

Errata / Erratum

Evaluation of platelet aggregation in platelet concentrates (PCs): Storage implications

Avaliação da agregação plaquetária em concentrados de plaquetas (PCs): implicações de estocagem

Teresinha J. C. Neiva¹
 Marcos J. Machado¹
 Monica Hoehn²
 Elizabeth M. Hermes³
 Cidônia L. Vituri¹
 Jovino S. Ferreira⁴
 Elbio A. D'Amico⁵

Rev. bras. hematol. hemoter. 2003;25(4)207-212
 Retificação p. 207 título
 Retificação p. 211 resumo

Abstract

The use of hemo-derivatives is nowadays a fundamentally important therapeutic modality in the exercise of medicine. Among the various hemo-components employed, we have the platelet concentrate (PC), indicated in cases of hemorrhagic disturbances. We previously showed that platelet function in blood donors is reduced in their screening phase and after the separation process of PCs. Currently, we are providing evidence for the existence of biochemical and functional changes in PC preparations stored for three days at temperatures of 20 ± 2 °C. Platelet concentrates from 40 healthy donors, collected in CPD anticoagulant and PL-146 polyvinylchloride containers, were examined in order to determine the pH value, pCO_2 , pO_2 and lactate concentrations. In addition, the aggregation of platelets with thrombin and collagen were examined to evaluate platelet function. A pH increase from 7.07 ± 0.04 to 7.36 ± 0.07 ($p < 0.01$) was observed. The pCO_2 concentration decreased progressively from 69.2 ± 7.7 mmHg to 28.8 ± 6.2 mmHg ($p < 0.001$) during the storage period. In contrast, pO_2 value increase from 103.4 ± 30.6 to 152.3 ± 24.6 mmHg ($p < 0.001$) was evidenced during the 48 hours of storage. The lactate concentration increased from 17.97 ± 5.2 to 57.21 ± 5.7 mg/dL ($p < 0.001$). Platelet aggregation using 0.25 U/mL-thrombin and 2.0 µg/mL-collagen showed significant hypofunction from $61.8 \pm 2.7\%$ to $24.8 \pm 9.8\%$ and 62.7 ± 5.0 to 33.4 ± 6.2 ($p < 0.001$), respectively. We concluded that the evaluated biochemical parameters and the platelet function changed significantly when the platelets were kept under routine storage conditions.

Key words: Platelet aggregation; platelet count; platelet concentrates, storage implications.

Resumo

A utilização de hemoderivados constitui-se em uma modalidade terapêutica de fundamental importância no exercício da medicina. Dentre os diversos hemocomponentes que podem ser utilizados, o concentrado de plaquetas (CP) é indicado em situações de distúrbios hemorrágicos. Em estudos anteriores demonstramos que a função plaquetária em doadores de sangue apresenta-se reduzida após fracionamento. No presente trabalho, avaliamos as mudanças bioquímicas e funcionais em CP estocados durante três dias à temperatura de 20 ± 2 °C. Foram estudados 40 CPs estocados em bolsas de polivinil PL-146 tendo como anticoagulante CPD. O estudo de agregação plaquetária foi avaliado utilizando-se como agonistas colágeno e trombina. Os parâmetros bioquímicos avaliados foram pH, PCO_2 , pO_2 e concentração de lactato. Foi observado um aumento significativo de pH de 7.07 ± 0.04 para 7.36 ± 0.07 ($p < 0.01$). A concentração de pCO_2 diminuiu progressivamente de 69.2 ± 7.7 mmHg para 28.8 ± 6.2 mmHg ($p < 0.001$) durante o período de estocagem. Por outro lado, a concentração de pO_2 aumentou de 103.4 ± 30.6 mmHg para 152.3 ± 24.6 mmHg ($p < 0.001$) após 48 horas de estocagem. A concentração de lactato aumentou de 17.97 ± 5.2 para 57.21 ± 5.7 mg/dL ($p < 0.001$). A agregação plaquetária utilizando-se como agonista trombina 0.25 U/mL e colágeno 2.0 mg/mL mostrou hipofunção significativa de $61.8 \pm 2.7\%$ para $24.8 \pm 9.8\%$ e $62.7 \pm 5.0\%$ para $33.4 \pm 6.2\%$ ($p < 0.001$), respectivamente. Concluímos que a função plaquetária e os parâmetros bioquímicos avaliados alteram-se significativamente quando as plaquetas são mantidas sob condições de armazenamento.

Palavras-chave: Agregação plaquetária; contagem de plaquetas; concentrado de plaquetas; conservação.

¹ Departamento de Análises Clínicas – Universidade Federal de Santa Catarina, SC – Brasil

² Curso de Graduação em Farmácia – Análises Clínicas – Universidade Federal de Santa Catarina, SC – Brasil

³ Laboratório de Análises Clínicas – HU, Universidade Federal de Santa Catarina, SC – Brasil

⁴ Serviço de Hemoterapia – HU, Universidade Federal de Santa Catarina, SC – Brasil

⁵ Laboratório de Coagulação – Fundação Pró-Sangue Hemocentro de São Paulo, SP – Brasil