



ARTIGO ORIGINAL

Association between weather seasonality and blood parameters in riverine populations of the Brazilian Amazon^{☆,☆☆}



Poliany C.O. Rodrigues^{a,*}, Eliane Ignotti^c e Sandra S. Hacon^b

^a Universidade do Estado de Mato Grosso (Unemat), Faculdade de Ciências da Saúde (FCS), Cáceres, MT, Brasil

^b Fundação Oswaldo Cruz (Fiocruz), Escola Nacional de Saúde Pública (ENSP), Departamento de Endemias Samuel Pessoa (DENSP), Rio de Janeiro, RJ, Brasil

^c Universidade do Estado de Mato Grosso (Unemat), Programa de Pós-Graduação em Ciências Ambientais, Cáceres, MT, Brasil

Recebido em 28 de julho de 2016; aceito em 16 de novembro de 2016

KEYWORDS

Iron homeostasis;
Biomarkers;
Climate change

Abstract

Objective: To analyze the seasonality of blood parameters related to iron homeostasis, inflammation, and allergy in two riverine populations from the Brazilian Amazon.

Methods: This was a cross-sectional study of 120 children and adolescents of school age, living in riverine communities of Porto Velho, Rondonia, Brazil, describing the hematocrit, hemoglobin, ferritin, serum iron, total white blood cell count, lymphocytes, eosinophils, C-reactive protein, and immunoglobulin E levels in the dry and rainy seasons. The chi-squared test and the prevalence ratio were used for the comparison of proportions and mean analysis using paired Student's *t*-test.

Results: Hemoglobin (13.3 g/dL) and hematocrit (40.9%) showed higher average values in the dry season. Anemia prevalence was approximately 4% and 12% in the dry and rainy seasons, respectively. Serum iron was lower in the dry season, with a mean of 68.7 mcg/dL. The prevalence of iron deficiency was 25.8% in the dry season and 9.2% in the rainy season. Serum ferritin did not show abnormal values in both seasons; however, the mean values were higher in the dry season (48.5 ng/mL). The parameters of eosinophils, lymphocytes, global leukocyte count, C-reactive protein and immunoglobulin E showed no seasonal differences. C-reactive protein and immunoglobulin E showed abnormal values in approximately 7% and 60% of the examinations, respectively.

DOI se refere ao artigo:

<http://dx.doi.org/10.1016/j.jpmed.2016.11.012>

[☆] Como citar este artigo: Rodrigues PC, Ignotti E, Hacon SS. Association between weather seasonality and blood parameters in riverine populations of the Brazilian Amazon. J Pediatr (Rio J). 2017;93:482–9.

^{☆☆} Este artigo é parte da dissertação "Alterações subclínicas em escolares expostos aos poluentes atmosféricos derivados das queimadas na Amazônia Brasileira", da autora Rodrigues, PCO, cuja defesa ocorreu em 2012 na Escola Nacional de Saúde Pública. E teve como fonte de financiamento dos projetos Inova/ENSP e CNPq/Papes VI (407747/2012-5).

* Autor para correspondência.

E-mail: polianyrodriques@unemat.br (P.C. Rodrigues).

PALAVRAS-CHAVE

Homeostasia do ferro;
Biomarcadores;
Mudanças climáticas

Conclusion: Hematological parameters of the red cell series and blood iron homeostasis had seasonal variation, which coincided with the dry season in the region, in which an increase in atmospheric pollutants derived from fires is observed.

© 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/>).

Relação da sazonalidade climática com parâmetros sanguíneos de ribeirinhos residentes na Amazônia brasileira**Resumo**

Objetivo: Analisar a sazonalidade climática de parâmetros sanguíneos relacionados à homeostase do ferro, inflamação e alergia em duas populações ribeirinhas da Amazônia brasileira.

Método: Fez-se um estudo transversal em 120 crianças e adolescentes em idade escolar, residentes em comunidades ribeirinhas de Porto Velho, Rondônia. Foram analisados hematócrito, hemoglobina, ferritina, ferro sérico, leucometria global, linfócitos, eosinófilos, proteína C-reativa e imunoglobulina E nas estações seca e chuvosa. Usaram-se o teste do qui-quadrado e a razão de prevalência para a comparação das proporções, além do teste *t* de Student pareado para a análise de médias.

Resultados: Hemoglobina (13,3 g/dL) e hematócrito (40,9%) apresentaram maiores valores médios no período de seca. A prevalência de anemia foi de 4% e 12% na seca e na chuva, respectivamente. O ferro sérico foi menor no período de seca com média de 68,7 mcg/dL. A prevalência de deficiência de ferro foi em média 25,8% na seca e 9,2% na chuva. A concentração sérica de ferritina não apresentou valores alterados em ambos os períodos, no entanto os valores médios apresentaram-se mais elevados na seca (48,5 ng/mL). Os parâmetros dos eosinófilos, linfócitos, leucometria global, proteína C-reativa e imunoglobulina E não apresentaram diferenças sazonais. A proteína C-reativa e a imunoglobulina E apresentaram valores alterados em 7% e 60% dos exames feitos, respectivamente.

Conclusão: Os parâmetros hematológicos da série vermelha e a homeostasia ferro sanguíneo apresentaram variação sazonal, que coincide com o período de seca na região, no qual se observa aumento dos poluentes atmosféricos derivados das queimadas.

© 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

O Brasil enfrentou uma seca acentuada em todo o país em 2010. No arco do desmatamento a seca interferiu diretamente no aumento dos focos de queimada. Em Porto Velho, a maior proporção de focos ocorreu em agosto e setembro, motivo pelo qual se observou, conseqüentemente, uma alta concentração dos níveis médios de material particulado (MP) registrada pela estação de monitoramento do ar em Porto Velho, com um pico de 240 $\mu\text{g}/\text{m}^3$ em setembro. No período de chuvas, em 2011, as concentrações de MP não ultrapassaram a média mensal de 10 $\mu\text{g}/\text{m}^3$ em toda a estação.¹

A literatura científica registra atualmente diversos mecanismos toxicológicos pelos quais o MP pode causar prejuízos à saúde, cita principalmente prejuízos aos sistemas respiratório e cardiovascular, desencadeados por respostas inflamatórias, imunológicas e de genotoxicidade.² Os efeitos envolvem resposta inflamatória com aumento sérico de proteína C-reativa e citocinas³⁻⁵ e o aumento da reatividade das vias aéreas por meio das imunoglobulinas,⁶ bem como a alteração em diversos parâmetros hematológicos,

como aumento da adesão de eosinófilos,⁷ na contagem de leucócitos^{8,9} e nos parâmetros de hemoglobina e hematócrito.^{10,11}

A Amazônia brasileira sofre historicamente com as queimadas no período de seca na região. Nessas regiões, alguns estudos ecológicos mostram que a queima de biomassa é um dos principais fatores de risco para o aumento da morbimortalidade por doenças respiratórias em crianças e idosos, principalmente, na região do "arco do desmatamento".¹²⁻¹⁴ Mais recentemente, observou-se também uma associação entre as taxas de mortalidade por doença cardiovascular em idosos e a exposição ao $\text{PM}_{2.5}$.¹⁵

O presente estudo, portanto, pretende analisar a sazonalidade climática de parâmetros sanguíneos relacionados à homeostasia do ferro, inflamação e alergia na região da Amazônia meridional brasileira, caracterizada por apresentar níveis elevados de poluentes atmosféricos provenientes das queimadas no período de seca, visto que não existem estudos que avaliem o comportamento de parâmetros hematológicos relacionados a essa característica sazonal da região.

Download English Version:

<https://daneshyari.com/en/article/8809971>

Download Persian Version:

<https://daneshyari.com/article/8809971>

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