



## **TROMBOSE:** Influência da Vitamina K no Processo de Coagulação Sanguínea

Flavia Batista Faria<sup>1</sup>  
Mariana Veloso Moreira<sup>2</sup>  
Luciana Costa Diniz<sup>3</sup>  
Roberta Mara Cunha Gonçalves<sup>4</sup>  
Frederico Witier Mazzonetto<sup>5</sup>

### **RESUMO**

A trombose quando não controlada resulta em graves consequências, como inchaço, aumento de infecções, embolia pulmonar e morte. É uma condição na qual um coágulo sanguíneo (trombo) se forma em um ponto particular de uma veia ou artéria. A formação de um coágulo sanguíneo normalmente acontece quando nos cortamos, como parte do processo de regeneração, entretanto algumas pessoas apresentam predisposição para formação de trombos sem nenhum ferimento. A vitamina K é importante principalmente para a coagulação sanguínea, evitando assim, hemorragias e facilitando a cicatrização.

**Palavras-chave:** Vitamina K. Trombose. Sangue. Boa alimentação.

### **ABSTRACT**

*Uncontrolled thrombosis results in severe consequences, such as swelling, increased infections, pulmonary embolism, and death. It is a condition in which a blood clot (thrombus) forms at a particular point in a vein or artery. The formation of a blood clot usually happens when we cut, as part of the regeneration process, however some people are predisposed to thrombus formation without any injury. Vitamin K is especially important for blood clotting, thus preventing bleeding and facilitating healing.*

**Keywords:** Vitamin K. Thrombosis. Blood. Good nutrition.

---

<sup>1</sup> Discente da Faculdade Atenas;

<sup>2</sup> Professora da Faculdade Atenas;

<sup>3</sup> Professora da Faculdade Atenas;

<sup>4</sup> Professora da Faculdade Atenas;

<sup>5</sup> Professor da Faculdade Atenas.



## INTRODUÇÃO

Trombose é a formação de trombos (coágulos) que podem ocorrer em qualquer lugar do sistema cardiovascular variando de tamanho e forma. Os principais fatores são alterações na parede vascular, no fluxo sanguíneo e nos componentes do sangue (BARBOSA et al, 2009).

No tratamento da trombose são utilizados medicamentos anticoagulantes como a varfarina que atua no processo de coagulação, evitando a formação de trombos, ela compete com a vitamina K limitando a produção dos fatores anticoagulantes tornando difícil a manutenção do tratamento devido às alterações causadas (PAULA; MAURÍCIO, 2015).

A vitamina K é lipossolúvel e atua principalmente na coagulação sanguínea (é conhecida como fator anti-hemorrágico). O termo vitamina K designa uma série de compostos com atividades anti-hemorrágicas derivadas da naftoquinona. As filoquinonas (K1) estão presentes em alimentos vegetais verdes, as menaquinonas (K2) são resultado do metabolismo bacteriano nos alimentos e o composto sintético (menadiona–K3) possui atividade duas vezes maior que os compostos naturais (COSTA; PELUZIO, 2008).

A vitamina K é essencial no processo de coagulação, sete proteínas da cascata de coagulação são dependentes da vitamina K, sendo três pró-enzimas e quatro fatores do núcleo de coagulação, é necessária para a síntese hepática de protrombina e dos fatores de coagulação sanguínea II, VII, IX e X (COSTA; PELUZIO, 2008; FRANCO, 2002).

A terapia com anticoagulantes é utilizada nos tratamentos de doenças ligadas ao sangue e ao coração, a monitorização deve ser realizada observando o tempo de protrombina, porém o controle da ação da varfarina é difícil de ser monitorada, pois há variação nos níveis de coagulação, que é causada por vários fatores sendo um deles a absorção de vitamina K (KLACK; CARVALHO, 2006). Os anticoagulantes levam a inibição dos fatores de coagulação, além de inibir duas enzimas redutases presentes no ciclo da vitamina K limitando o processo de carboxilação (MELCHIOR, 2006).



## **METODOLOGIA**

A pesquisa realizada será uma revisão bibliográfica e segundo Gil (2010), o estudo é do tipo descritivo exploratório, com leitura em materiais bibliográficos que tem por objetivo verificar a importância da obra consultada para pesquisa. Para a elaboração de tal pesquisa, serão utilizados livros do acervo da Faculdade Atenas e artigos que compõem instrumentos valiosos para pesquisadores da área da saúde. Os artigos serão pesquisados nos sites de busca científica *PubMed* e Google Acadêmico, sendo utilizados os descritores trombose, vitamina K, interação, alimentação.

## **DESENVOLVIMENTO**

### **TROMBOSE**

A trombose se caracteriza pela formação de trombos levando a obstrução total ou parcial das veias, tendo como principais fatores de risco obesidade, idade avançada, pós-operatório, imobilização prolongada, gravidez, puerpério, neoplasias malignas e trombofilias genéticas (PAULA; MAURICIO, 2015). Nem sempre a trombose provoca sintomas, mas normalmente costuma ocorrer inchaço e dor intensa na região afetada, geralmente uma das pernas, apresentando pele com vermelhidão ou palidez e aumento da temperatura no local (DORÊS, 2001).

Lesões endoteliais impedem que vias inibitórias atuem em alguns seguimentos, o que reduz a atividade antitrombótica. A estase sanguínea contribui para o desenvolvimento da trombose diminuindo a velocidade e o volume do fluxo sanguíneo, alterações nos componentes do sangue levam a um desequilíbrio nas vias de coagulação e fibrinolítica, chamado de hipercoagulabilidade (BARBOSA et al, 2009).

Estudo realizado por Ganrot e Nikehn a terapia com anticoagulantes constatou níveis séricos de protrombina com funções anormais, relatando a ausência do ácido  $\gamma$ - carboxiglutâmico na protrombina de alguns indivíduos que estavam em tratamento com anticoagulantes e uma dieta pobre em vitamina K, o que mostrou que a varfarina compete com a vitamina K impedindo a carboxilação dos fatores de coagulação (ANDRADE, 2006).



Observa-se que os brasileiros não possuem informação suficiente sobre a trombose, 56% da população já ouviu falar sobre a doença e 57% não sabem quais são seus sintomas e quais suas consequências, sendo 64% da população com risco alto de desenvolver o problema e não sabem, enquanto 45% da população não sabe dizer medidas preventivas deste mal (BRASIL, 2010).

Virchow foi o primeiro a descrever os fatores primários de pacientes com trombose, e deste surgiu o nome tríade de Virchow, caracterizada por alterações na parede vascular, alterações no fluxo sanguíneo e na composição do sangue (PICCINATO, 2008). A trombose acomete na maioria das vezes pacientes hospitalizados, sendo mais comum nos indivíduos acima dos 40 anos, apresentando risco maior conforme o avanço da idade (NEVES et al, 2010).

O cateter utilizado em hemodiálise causa ataques que ao cicatrizar deixa aquela parte fibrosada, com o aumento do fluxo associado a hemodiálise causa desordem e proliferação das células sanguíneas que posteriormente causarão diminuição do vaso, e dependendo do diâmetro do cateter o sangue pode ou não fluir livremente, desta forma os cateteres com um grande diâmetro podem levar a trombose (NAGAYA, 2014).

Existem relatos sobre a trombose desde meados dos anos sessenta, onde pacientes com tromboflebite superficial apresentavam dez vezes mais chances de desenvolver trombose se comparadas com indivíduos que não apresentaram tromboflebite (YOSHIDA; LASTÓRIA, 2008).

## **FUNÇÃO DA VITAMINA K NA CORRENTE SANGUÍNEA E SUA RELAÇÃO COM A MEDICAÇÃO ANTICOAGULANTE**

O termo vitamina é resultante da junção das palavras vital e amina, formada pelo químico polonês Casimir Funk por volta de 1912 (DÔRES, 2001). Entende-se que as vitaminas são matérias orgânicas presentes em pequenas frações dos alimentos, sendo essenciais ao funcionamento do organismo (FRANCO, 2002).

A vitamina K atua como cofator para a carboxilação de resíduos específicos de ácido glutâmico para formar o ácido gama carboxiglutâmico (Gla), aminoácido presente nos fatores de coagulação que se apresenta ligado ao cálcio, podendo, ainda, regular a disposição do elemento cálcio na matriz óssea como parte da osteocalcina (ANDRADE, 2006).



A deficiência da vitamina K pode ocorrer por inúmeros fatores como, consequência da ingestão terapêutica ou acidental de alguma substância antagonista da vitamina K, por problemas na absorção intestinal, ou em casos raros, falta de vitamina K na alimentação, ocasionando risco hemorrágico, calcificação cartilaginosa, má formação óssea ou acúmulo de sais de cálcio nas paredes artérias (OLIVEIRA, 1998).

Nas pessoas saudáveis em jejum, a concentração de vitamina K plasmática (filoquinona) é menor que 1 ng/ml (1 ng/ml = 2,2 nmol/l), não existindo proteína carregadora específica. Medidas como a dosagem da vitamina K plasmática podem ser utilizadas, porém, os métodos disponíveis não são práticos para uma avaliação rotineira. A concentração da filoquinona plasmática não se correlaciona adequadamente com o estado nutricional da vitamina K, pois é dependente da ingestão recente da vitamina em 24 horas. A excreção urinária de Gla, proteína induzida pela deficiência ou antagonismo de vitamina K, e a osteocalcina pouco carboxilada (ucOc) - são os indicadores do estado nutricional (DÔRES, 2001).

A vitamina K é essencial para a síntese de protrombina, uma proteína que converte o fibrinogênio solúvel na circulação, numa proteína insolúvel chamada fibrina (componente principal do coágulo sanguíneo) (MELCHIOR, 2006).

As principais fontes de vitamina K são os óleos e os vegetais verdes (OLIVEIRA, 1998; KLACK; CARVALHO, 2006). Valores nutricionais mostram que as carnes são agentes pobres em filoquinona, já o fígado apresenta uma porção maior do estoque da vitamina (FRANCO, 2002).

Para um acompanhamento adequado da ingestão da vitamina K é preciso o auxílio do nutricionista. O principal sintoma da deficiência desta vitamina é o sangramento de difícil controle (OLIVEIRA, 1998). Há várias discussões na literatura que relacionam a dieta com os fatores de coagulação, uma delas é a associação entre a elevada ingestão de vitamina K e a baixa ação da medicação anticoagulante, devido ao aumento da coagulação sanguínea (DORES, 2001).

## **CONSIDERAÇÕES FINAIS**

A administração de medicação anticoagulante tem efeito contrário a ação da vitamina K no organismo, o que acaba por interromper a ação da medicação e causar variação no nível de coagulação sanguínea, assim sendo,



o consumo de alimentos fontes de vitamina K deve ser reduzido e/ou evitado enquanto o indivíduo realiza tratamento com a medicação anticoagulante.

## REFERÊNCIAS

- ANDRADE, S. C. B. J. **Influência dos Fatores Alimentares na Homostasia de Pacientes Sob Terapia Anticoagulante Oral**. 82 f. Universidade Federal do Triângulo Mineiro, Uberaba – MG, 2006.
- BARBOSA, R. G. et al. **Fisiopatologia da Trombose Tromboflebite da Veia Jugular de Equinos: Revisão**. Botucatu, Vet. e Zooetec, v. 16, n. 1, p. 26-37, mar. 2009.
- BRASIL, INSTITUTO BRASILEIRO DE OPINIÃO ESTATÍSTICA. **Trombose Venosa Profunda e Embolia Pulmonar**. São Paulo, 2010.
- COSTA, N. M. B.; PELUZIO, M. C. G. **Nutrição Básica e Metabolismo**. Viçosa: UFV, 2008.
- DÔRES, S. M. C. **Estado Nutricional Relacionado a Vitamina K de Pacientes Portadores de Doença Vascular em Tratamento Anticoagulante Oral Ambulatorial com Varfarina Sódica**. 169 f. Universidade Estadual Paulista, Botucatu, 2001.
- DORIA, S; NOGUCHI, D. T; PACCEZ, J. D. **Trombose Venosa Profunda Na Faixa Etária Pediátrica**. São Paulo, Revista Brasileira de Terapia Intensiva, v. 13, n. 1, p. 15-20, 2001.
- FRANCO, V. M. F. **Efeito da Vitamina K da Dieta na Anticoagulação Oral Crônica: Evidência Prospectiva Observacionais e Randomizadas**. 76 f. Universidade Federal do Rio Grande do Sul, Porto Alegre, 2002.
- KLACK, K; CARVALHO, J. F. **Vitamina K: Metabolismo, Fontes e Interação com Anticoagulante Varfarina**. São Paulo, Rev. Bras. Retimatol v. 46, n. 6, p. 398 – 406, 2006.
- MELCHIOR, C. **Nutrição e anticoagulantes orais – implicações clínicas**. IMEN – Inst Met e Nutr, 2006.
- NAGAYA, I. G. **Revisão da Incidência de Trombose Venosa Profunda Associada a Cateter Para Hemodiálise em Veia Femoral**. 42 f. Universidade Federal da Bahia, Faculdade de Medicina, Salvador, 2013.
- NEVES JUNIOR, M. A. et al. **Trombose Venosa Profunda: Perfil de Pacientes Tratados em Regime Hospitalar**. São Paulo, Revista Paraense de Medicina, v. 24, n. 2, p. 29 – 33, 2010.
- OLIVEIRA, Dutra de. **Ciências nutricionais**. São Paulo, Sarvier, 1998.



PAULA, J. C; MAURÍCIO, S.F. **A Percepção do Paciente com Trombose Venosa Profunda Sobre o Tratamento com Varfarina e o Consumo de Vitamina K da Dieta.** Faculdade de Ciências da Vida, Sete Lagoas, 2015.

PICCINATO, C. E. **Trombose Venosa Pós-Operatório.** Ribeirão Preto, Simpósio Fundamentos em Clínica Cirúrgica, v. 41, n. 4, p. 477-486, 2008.

SILVEIRA, PRM: **Trombose venosa profunda e gestação:** aspectos etiopatogênicos e terapêuticos. J Vas Br 1: 65-70, 2002.

SOBREIRA, M. L; YOSHIDA, W. B; LASTÓRIA, S. **Tromboflebite Superficial: Epidemiologia, Diagnóstico e Tratamento.** Botucatu-SP, J Vas Bras, v. 7, n. 2, p. 131-143, 2008.