



ARTIGO ORIGINAL

Efficacy of passive hypothermia and adverse events during transport of asphyxiated newborns according to the severity of hypoxic-ischemic encephalopathy[☆]



Nuria Carreras^a, Miguel Alsina^a, Ana Alarcon^{a,b}, Gemma Arca-Díaz^c,
Thais Agut^a e Alfredo García-Alix^{a,d,e,*}

^a Institut de Recerca Pediàtrica Sant Joan de Déu, Hospital Sant Joan de Déu, Universitat de Barcelona, Barcelona, Espanha

^b Oxford University Hospitals, NHS Foundation Trust, Neonatal Unit, Oxford, Reino Unido

^c Fundación NeNe, Espanha

^d Universitat de Barcelona, Barcelona, Espanha

^e CIBER de Enfermedades Raras (CIBERER), U724, Madri, Espanha

Recebido em 12 de janeiro de 2017; aceito em 17 de abril de 2017

KEYWORDS

Birth asphyxia;
Hypoxic-ischemic encephalopathy;
Neonatal transport;
Therapeutic hypothermia;
Passive cooling;
Thermogenesis

Abstract

Objective: To determine if the efficacy of passive hypothermia and adverse events during transport are related to the severity of neonatal hypoxic-ischemic encephalopathy.

Methods: This was a retrospective study of 67 infants with hypoxic-ischemic encephalopathy, born between April 2009 and December 2013, who were transferred for therapeutic hypothermia and cooled during transport.

Results: Fifty-six newborns (84%) were transferred without external sources of heat and 11 (16%) needed an external heat source. The mean temperature at departure was $34.4 \pm 1.4^\circ\text{C}$ and mean transfer time was $3.3 \pm 2.0\text{h}$. Mean age at arrival was $5.6 \pm 2.5\text{h}$. Temperature at arrival was between 33 and 35°C in 41 (61%) infants, between 35°C and 36.5°C in 15 (22%) and $<33^\circ\text{C}$ in 11 (16%). Infants with severe hypoxic-ischemic encephalopathy had greater risk of having an admission temperature $<33^\circ\text{C}$ (OR: 4.5; 95% CI: 1.1–19.3). The severity of hypoxic-ischemic encephalopathy and the umbilical artery pH were independent risk factors for a low temperature on admission ($p < 0.05$). Adverse events during transfer, mainly hypotension and bleeding from the endotracheal tube, occurred in 14 infants (21%), with no differences between infants with moderate or severe hypoxic-ischemic encephalopathy.

Conclusion: The risk of overcooling during transport is greater in newborns with severe hypoxic-ischemic encephalopathy and those with more severe acidosis at birth. The most common adverse events during transport are related to physiological deterioration and bleeding from

DOI se refere ao artigo:

<http://dx.doi.org/10.1016/j.jpmed.2017.05.009>

[☆] Como citar este artigo: Carreras N, Alsina M, Alarcon A, Arca-Díaz G, Agut T, García-Alix A. Efficacy of passive hypothermia and adverse events during transport of asphyxiated newborns according to the severity of hypoxic-ischemic encephalopathy. J Pediatr (Rio J). 2018;94:251–7.

* Autor para correspondência.

E-mail: agarciaalix@hsjdbcn.org (A. García-Alix).

PALAVRAS-CHAVE

Asfixia no nascimento;
Encefalopatia hipóxico-isquêmica;
Transporte neonatal;
Hipotermia terapêutica;
Resfriamento passivo;
Termogênese

the endotracheal tube. This observation provides useful information to identify those asphyxiated infants who require closer clinical surveillance during transport.

© 2017 Sociedade Brasileira de Pediatria. Published by Elsevier Editora Ltda. This is an open access article under the CC BY-NC-ND license (<http://creativecommons.org/licenses/by-nc-nd/4.0/>).

Eficácia da hipotermia passiva e eventos adversos durante o transporte de recém-nascidos asfixiados de acordo com a gravidade da encefalopatia hipóxico-isquêmica

Resumo

Objetivo: Determinar se a eficácia da hipotermia passiva e eventos adversos durante o transporte estão relacionados à gravidade da encefalopatia hipóxico-isquêmica neonatal.

Métodos: Estudo retrospectivo de 67 neonatos com encefalopatia hipóxico-isquêmica (nascidos entre abril de 2009 e dezembro de 2013) transferidos para hipotermia terapêutica e resfriados durante o transporte.

Resultados: Foram transportados 56 recém-nascidos (84%) sem fontes externas de calor e 11 (16%) precisaram de uma fonte externa de calor. A temperatura média na saída foi de $34,4 \pm 1,4^\circ\text{C}$ e o tempo médio de transporte foi de $3,3 \pm 2,0$ horas. A idade média na chegada foi de $5,6 \pm 2,5$ horas. A temperatura na chegada ficou entre $33-35^\circ\text{C}$ em 41 (61%) neonatos, entre $35^\circ-36,5^\circ\text{C}$ em 15 (22%) e $< 33^\circ\text{C}$ em 11 (16%). Neonatos com encefalopatia hipóxico-isquêmica grave apresentaram maior risco de temperatura $< 33^\circ\text{C}$ na internação (RC 4,5; IC de 95% 1,1-19,3). A gravidade da encefalopatia hipóxico-isquêmica e o pH da artéria umbilical foram fatores de risco independentes para uma baixa temperatura na internação ($p < 0,05$). Eventos adversos durante o transporte, principalmente hipotensão e sangramento do tubo endotraqueal, ocorreram em 14 neonatos (21%), sem diferenças entre neonatos com encefalopatia hipóxico-isquêmica moderada ou grave.

Conclusão: O risco de super-resfriamento durante o transporte é maior em recém-nascidos com encefalopatia hipóxico-isquêmica grave e naqueles com acidose mais grave no nascimento. Os eventos adversos mais comuns durante o transporte estão relacionados a deterioração fisiológica e sangramento do tubo endotraqueal. Essa observação fornece informações úteis para identificar neonatos asfixiados que exigem maior vigilância clínica durante o transporte.

© 2017 Sociedade Brasileira de Pediatria. Publicado por Elsevier Editora Ltda. Este é um artigo Open Access sob uma licença CC BY-NC-ND (<http://creativecommons.org/licenses/by-nc-nd/4.0/>).

Introdução

A encefalopatia hipóxico-isquêmica (EHI) já foi uma doença que precisava de uma terapia efetiva.¹ Ela tem se tornado uma emergência dependente do tempo, como resultado de ensaios clínicos que demonstram a eficácia do resfriamento iniciado em até seis horas após o nascimento para reduzir o risco de morte ou deficiência e aumentar a taxa de sobrevivência livre de deficiência aos 18-24 meses de idade.¹⁻³ Modelos animais e estudos com neonatos têm indicado que quanto antes o resfriamento é iniciado após a lesão, maior a probabilidade de sucesso.⁴⁻⁶ Adicionalmente, evidências experimentais têm mostrado ausência de eficácia neuroprotetora da hipotermia com resfriamento tardio.^{4,7}

A maioria dos neonatos asfixiados nasce em unidades neonatais não terciárias e deve ser transferida urgentemente para um centro que disponha de um programa de hipotermia para iniciar essa terapia o mais rapidamente possível. Para não atrasar a neuroproteção proporcionada pelo resfriamento, recomenda-se iniciar essa intervenção terapêutica no hospital de referência antes do transporte, desligar as fontes externas de calor e manter o bebê resfriado durante o transporte.⁸⁻¹⁰ A maioria dos recém-nascidos asfixiados transferidos é resfriada passivamente. Diversos relatórios têm estudado a eficácia e segurança durante o transporte de

recém-nascidos asfixiados com o resfriamento passivo.⁹⁻¹⁶ As temperaturas-alvo normalmente não são atingidas e o super-resfriamento varia de 11-34%.⁹⁻¹³ Entretanto, esses estudos não descrevem as complicações médicas durante o transporte nem se a eficácia de manter as temperaturas-alvo e as complicações está relacionada à gravidade da EHI nas primeiras seis horas de vida. O objetivo de nosso estudo foi avaliar a relação entre a eficácia da hipotermia passiva e eventos adversos durante o transporte e a gravidade da EHI.

Métodos

Durante o período de cinco anos do estudo (janeiro de 2009 a dezembro de 2013), a Unidade de Terapia Intensiva Neonatal (UTIN) do Hospital Sant Joan de Déu-Hospital Clínic-Maternitat foi um dos dois centros regionais que ofereciam tratamento de hipotermia terapêutica para crianças com EHI nascidas na Catalunha (território de 32.000 km², aproximadamente 71.000 nascimentos por ano). Um programa coordenado que incluiu centros de resfriamento de encaminhamento regionais e serviço de transporte pediátrico (Sistema de Emergência Médica Pediátrica) foi criado na Catalunha em novembro de 2009 para neonatos asfixiados. A equipe de transporte inclui um pediatra, um

Download English Version:

<https://daneshyari.com/en/article/8809900>

Download Persian Version:

<https://daneshyari.com/article/8809900>

[Daneshyari.com](https://daneshyari.com)