



ARTIGO ORIGINAL

Peri-intraventricular hemorrhage and oxidative and inflammatory stress markers in very-low birth weight newborns^{☆,☆☆}



Jamil P.S. Caldas^{a,*}, Carolina A. Braghini^b, Taís N. Mazzola^b, Maria M.S. Vilela^c
e Sérgio T.M. Marba^c

^a Divisão de Neonatologia, Hospital da Mulher Prof. Dr. José Aristodemo Pinotti, Centro de Atenção Integral à Saúde da Mulher (CAISM), Universidade Estadual de Campinas (Unicamp), Campinas, SP, Brasil

^b Centro de Investigação em Pediatria (Ciped), Universidade Estadual de Campinas (Unicamp), Campinas, SP, Brasil

^c Departamento de Pediatria, Faculdade de Ciências Médicas, Universidade Estadual de Campinas (Unicamp), Campinas, SP, Brasil

Recebido em 7 de julho de 2014; aceito em 22 de setembro de 2014

KEYWORDS

Oxidative stress;
Reactive oxygen
species;
Interleukin-6;
Glutathione;
Intraventricular
hemorrhage;
Newborn

Abstract

Objectives: To evaluate the association between oxidative and inflammatory stress markers with peri-intraventricular hemorrhage (PIVH) in very-low birth weight newborns.

Methods: This was a prospective study conducted in a level III neonatal unit. Basal and stimulated reactive oxygen intermediates (ROIs), reduced glutathione (GSH), and interleukin-6 (IL-6) levels were measured in umbilical cord blood. Newborns underwent serial ultrasound at the bedside, at 6, 12, 24, and 72 hours of life and at seven days for the diagnosis of PIVH, classified as grades I to IV. Two groups were assessed, those with and without PIVH; maternal and neonatal control variables were used for comparison. Univariate and multiple regression analyses were applied.

Results: A total of 125 newborns were assessed. PIVH incidence rate was 12.0%. In the univariate analysis, basal ROI, the use of two or more doses of corticosteroids, birth weight < 1,000 g, ventilatory support use, and SNAPPE II value ≥ 22 were significantly associated with PIVH. However, in the multivariate analysis, only antenatal steroid use was independently associated with the disease (OR 1.94; 95% CI: 0.048 to 0.773; $p=0.02$).

DOI se refere ao artigo:

<http://dx.doi.org/10.1016/j.jpmed.2014.09.008>

[☆] Como citar este artigo: Caldas JP, Braghini CA, Mazzola TN, Vilela MM, Marba ST. Peri-intraventricular hemorrhage and oxidative and inflammatory stress markers in very-low birth weight newborns. J Pediatr (Rio J). 2015;91:373–9.

^{☆☆} Estudo conduzido no Centro de Investigação em Pediatria (Ciped), Faculdade de Ciências Médicas, Universidade Estadual de Campinas (Unicamp), e no Hospital da Mulher Prof. Dr. José Aristodemo Pinotti, Centro de Atenção Integral à Saúde da Mulher (CAISM), Universidade Estadual de Campinas, Campinas, SP, Brasil.

* Autor para correspondência.

E-mail: jamil.pedro@uol.com.br (J.P.S. Caldas).

PALAVRAS-CHAVE

Estresse oxidativo;
Espécies de oxigênio reativas;
Interleucina-6;
Glutaciona;
Hemorragia cerebral;
Recém-nascido

Conclusion: ROI, GSH, and IL-6 levels were not associated with the occurrence of PIVH in very-low birth weight infants.

© 2015 Sociedade Brasileira de Pediatria. Published by Elsevier Editora Ltda. All rights reserved.

Hemorragia peri-intraventricular e marcadores de estresse oxidativo e inflamatório em RNs de muito baixo peso ao nascer

Resumo

Objetivos: Avaliar a associação entre marcadores de estresse oxidativo e inflamatório com a hemorragia peri- e intraventricular (HPIV) em recém-nascidos (RN) de muito baixo peso ao nascer.

Métodos: Estudo prospectivo em unidade neonatal nível III. Foi feita dosagem em sangue de cordão umbilical de intermediários reativos de oxigênio (ROI) basal e estimulado, glutaciona reduzida (GR) e interleucina-6 (IL-6). Recém-nascidos foram submetidos a ultrassonografia seriada, à beira do leito, com seis, 12, 24 e 72 horas de vida e sete dias para o diagnóstico de HPIV, classificada em graus de I a IV. Foram avaliados dois grupos: com e sem HPIV e variáveis de controle maternas e neonatais foram usadas para comparação. Análise univariada e de regressão múltipla foram aplicadas.

Resultados: Foram avaliados 125 recém-nascidos. A taxa de incidência de HPIV foi de 12%. Na análise univariada o valor basal de ROI, o uso de duas ou mais doses de corticosteroide, peso ao nascer menor do que 1.000 g, o uso de assistência respiratória e valor de SNAPPE II maior ou igual a 22 foram significativamente associados à HPIV. Porém, na análise multivariada, apenas o uso antenatal de esteroides se mostrou independentemente associado à doença (OR 1,94 IC95% 0,048-0,773 p=0,02).

Conclusão: ROI, GR e IL-6 não foram associados à ocorrência de HPIV em RN de muito baixo peso ao nascer.

© 2015 Sociedade Brasileira de Pediatria. Publicado por Elsevier Editora Ltda. Todos os direitos reservados.

Introdução

A hemorragia peri-intraventricular (HPIV) permanece como uma doença de alta incidência em recém-nascidos (RN) pré-termo, especialmente naqueles com peso de nascimento menor do que 1.500 g e com idade gestacional menor do que 34 semanas. A doença está relacionada com o desenvolvimento de hidrocefalia pós-hemorrágica, as alterações do neurodesenvolvimento, a necessidade de terapias de reabilitação especializadas e o elevado custo social.^{1,2}

O local mais comum de HPIV é a matriz germinativa, à qual está situada na região subependimária periventricular e é irrigada por vasculatura frágil e imatura. Ela é sítio importante de proliferação de precursores neuronais antes de sua migração para o local definitivo no córtex cerebral. Vários fatores, especialmente aqueles ligadas aos fenômenos de hipoperfusão e reperfusão cerebral, podem determinar o sangramento nesse local, o mais comum da HPIV.^{2,3}

Além do mecanismo de rotura vascular relacionado à alteração do fluxo sanguíneo cerebral, a HPIV pode ocorrer por outros mecanismos, de origem vascular ou não.²

Estudos experimentais e em seres humanos mostram haver uma relação entre HPIV e estresse oxidativo. Em trabalhos experimentais em cachorros recém-nascidos pré-termo, Ment et al. demonstraram que o bloqueio da produção de radicais livres por etansilato e indometacina, ou com o uso de superóxido-dismutase, tinham um efeito

protetor no aparecimento de HPIV após injúria de reperfusão por hipotensão hipovolêmica.³⁻⁵

Mais recentemente, surgiram evidências da associação da HPIV com processos inflamatório-infecciosos intrauterinos,⁶⁻⁸ bem como associação entre os níveis séricos de interleucina-6 (IL-6), com lesão do endotélio vascular da matriz por citocinas.⁹⁻¹¹

No entanto, a avaliação específica de marcadores de estresse oxidativo como as espécies reativas de oxigênio e da enzima antioxidante glutaciona não tem sido feita em relação ao desenvolvimento de HPIV.

Este estudo foi idealizado com o intuito de avaliar a associação de marcadores de estresse oxidativo, especificamente a produção de intermediários reativos do oxigênio (ROI) e níveis da glutaciona reduzida (GR), e de inflamação, nominalmente o nível sérico da IL-6, dosados no sangue de cordão umbilical, como fatores de risco para o desenvolvimento de HPIV.

Métodos

Estudo de coorte prospectivo. Foram selecionados todos os RNs vivos pré-termo (< de 37 semanas de gestação), de peso de nascimento menor do que 1.500 g, internados em unidade neonatal universitária nível 3, de 1º de maio de 2009 a 31 de outubro de 2010. Foram critérios de exclusão: não obtenção da coleta de sangue do cordão umbilical; não autorização

Download English Version:

<https://daneshyari.com/en/article/4154409>

Download Persian Version:

<https://daneshyari.com/article/4154409>

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