

Resumo de Tese / Thesis

Ação da vitamina C no processo fibrinolítico *in vitro*

In vitro action of vitamin C in the fibrinolytic process

Ana A. Macedo

Orientador: Hye Chung Kang

Resumo

O uso de cateter venoso central de longa permanência é indicado para pacientes em quimioterapia e podem apresentar oclusão por trombos. O trombolítico de escolha é a estreptoquinase, que apresenta risco e custo elevados. Há 10 anos, enfermeiras do Inca utilizam a vitamina C para desobstrução de cateteres, com resultados positivos. O objetivo desta pesquisa foi analisar a ação da vitamina C sobre os trombos sanguíneos, estabelecendo um modelo *in vitro* de coagulação e fibrinólise. O estudo foi experimental *in vitro*, que utilizou sangue total de dez voluntários sadios e 13 *pools* de plasmas citratados. Os valores de Dímeros D apresentaram redução estatisticamente significante quando tratados com vitamina C antes, após uma e duas horas da formação do coágulo. O *pool* de plasmas apresentou diferença significativa somente na primeira hora. O peso do coágulo só apresentou redução significativa no sangue total quando tratado com vitamina C antes do processo de coagulação. A morfologia do coágulo tratado com vitamina C mostrou lise na região periférica formando uma estrutura encapsulada ao redor do coágulo e diminuição na quantidade de fibrina na região central, enquanto o controle apresentou moderada quantidade de fibrina em toda área observada. Concluiu-se que a vitamina C atua na etapa pré-formação do coágulo, alterando a sua estrutura. No coágulo já formado, a redução na geração do Dímero D até a segunda hora sugere uma inibição do processo fibrinolítico e, à medida que o ácido ascórbico vai perdendo sua atividade, estes valores se igualaram ao controle. Podemos concluir que a vitamina C atua na formação do coágulo e na fibrinólise e trata-se de um processo tempo-dependente. Este modelo *in vitro* irá nos auxiliar nos estudos para compreender os mecanismos de desobstrução de cateteres venosos com esta substância.

Palavras-chave: Ácido ascórbico; coagulação sanguínea; cateter; fibrinólise; enfermagem.

Abstract

Long-term central venous catheters are indicated for patients under chemotherapy. However, this device can become occluded due to thrombi. Usually thrombolytic agents such as Streptokinase or t-PA are used however these drugs have risks and high costs. Nurses of the Brazilian National Cancer Institute (Inca) have more than 10 years of experience using vitamin C to restore the flow of these devices. The aim of this study was to analyze the action of vitamin C on blood thrombi, establishing an *in vitro* model of coagulation and fibrinolysis. This study was carried out using blood from 10 healthy volunteers and 13 pools of citrated plasma. The D-Dimer levels were reduced in samples treated with vitamin C before clot formation, and also, in the first and second hour after clotting. In studies using the citrated plasma pools, a significant difference was only observed when treated with vitamin C before clotting. The clot morphology treated with vitamin C showed intense autolysis in the peripheral region forming a structure surrounding the clot and a small amount of fibrin in the central region, while controls treated with saline solution presented a moderate amount of fibrin across the clot. The conclusion is that vitamin C acts more before clot formation, modifying its structure and reducing the creation of D-dimers until the second hour of clot formation, suggesting that inhibition of the fibrinolytic process occurs. After the second hour, D-dimer levels are similar to the control. We conclude that vitamin C inhibits clotting and the fibrinolytic process and is time dependent. This *in vitro* model can be applied in studies to understand the mechanism of unblocking venous catheters using vitamin C.

Key words: Ascorbic acid; clotting; catheter; fibrinolysis; nursing.

Avaliação: A RBHH publica os resumos e abstracts de teses da área apresentados em entidades que tenham programas de pós-graduação reconhecidos pelo MEC/Capes e considera a obtenção do título suficiente para sua publicação na forma como se propõe a seção.

Suporte Financeiro: PROPP-UFF, Inca, Faperj.

Recebido: 07/05/2009; Aceito: 20/05/2009

Resumo de dissertação para obtenção do título de Mestre apresentada à Universidade Federal Fluminense – UFF – Niterói-RJ.

Programa de Pós-Graduação em Patologia da Universidade Federal Fluminense – UFF – Niterói-RJ.

Correspondência: Hye Chung Kang

Departamento de Patologia – Laboratório de Hematologia – Universidade Federal Fluminense

Rua Marques de Paraná, nº 303 – 4º andar, sala 14

24033-900 – Niterói-RJ – Brasil

Tel: (+55 21) 2629-9096/9095 – E-mail: hyekang@vm.uff.br