

## El Influência de diferentes combinações de micronutrientes para otimizar a estabilidade do recido: Produção do colágeno tipo IV

Investigado foi aqui o efeito de micronutrientes na estimulação da formação de moléculas de colágeno em células da parede arterial humana (células musculares lisas e fibroblastos). As moléculas de colágeno do tipo IV formadas por essas células também são necessárias, entre outras coisas, para a produção da chamada membrana basal, ou seja, a camada de separação do tecido conjuntivo entre a corrente sanguínea e a parede do vaso sanguíneo (ver gráfico).

Em contraste com as experiências com colágeno tipo I (ver páginas anteriores), a produção das proteínas finais do colágeno não foi investigada nesta série de testes, mas directamente a activação da produção do colágeno no núcleo celular

(expressão gênica).

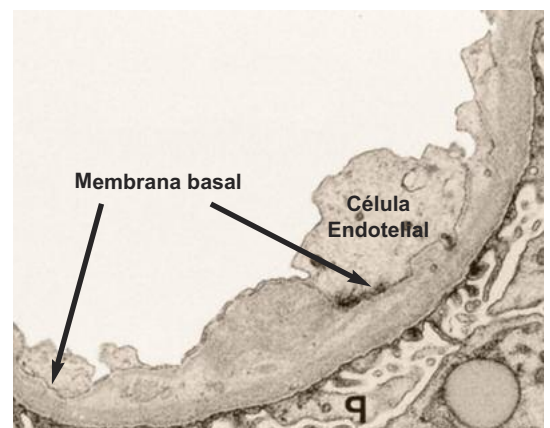
Novamente, as doses de micronutrientes utilizadas correspondem à ingestão diária. O valor de controle (sem a adição de micronutrientes) é novamente representado pela linha zero no gráfico de lado adjacente. As colunas acima da linha zero indicam que as combinações testadas de micronutrientes foram capazes de estimular a formação de colágeno no núcleo celular (expressão gênica). Por outro lado, uma coluna abaixo da linha zero significa uma inibição da expressão gênica - e, portanto, uma formação reduzida das moléculas de colágeno.

Os resultados também foram desfavoráveis para as combinações comparativas nesta série de experimentos. O valor médio des-

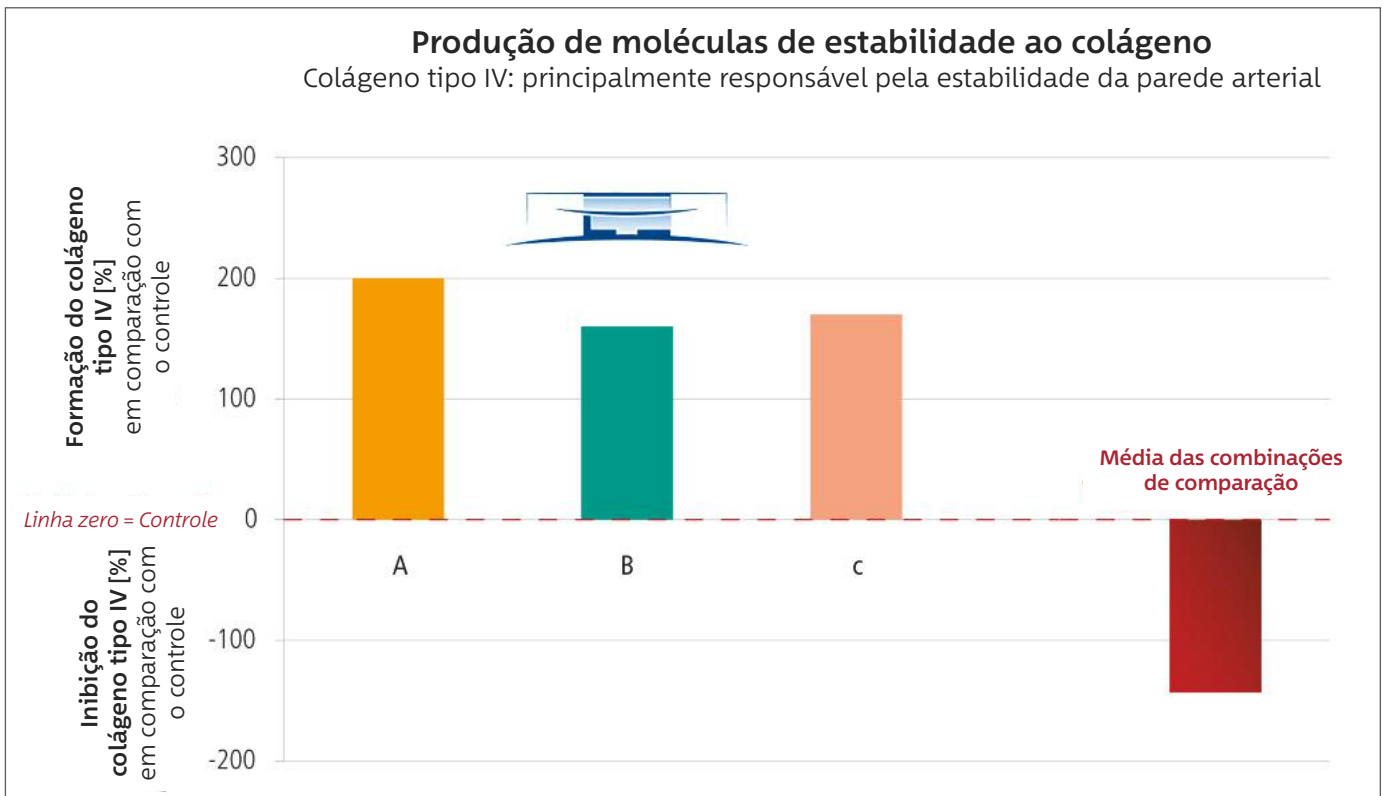
**O colágeno tipo IV desempenha um papel decisivo para a estabilidade dos 100 mil quilómetros longo fluxo vascular de um ser humano. Entre outras coisas, é para a produção da chamada membrana basal, ou seja, a camada de separação do tecido conjuntivo entre a corrente sanguínea e a parede do vaso sanguíneo.**



Esta seção transversal através de uma artéria maior mostra a importância das moléculas do tecido conjuntivo (especialmente colágeno) para a estabilidade da parede arterial como um todo.



Esta seção transversal de um vaso sanguíneo menor mostra algumas células endoteliais, ou seja, a camada celular que reveste o vaso sanguíneo. Imediatamente abaixo desta camada celular é a membrana basal (setas).



**Combinações de micronutrientes exercidas consistindo de:**

A Várias vitaminas, minerais, oligoelementos, aminoácidos, culturas secundárias

B Vitamina C, E, B6, D, ácido fólico, lisina, prolina, cobre, betaína, sulfato de condroitina, acetilglucosamina, pycnogenol

C Vitamina C, lisina, prolina

tes produtos resultou numa inibição significativa da expressão / produção de moléculas de estabilidade de colágeno tipo IV. Uma vez que este tipo de colágeno é principalmente responsável pela estabilidade da parede do vaso sanguíneo, as possíveis conseqüências são óbvias.

Em contraste, usando a combinação cientificamente desenvolvida de micronutrientes, a formação de colágeno tipo IV pode ser estimulada em comparação ao controle (linha zero) entre 160% e 200% (colunas A a C).

Os efeitos do sistema cardiovascular sobre o uso regular de combinações de micronutrientes sem pesquisa provavelmente serão dificultados pela produção de importantes moléculas de estabilidade. A estabilidade das paredes arteriais é, em última análise, um pré-requisito crucial para a prevenção da calcificação arterial (Aterosclerose).

Esses resultados, no entanto, confirmam a importância da pesquisa básica para o desenvolvimento mais eficaz de suplementos dietéticos.