

ARTIGO DE REVISÃO

VITAMINA C

TERESA CRISTINA COLVARA MATTANA¹
ODERY RAMOS JÚNIOR²

DESCRIPTORIOS: Vitamina C, Ácido Ascórbico, Escorbuto, Risco Cardiovascular.
KEY WORDS: Vitamin C, Ascorbic Acid, Scurvy, Cardiovascular Risk.

Resumo

Este artigo tem por objetivo revisar os tópicos de maior importância no que se refere à vitamina C, abordando suas características, metabolismo, funções, patologias relacionadas à sua carência e nível adequado de suplementação. **Endocrinol.diabetes clin exp 2004;4: 305-309.**

Abstract

This article is aimed at reviewing the main topics concerning to vitamin C, approaching its chemical characteristics, metabolism, functions and the medical conditions related to its deficiency. The required supplying strategies are discussed as well. **Endocrinol.diabetes clin exp 2004;4: 305-309.**

INTRODUÇÃO

A vitamina C ou ácido ascórbico é uma vitamina antioxidante capaz de interferir na ação dos radicais livres através das várias reações de oxido-redução. Apresenta como uma de suas funções a habilidade de aumentar a absorção de ferro, aumentar o processo de cicatrização, envolvendo-se ainda no metabolismo da tirosina e de algumas medicações. Seu papel principal, no entanto, reside na síntese do colágeno¹⁰.

Foi identificada e nomeada como ácido ascórbico em 1932 assemelhando-se a uma molécula de açúcar solúvel. Na maioria dos animais o ácido ascórbico pode ser sintetizado da glicose. No entanto, humanos, primatas e algumas outras espécies de animais são incapazes de sintetizá-la requerendo suplementação na dieta. Estas espécies são capazes de realizar as várias reações necessárias para a sua formação exceto a conversão de L-gluconogamalactona em ácido L-ascórbico. O defeito ocorre na mutação da enzima que cataliza esta reação caracterizando um erro inato do metabolismo^{10,17,22}.

Experimentos iniciais demonstraram que uma quantia pequena equivalente a 10 mg de vitamina C, quando consumida diariamente, seria suficiente para suprimir as necessidades do organismo¹⁷.

A maioria dos casos de deficiência de vitamina C estão relacionados à dieta inadequada ocorrendo principalmente em idosos, etilistas e pessoas de baixa renda. Estão ainda em risco pacientes com doenças crônicas como portadores de câncer, insuficiência renal crônica e tabagistas^{29,30}.

Clinicamente a deficiência desta vitamina causa o escorbuto, moléstia devastadora responsável pela morte de marinheiros e expedicionários durante as cruzadas e de muitos soldados durante a Guerra Civil Americana e I Guerra Mundial. Esta entidade caracteriza-se predominantemente por pápulas hiperkeratóticas peri-foliculares causando enfraquecimento e opacidade dos pêlos, lesões purpúricas e hemorragias em diversos locais^{22,30,32}.

Vários estudos examinam a hipótese de vitaminas antioxidantes, como o ácido ascórbico, reduzirem a incidência de doenças cardiovasculares e câncer pela capacidade de reduzir o dano oxidativo pelos radicais livres, mas os resultados

permanecem conflitantes⁷. Alguns demonstram seu papel benéfico no sistema imune especulando-se sua suplementação para tal³. As doses diárias, recomendadas pelo Conselho Nacional de Alimentação e Nutrição da Academia dos Estados Unidos e Canadá, são baseadas em níveis séricos adequados para evitar sua deficiência, mas apesar de bem estabelecido ainda é possível observar casos relacionados à carência desta vitamina¹⁶.

HISTÓRICO

O escorbuto é a doença causada pela falta de vitamina C, sendo conhecida desde os tempos das cruzadas e diagnosticada principalmente nos habitantes do norte da Europa, onde a alimentação era pobre em verduras e frutas frescas durante o inverno. No século 17, com a introdução da batata na alimentação o escorbuto tornou-se raro^{22,32}.

Com as grandes navegações dos séculos 16 até 18, tornou-se a doença clássica dos marinheiros que passavam longos períodos em alto mar. Somente em 1747, Lind, um médico da marinha inglesa, fez um estudo dando a diferentes grupos de marinheiros diferentes grupos de alimentos visando curar o escorbuto. Dos grupos, um recebia mostarda, outro cidra, outro vinagre, outro laranjas e limões, outro água do mar. Observou-se no fim que o grupo alimentado com laranjas e limões recuperava-se rapidamente da doença. Em 1780 após a introdução do suco de limão houve apenas dois relatos de doença. Em 1936 o ácido ascórbico foi isolado e identificado³².

Um cirurgião inglês de nome Crandon submeteu-se voluntariamente a uma dieta de 161 dias sem vitamina C. Após 41 dias a vitamina C já não era detectada no plasma. Após 120 dias surgiu hiperqueratose folicular e em 161 dias de dieta, manifestaram-se os sangramentos subcutâneos e cicatrização lenta¹⁷.

Linnus Pauling, prêmio Nobel de química (1958) e prêmio Nobel da paz (1962), dedicou grande parte de sua vida ao estudo do ácido ascórbico. Em 1976 publicou um estudo em que após comparar os resultados de dois grupos de pacientes com câncer terminal, observou melhora da sobrevida e da qualidade de vida nos pacientes que fizeram uso de altas doses de vitamina C. Mais tarde, com ajuda de seu associado, Matthias Rath, Linus Pauling formulou uma teoria unificada sobre doença cardíaca apoiando a hipótese do uso de vitamina C e lisina como restauradores da saúde vascular colaborando com a destruição de placas ateroscleróticas. Linnus Pauling faleceu aos 93 anos de idade sendo considerado um dos grandes colaboradores da medicina ortomolecular³².

CARACTERÍSTICAS QUÍMICAS

O ácido ascórbico é uma substância cristalina, branca, solúvel em água e estável na forma seca. É facilmente oxidado em solução especialmente quando exposto ao calor. A oxidação pode ser acelerada pela presença de cobre, ferro e pH alcalino.

O ácido ascórbico é um derivado de hexose e classificado como carboidrato relacionado aos monossacarídeos. A for-

¹Serviço de Clínica Médica do Hospital Universitário Evangélico de Curitiba

²Serviço de Gastroenterologia e Nutrição Parenteral do Hospital Universitário Evangélico de Curitiba

E-mail: analtem@terra.com.br

