

## **PARA DIVULGAÇÃO IMEDIATA**

**Serviço de Notícias de Medicina Ortomolecular, 30 de julho de 2013**

### **Vitamina C e câncer: a conexão rato-toupeira pelado por Steve Hickey, PhD**

(OMNS 30 de julho de 2013) Os ratos-toupeira nus são altamente resistentes ao câncer, apesar de viverem muito mais do que outros pequenos roedores. Enquanto os ratos de laboratório geralmente vivem menos de três anos e muitas vezes morrem de câncer, os ratos-toupeira podem viver até 30 anos, mas os tumores são raros. Pesquisadores afirmaram recentemente que encontraram uma explicação. [1] Parece que os ratos-toupeiras pelados têm uma matriz de tecido muito forte baseada em uma biomolécula de cadeia longa chamada ácido hialurônico (hialuronano). Os usuários do suplemento podem reconhecer essa molécula por seu amplo uso na reversão da artrite junto com outros glicosaminoglicanos, como a glucosamina e a condroitina. Esses suplementos são usados para crescer novamente e reforçar a cartilagem danificada e outros tecidos conjuntivos. De forma similar, o ácido hialurônico ajuda os ratos-toupeira a fortalecer seus tecidos para a construção de um túnel através do solo e eles têm uma versão particularmente grande da molécula. Uma enzima chamada hialuronidase decompõe o ácido hialurônico. Esta e outras enzimas relacionadas atuam lentamente em ratos-toupeira, o que permite que o ácido hialurônico se acumule em seus tecidos.

#### **O ácido hialurônico inibe o câncer**

A abundância de ácido hialurônico em ratos-toupeira fortalece os tecidos circundantes, desafiando sua invasão por células cancerosas. Tumores minúsculos dificilmente crescem e se espalham, tanto localmente quanto para locais distantes (metástases). Além disso, o ácido hialurônico atua como um sinal inibindo o crescimento das células cancerosas. Células de rato-toupeira nuas são aparentemente muito mais responsivas ao sinal, tornando-as ainda menos propensas a formar um câncer disseminado. Esse "avanço" da pesquisa foi recentemente relatado na Nature, uma das principais revistas científicas do mundo, e rapidamente divulgado pela mídia internacional. [1] O estudo apóia a medicina ortomolecular, uma vez que o ácido hialurônico, disponível como suplemento em lojas de alimentos saudáveis, é uma molécula natural encontrada no

#### **A vitamina C previne a propagação do câncer**

O recente artigo sobre câncer em ratos-toupeira confirma e reforça descobertas anteriores. Voltando a 1966, o cirurgião e ortomolecular Ewan Cameron publicou um livro sobre hialuronidase e câncer que agora é um item caro de colecionador. [2] Mais de 30 anos atrás, Ewan Cameron e Linus Pauling forneceram uma explicação atualizada de como altas doses de vitamina C previnem a propagação de tumores. [3,4] Eles sugeriram

que as células são impedidas de proliferar pela natureza altamente viscosa do ácido hialurônico e outros glicosaminoglicanos. . Para se espalhar, as células cancerosas precisam escapar dessa restrição quebrando essas moléculas em seus tecidos locais.

Cameron e Pauling haviam descrito anteriormente a importância da hialuronidase e das enzimas que decompõem o ácido hialurônico. [5] Eles explicaram como as células cancerosas liberaram hialuronidase e outras enzimas de degradação do tecido. Como eles colocaram, "a única diferença entre a neoplasia e a proliferação celular normal é a persistência da liberação de hialuronidase nas primeiras". [3] Eles sugeriram que a vitamina C bloqueava a degradação do ácido hialurônico. Em outras palavras, Cameron e Pauling anteciparam o estudo recente por várias décadas. Alguns podem se lembrar da descrição de Linus Pauling estar consistentemente 20 anos à frente de outros cientistas. [6]

Durante a última década, foi demonstrado que a vitamina C inibe a hialuronidase e enzimas de degradação relacionadas. [7,8] Mais uma vez, esta não é uma descoberta nova, pois foi determinada por Edmond Reppert e colegas em 1951. [9] O estudo recente do rato-toupeira é uma confirmação das ideias centrais de Cameron, Pauling e outros. Ele suporta um importante mecanismo anticâncer de vitamina C em altas doses. Nas últimas décadas, foram estabelecidas formas adicionais de ataque de vitamina C ao câncer. [10-13]

## **Resumo**

Embora saudemos o recente artigo sobre o rato-toupeira, nosso entusiasmo é temperado pela falta de referências ao trabalho muito anterior de Pauling, Cameron e outros pesquisadores ortomoleculares. O artigo apresenta ideias antigas como novas. A medicina ortomolecular não deve ser ignorada quando seus achados forem confirmados. A vitamina C fornece uma base eficaz para o tratamento seguro do câncer, uma implicação importante que o recente artigo e a cobertura da mídia mundial não mencionaram.

## **Referências:**

1. Tian X, Azpurua J, Hine C, Vaidya A, Myakishev-Rempel M, Abulaeva J, Mao Z, Nevo E, Gorbunova V, Seluanov A. (2013) O hialuronano de alta massa molecular medeia a resistência ao câncer dos nus rato-toupeira, Nature, 19 de junho, doi: 10.1038 / nature12234.
2. Cameron E. (1966) Hyaluronidase and Cancer, Pergamon Press.
3. Cameron E. e Pauling L. (1973) Ácido ascórbico e os glicosaminoglicanos: uma abordagem ortomolecular para o câncer e outras doenças. Oncology, 27, 181-192.

4. Cameron E, Pauling L, Leibovitz B. (1979) Ascorbic acid and cancer: a review, *Cancer Res.*, 39 (3), 663-681.
5. Gonzalez MJ, Miranda-Massari JR, Mora EM, Guzman A, Riordan NH, Riordan HD, Casciari JJ, Jackson JA, Román-Franco A. (2005) Revisão de oncologia ortomolecular: ácido ascórbico e câncer 25 anos depois, *Integr Cancer Ther.*, 4 (1), 32-44.
6. Roberts H. (2004) Vitamina C, Linus Pauling estava certo o tempo todo. A opinião de um médico, *Medical News Today*, 17 de agosto. <http://www.medicalnewstoday.com/releases/12154.php>
7. Okorukwu ON, Vercruyse KP. (2003) Effects of ascorbic acid and analogs on the activity of testicular hyaluronidase and hyaluronan lyase on hyaluronan, *J Enzyme Inhib Med Chem.*, 18 (4), 377-382.
8. Spickenreither M, Braun S, Bernhardt G, Dove S, Buschauer A. (2006) Novos derivados da vitamina C 6-O-acilados como inibidores de hialuronidase com seletividade para liases bacterianas, *Bioorg Med Chem Lett.*, 16 (20), 5313-5316.
9. Reppert E, Donegan J, Hines LE. (1951) Ascorbic acid and the hyaluronidase hyaluronic acid react, *Exp Biol Med.*, 77 (2), 318-320.
10. Hickey S (2013) Os antioxidantes podem prevenir o câncer e alguns podem até curá-lo. <http://www.orthomolecular.org/resources/omns/v09n02.shtml>
11. OMNS (2011) Vitamina C intravenosa como terapia contra o câncer. <http://www.orthomolecular.org/resources/omns/v07n03.shtml>
12. OMNS (2010) Câncer e vitamina C: censura baseada em evidências. <http://www.orthomolecular.org/resources/omns/v06n23.shtml>
13. OMNS (2008) A vitamina C retarda o câncer. E, dizem os médicos, também pode reverter isso. <http://www.orthomolecular.org/resources/omns/v04n19.shtml>

### **Medicina nutricional é medicina ortomolecular**

A medicina ortomolecular usa terapia nutricional segura e eficaz para combater doenças. Para mais informações: <http://www.orthomolecular.org>