃO DE HIPOTERMIA TERAPÊUTICA EM RECÉM-NASCIDOS

LIMA, Wilza Nascimento Correia *

CHINAIA JÚNIOR, Mariano **

RESUMO

Introdução: O estudo pretende fortalecer a apropriação do conhecimento acerca do tema, ressaltando a importância de se adotar cuidados adequados e efetivos no procedimento de hipotermia terapêutica na prática a ser incorporada nos serviços especializados em neonatologia. **Objetivo:** identificar os cuidados de enfermagem durante a aplicação da hipotermia terapêutica em recém-nascidos. **Método:** Uma revisão de literatura com recorte temporal 2006 a 2016. **Resultados:** Os cuidados de enfermagem devem ser prestados levando em consideração que a hipotermia terapêutica altera diversas funções e sistemas do corpo do recém-nascido. Atualmente existem diversos estudos relacionados aos benefícios que este tratamento promove, mas poucos estudos sobre os cuidados de enfermagem que devem ser prestados aos pacientes, desde o momento do nascimento até o fim da terapia hipotérmica.

DESCRITORES: Hipotermia terapêutica, recém-nascidos, hipóxia e cuidados de enfermagem.

* Graduanda do curso de bacharel em enfermagem da Universidade Santo Amaro. E-mail: wilza_enfermagem070714@outlook.com

** Docente do curso de enfermagem da Universidade Santo Amaro. E-mail: mchinaia@unisa.br

INTRODUÇÃO

Hipotermia terapêutica (HT) é definida como a exposição do paciente ao frio com o propósito de induzir uma redução da temperatura do corpo para valores abaixo dos padrões normais de forma controlada.¹

De acordo com a estimativa da Organização Mundial da Saúde, aproximadamente 4 milhões de crianças morrem a cada ano antes de completar 1 mês de idade. De tais óbitos, 90% ocorrem em países em desenvolvimento e asfixia perinatal é responsável por 25% desses óbitos. Embora os dados disponíveis sejam limitados, estima-se que, anualmente, mais de um milhão de crianças que sobrevivem à asfixia intraparto apresenta paralisia cerebral, dificuldades de aprendizagem e outras incapacidades.²

A asfixia pode ser definida como uma síndrome cliniconeurológica caracterizada por hipoxemia, hipercapnia e acidose decorrente de hipóxia e isquemia no período peri parto.³

A asfixia perinatal é um insulto que acomete o feto ou recém-nascido, com maior incidência durante os períodos pré e intraparto definido pela escassez de oxigênio (Hipóxia) e distúrbios de perfusão (isquemia) com consequências sistêmicas diversas. Entre os sistemas afetados com a asfixia destaca-se o sistema nervoso central (SNC).³

A primeira vez que se ouviu falar em hipotermia terapêutica foi a mais de 60 anos, iniciou se com estudos realizados em animais e com alguns anos de estudos foi possível demonstrar que a exposição dos animais recém-nascidos as baixas temperaturas após um episódio de asfixia melhorava significativamente a sobrevida isso comparado aos animais recém-nascidos com temperatura normotérmica.⁴⁻⁵

Na década de 60 foi realizado o primeiro ensaio clínico em humanos, não controlado em recém-nascido termo que não respondiam a manobras de ressuscitação ao nascimento a hipotermia terapêutica era realizada com a imersão corporal do recém-nascido em águas com temperatura entre 10°C a 15°C livrando somente boca e nariz.⁵

Na década seguinte os estudos foram deixados de lado devido relatos dos efeitos adversos a exposição ao frio intenso dos recém-nascidos conforme foi descrito por Cordey.⁶

Somente durante os estudos sobre o mecanismo de lesão hipóxico isquêmica anos mais tardes verificou se a necessidade de retomar os estudos sobre a

hipotermia terapêutica levando em consideração que não havia a necessidade de expor os pacientes a temperaturas tão baixas como descreveu Elliot e Gunn.⁷⁻⁸

Neste momento conforme relata o Shankaran, foram realizados estudos que estabeleceram a aplicabilidade e segurança da hipotermia, permitindo a realização de estudos clínicos controlados randomizados para determinar sua eficácia.⁹

Um insulto hipóxico isquêmico segundo Gunn apresenta três fases distintas, onde ocorrem diversas alterações celulares, fase primária, fase latente e fase secundária.¹⁰

A estratégia neuroprotetora da hipotermia terapêutica envolve a modulação de alguns mecanismos de lesão irreversível como a inibição da cascata inflamatória, redução da produção de espécies reativas de oxigênio, redução da taxa metabólica com redução do consumo de oxigênio e produção de gás carbônico e algum efeito neuroprotetor endógeno isso se aplicada no período chamado janela terapêutica que ocorre na fase de latência.¹⁰

Wassink, defende que a hipotermia resulta numa redução do metabolismo cerebral cerca de 5% para cada redução de 1°C da temperatura corporal.¹¹

MATERIAIS E MÉTODOS

O presente estudo trata de uma revisão de literatura. Segundo Baumeister, as revisões de literatura fornecem uma ponte importante entre a vasta variedade de artigos sobre o tema e o leitor, apresentando também conclusões de alcance e nível teóricos maiores que os relatórios empíricos individuais.¹²

Existem cinco objetivos principais da revisão de literatura, e dentre eles o de examinar o estado do conhecimento sobre um determinado tema, onde tais comentários podem fornecer visões gerais e integrações de uma área, mas eles não têm a intenção de oferecer novas ideias, novas interpretações ou conclusões abrangentes.¹²

Este, por sua vez, coincide com o objetivo principal do nosso estudo.

Para a realização da revisão de literatura se fez um levantamento retrospectivo dos principais artigos científicos, documentos e livros publicados nos anos compreendidos entre 2006 a 2016 que se relacionavam com o tema.

A busca pelos artigos e documentos analisados foi realizada através da internet por

meio de sítios de busca como Scielo – Scientific Electronic Library Online, Bireme – Biblioteca Virtual em Saúde, Google Acadêmico e publicações de revistas científicas.

Ocorreu durante os meses de agosto de 2016 a janeiro de 2017. Da busca, obtiveram-se artigos, livros e revistas científicas eletrônicas sobre o tema. Foram encontrados 39 documentos. Os critérios de inclusão foram textos que abordam o assunto hipotermia terapêutica em recém-nascidos que apresentam dentro do seu contexto a forma como se aplica este tratamento e as intervenções de enfermagem.

Após a avaliação dos documentos encontrados, foram selecionados 17 documentos nos idiomas português, inglês e espanhol que atenderam os critérios de inclusão: Hipotermia terapêutica, recém-nascidos, hipóxia e cuidados de enfermagem. Descritores: Hipotermia terapêutica, recém-nascidos, hipóxia e cuidados de enfermagem.

RESULTADOS

Todos os autores utilizados concordam que para a inclusão do paciente nesta terapêutica é necessário idade gestacional de 36 semanas ou mais, peso mínimo de 2 quilos, deve ser iniciado com no máximo 6 horas de vida e descrevem ainda os sinais clínicos que os neonatologistas avaliam no momento do parto que são critérios sugestivos de asfixia.¹³⁻¹⁴⁻¹⁵⁻¹⁶⁻¹⁷⁻¹⁸

Sampaio, defende que pacientes que apresentam más formações congênicas ou patologias cirúrgicas, enfarte cerebral perinatal e parada cardiorrespiratória tardia são pacientes contraindicados para a realização da HT por não existirem estudos científicos suficientes que comprovem a eficácia do tratamento nestes casos.¹³

Os autores citam que existem duas maneiras para a aplicação da HT são elas hipotermia corporal total e a seletiva da cabeça.

Celis informa em seu estudo que a hipotermia corporal total é mais utilizada já que para a aplicação da hipotermia terapêutica seletiva é necessário um equipamento específico o capacete que a maioria dos hospitais não possuem.¹⁴

Sousa, diz que atualmente existem vários aparelhos de hipotermia disponíveis no mercado e que o aparelho ideal é o que permite uma rápida redução da temperatura até a temperatura desejada.³

Enquanto o autor Sampaio defende que os recém-nascidos podem ser submetidos tanto a HT corporal total que é realizada com um colchão de

arrefecimento ou na HT seletiva da cabeça que utiliza um capacete de arrefecimento já que existe a necessidade do recém-nascido ser atendido em centros de referência onde já deve conter os materiais adequados para prestar a assistência a estes recém-nascidos.¹³

Os cuidados que devem ser prestados aos recém-nascidos são diferentes em cada fase de seu tratamento iniciando com cuidados imediatos, início da HT na unidade de internação e na fase de reaquecimento.

Quadro 1-Distribuição dos principais achados referente aos artigos selecionados. Sobre os cuidados imediatos no centro obstétrico. São Paulo, 2017.

Autor(es)	Resultados	Cuidados
Celis LA,2006.	A hipotermia terapêutica deve ser realizada visando à melhora do prognostico dos recém-nascidos que sofreram de asfixia moderada ou grave por isso atualmente este tratamento é muito utilizado.	Iniciar antes das 6 horas de vida, ideal que seja iniciado no momento do nascimento na sala de parto, secar recém-nascido, mas não proporcionar calor.
Sampaio I, Graça A, Moniz C, Machado MC, 2012.	Diante dos recém-nascidos analisados dentro do estudo, todos atendiam as os critérios internacionais de inclusão, idade gestacional variou entre 36 a 41 semanas, mediana do peso foi de. 3100 gramas foram necessárias manobras de reanimação em todos os pacientes incluídos no estudo.	As manobras de reanimação devem ser executadas de acordo com os protocolos locais, embora se defenda a suspensão das medidas de aquecimento aos dez minutos de vida quando se considera a indicação para este tratamento.
Sousa S, Vilan A, 2011.	A hipotermia induzida é uma terapêutica segura e eficaz, sendo considerada recentemente terapia de eleição que deve ser utilizadas a todos os RN com EHI moderada a grave. A recomendação se sustenta baseada na evidência constatada em estudos aleatorizados de	Se ao fim de 10 minutos de vida o recém-nascido preenche o os critérios de seleção, contatar o centro de referência e iniciar medidas de hipotermia passiva que consiste na remoção das fontes de calor (calor irradiante, incubadora), mantendo o recém-nascido apenas de

	elevada qualidade, que indicaram de forma consistente a redução da mortalidade e sequelas graves e um aumento da sobrevivência sem sequelas nos RN tratados com hipotermia.	fralda de maneira a permitir o seu arrefecimento natural ate 34°C.
Silveira RC, Procianoy, 2015.	A segurança da hipotermia terapêutica exige meses de treinamento da equipe multidisciplinar com ênfase na alteração multissistêmica e na importância da manutenção da temperatura alvo durante o tratamento.	Colocar recém-nascido em berço desligado ajustar temperatura do paciente em 33,5°C.

Os autores concordam que a hipotermia terapêutica deve ser realizada em centros de referências especializados ou em hospitais que possuam equipe treinada para atender as particularidades que este tratamento necessita.¹³⁻¹⁴⁻¹⁵⁻¹⁶⁻¹⁷⁻¹⁸

Faz-se necessário que a transferência ocorra de forma segura e mantendo o recém-nascido em hipotermia passiva e que ocorra o mais rápido possível já que o início do tratamento deve ocorrer antes que o recém-nascido complete 6 horas de vida.¹⁶

O autor Graça orienta que a temperatura alvo deve ser de 34°C a 35°C durante a hipotermia passiva.¹⁶

Assim que admitido na unidade de internação o paciente deve iniciar a hipotermia terapêutica ativa, cabe à enfermagem registrar o início do tratamento como descreve Celis.¹⁴

Além dos cuidados referente a temperatura alvo que promove o benefício de neuroproteção, o autor Silveira informa a necessidade da coleta de exames laboratoriais e eletrocardiograma já que a hipotermia induz a alterações fisiológicas que levam a uma diminuição do metabolismo em geral.¹⁵

Foi citado por Celis em seu trabalho como a equipe de enfermagem deve prestar assistência a este paciente, ressaltando a importância de cuidados precisos para a eficácia do tratamento, os cuidados iniciais visam retirar todas as fontes de

calor, acomodar o recém-nascido somente de fralda em cima de lençóis, instalar monitorização cardiovascular e, não havendo dispositivos apropriados para a indução da hipotermia pode se usar bolsas de gelo para obter a temperatura alvo desejada.¹⁴

A monitorização dos sinais vitais deste paciente se torna um ponto importante durante o tratamento já que a diminuição da temperatura e a patologia de base nestes casos provocam alterações nos diversos sistemas principalmente no sistema nervoso, então, se faz necessário a garantia de uma boa oxigenação, preservando a perfusão cerebral e entrega de oxigênio e nutrientes aos tecidos.¹³

O tratamento quando chega ao fim das 72 horas requer cuidados no reaquecimento dos recém-nascidos como descreve os autores abaixo.

Quadro 2 - Cuidados no reaquecimento dos recém-nascidos na hipotermia terapêutica. São Paulo, 2017.

Autor(es)	Resultados	Cuidados
Celis LA, 2006.	Uma intervenção terapêutica segura ocorre dentro da unidade de terapia intensiva, com uma equipe preparada seguindo protocolos institucionais de resfriamento e reaquecimento.	Desligar os aparelhos de resfriamento de forma gradual, realizando o registro da temperatura a cada 15 minutos, aumentando 0,5 °C por hora chegando à temperatura de 36,5°C.
Sampaio I, Graça A, Moniz C, Machado MC, 2012.	Fica clara a vantagem da multidisciplinaridade das equipes diante dos resultados devem trabalhar em conjunto na abordagem destes recém-nascidos com doença grave e envolvimento de múltiplos sistemas. Realizar um acompanhamento se faz necessário em todos os recém-nascidos que participaram do estudo.	O reaquecimento é iniciado às 72 horas de tratamento independente da evolução clínica e deve ocorrer em um ritmo de 0,1-0,4°C/h até aos 36,5°C de temperatura retal. A incubadora deverá ser ligada no mínimo cerca de 1 hora antes de terminar o reaquecimento de forma a prevenir nova baixa de temperatura.
Sousa S, Vilan A, 2011.	Ainda restam 40% de morte ou incapacidade grave nos RN tratados com hipotermia, por isso se faz necessário que se	Após 72 horas o paciente é lentamente aquecido aumentar a temperatura corpórea 0,5°C por hora até chegar 36,5°C. Sinais

	invista na investigação de outras terapêuticas neuroprotetoras complementares à hipotermia.	vitais a cada 30 minutos durante o aquecimento. Após o paciente alcançar a temperatura de 36,5°C, retirar e reposicionar o paciente na incubadora.
--	---	--

A literatura relata que ao fim do reaquecimento do recém-nascido os cuidados que devem ser realizados variam de acordo com as necessidades de cada paciente e que se faz necessário um acompanhamento mesmo após há alta nos meses seguintes para verificar se a neuroproteção oferecida pela hipotermia terapêutica foi efetiva.¹⁷⁻¹⁸

DISCUSSÃO

A hipotermia conforme descreve estudos tem sido efetiva em reduzir sequelas neurológicas, principalmente em recém-nascidos com encefalopatia hipóxico-isquêmica moderada e melhorar o prognóstico em longo prazo.¹³

Devido à complexidade da assistência diante da realização de hipotermia terapêutica em recém-nascidos, identifica-se a necessidade de uma equipe preparada para atender as particularidades terapêuticas.¹³

Dessa maneira alguns cuidados são indispensáveis conforme foi relatado pelos estudos realizados, como respeitar os critérios para inclusão idade gestacional com 36 semanas ou mais, peso igual ou superior a 2 quilos, a necessidade da avaliação do neonatologista para identificar sinais sugestivos de asfixia neste ponto uma equipe de enfermagem bem preparada pode auxiliar pesando o recém-nascido de maneira adequada caso o parto seja realizado por um enfermeiro obstétrico o mesmo que deve sinalizar ao neonatologista as dificuldades que ocorreram no momento do parto. Assim que definido a utilização da hipotermia terapêutica cabe a equipe de enfermagem secar este recém-nascido, mas não fornecer nenhuma fonte de calor iniciando a hipotermia passiva. Se for necessário suporte ventilatório a equipe de enfermagem deve estar preparada para oferecer os materiais necessários neste momento.¹⁵

Todos os autores entendem que este tratamento deve ser realizado em centros especializados ou em unidades de cuidados intensivos neonatais que possuam uma equipe treinada.

O papel da enfermagem é fundamental como relata o autor Celis, já que o controle da temperatura durante todo o tratamento é fundamental para garantir sua eficácia.¹⁴

Todos os autores concordam que a hipotermia terapêutica deve iniciar com no máximo 6 horas de vida sendo esse um dos dados avaliados para critério de inclusão.¹³⁻¹⁴⁻¹⁵⁻¹⁶

Durante o transporte controlar a temperatura, o autor Sousa defende 34°C de hipotermia natural.³ Para Silveira, a temperatura adequada durante o transporte deve ser de 33,5°C¹⁵

Percebemos então que os autores variam de opinião sobre a temperatura, mas que essas variações não passam de 0,5°C.

Nos cuidados de enfermagem aplicados, o registro de início da terapia deve ser preciso, já que todos os estudos concordam que não deve exceder 72 horas.¹³⁻¹⁴⁻¹⁵⁻¹⁶⁻¹⁷⁻¹⁸

O tipo de hipotermia pode variar, sendo corporal ou seletiva da cabeça o autor Graça defende que os recém-nascidos podem ser submetidos a qualquer um dos dois tipos já que esses pacientes devem ser transferidos para centros de referência.¹⁶

Os demais autores descrevem que o modo de hipotermia vai depender dos recursos disponíveis no momento.¹³⁻¹⁴⁻¹⁵

Nesse momento a enfermagem deve estar preparada para manipular os equipamentos dessa maneira conseguiu manter a temperatura alvo definida.

A temperatura alvo citada entre os autores no momento da hipotermia ativa deve ser de 33°C a 35°C. Deve ser controlada de forma rigorosa através de termômetro esofágico ou retal e esse valor deve ser registrado pela enfermagem dessa forma é possível garantir que o tratamento ocorra da maneira correta promovendo a hipotermia durante as 72 horas. Verificar os sinais vitais e controle hídrico de maneira a garantir que seja percebida qualquer alteração como de pressão arterial, bradicardia, alterações renais ou alterações glicêmicas já que a baixa temperatura promove alterações fisiológicas.¹⁸

Existem outros procedimentos que ocorrem durante o período em que o recém-nascido permanece na hipotermia terapêutica que envolve diretamente a enfermagem na coleta de amostra sanguínea para exames laboratoriais e a

realização de punção venosa para acessos periféricos controle de diurese atentar para crises convulsivas.¹⁸

No momento do reaquecimento também são necessários cuidados de enfermagem e todos os autores concordam que, este deve ocorrer de forma lenta e progressiva, a fim de evitar crises convulsivas. A enfermagem é responsável em controlar e registrar a velocidade de aquecimento que deve variar entre 0,1°C a 0,5 °C por hora sem exceder.¹³⁻¹⁴⁻¹⁵

CONSIDERAÇÕES FINAIS

Com base nas discussões realizadas, conclui-se que os cuidados de enfermagem devem ser prestados já dentro do centro obstétrico assim que constatado a necessidade da hipotermia terapêutica, iniciando a hipotermia passiva sem oferecer qualquer fonte de calor, somente secando o recém-nascido, auxiliar o médico caso haja a necessidade de manobras de reanimação, pesar o recém-nascido, pois o peso é um dos critérios de inclusão do tratamento, durante o transporte do paciente para a unidade de internação acomodar o paciente em incubadora desligada, no início da hipotermia terapêutica ativa registrar o horário do início da hipotermia de maneira precisa, controlar rigorosamente a temperatura é importante deixar claro para a equipe que a manutenção da temperatura alvo durante as 72 horas é um dos fatores que garante o sucesso da terapia, realizar controle de sinais vitais, realizar mudança de decúbito com frequência, coletar os exames laboratoriais conforme o protocolo institucional, se atentar a qualquer alteração fisiológica que a baixa temperatura corporal e a doença de base possam provocar, não deve exceder 72 horas de tratamento e ao fim da hipotermia proporcionar o reaquecimento de forma gradativa evitando possíveis convulsões que possam ocorrer caso a temperatura aumente de forma brusca.

Atualmente existem diversos estudos relacionados aos benefícios que este tratamento promove, mas, há poucos estudos sobre os cuidados de enfermagem direcionados aos pacientes submetidos à terapia hipotérmica por se tratar de cuidados específicos, identifica-se a necessidade de protocolos institucionais que auxiliem a equipe de enfermagem a prestar uma assistência de maneira correta a fim de garantir a neuroproteção dessa forma garantindo a diminuição de sequelas e uma melhor qualidade de vida aos pacientes.

REFERÊNCIAS

1. Binkowski RTK, Weinmann ARM. Hipotermia terapêutica em recém-nascidos com diagnóstico de encefalopatia hipóxico isquêmica. 2015; 41 (1): 37-48.
2. World Health Organization. United Nations Children's Fund. United Nations Population Fund. World Bank. Trends in Maternal Mortality: 1990 to 2013. Geneva, Switzerland: World Health Organization; 2014. Disponível em: <http://www.who.int/about>. Acessado em: jan 2017.
3. Perinatologia fundamentos e práticas/coordenadora. Conceição A.M. Segre; Helenilce de Paula Fiod Costa, Umberto Gazi Lippi. São Paulo. 2015.
4. Miller JA Jr, Miller FS, Westin B. Hypothermia in the treatment of asphyxia neonatorum. Biol Neonat 1964; 6:148-63.
5. Day RL, Caliguiri L, Kamenski C, Ehrlich F. Body temperature and survival of premature infants. Pediatrics 1964; 34:171-81.
6. Cordey R, Chiolero R, Miller JA Jr. Resuscitation of neonates by hypothermia: report on 20 cases with acid base determination on 10 cases and the long term development of 33 cases. Resuscitation 1973; 2:169-81.
7. Elliot RI, Mann TP. Neonatal cold injury due to accidental exposure to cold. Lancet 1957; 272:229-34.
8. Gunn AJ, Gluckman PD, Gunn TR. Selective head cooling in newborn infants after perinatal asphyxia: a safety study. Pediatrics 1998; 104:885-92.
9. Shankaran S, Laptook A, Wright LL, Ehrenkranz RA, Donovan EF, Fanaroff AA, et al. Whole body hypothermia for neonatal encephalopathy: animal observations as a basis for a randomized, controlled pilot study in term infants. Pediatrics 2002; 110:377-85.
10. Gunn AJ, Thoresen M. Hypothermic neuroprotection. NeuroRx 2006; 3: 154-69.
11. Wassink G, Gunn ER, Drury PP, Bennet L, Gunn AJ. The mechanisms and treatment of asphyxial encephalopathy. Front Neurosci. 2014; 8:40.
12. Baumeister RF, Leary MR. The need to belong: Desire for interpersonal attachments as a fundamental human motivation. 1995; 117(3): 497-529.
13. Sampaio I, Graça AM, Moniz C, Machado MC. Hipotermia induzida na encefalopatia hipóxico-isquêmica: experiência do Serviço de Neonatologia do Hospital de Santa Maria. 2012; 43(5):183-9.
14. Celis LA, hipotermia terapêutica en asfixia perinatal. 2006; 12(2): 38-49.

15. Silveira RC, Procianoy RS. Hypothermia Therapy for newborns with hypoxic ischemic encephalopathy. 2015; 91: S78-83.
16. Graça AM, Sampaio I, Moniz C. Hipotermia induzida na encefalopatia hipóxico-isquémica. 2011; 20(3): 158-64.
17. Biazus GF, Kupke CC, Matos SS, Jandt SR. Avaliação fisioterapêutica em neonatos que apresentam asfixia perinatal e que foram submetidos à hipotermia terapêutica. 2016; 5(1):59-68.
18. Graça A, Pinto F, Vilan A, Dinis A, Sampaio I, Matos C, Rodrigues M, Neves F. Hipotermia induzida no tratamento da encefalopatia hipóxico-isquémica neonatal. 2012.