

Proteína antimicrobiana e intestino delgado

O homem e as bactérias do sistema digestório mantêm uma relação mutualística que contribui para o metabolismo do hospedeiro (homem).

O entendimento atual desta relação, no intestino, leva em conta que há uma constante interação entre bactérias e sistema imune, com um equilíbrio entre as respostas do sistema imune e a tolerância do organismo a estas bactérias. Descobertas recentes de uma **proteína** presente no **intestino delgado** têm ampliado a visão deste fenômeno.

A proteína **RegIIIy** é secretada por células especializadas (enterócitos) do epitélio do intestino delgado e limita o contato entre ele e as bactérias da luz intestinal. Os enterócitos epiteliais possuem receptores que percebem a presença de micro-organismos invasores e induzem a secreção da **RegIIIy**. Bactérias Gram-positivas são as principais afetadas pela ação da proteína. O processo de controle do intestino delgado para as bactérias Gram-negativas ainda não é conhecido.

Para demonstrar a importância desta camada protéica antimicrobiana, pesquisadores fizeram uma comparação com o intestino grosso. Nele, há duas camadas de muco, uma interna, bastante densa e aderida ao epitélio, com função de protegê-lo contra bactérias e forças mecânicas, e uma camada externa, menos compacta, onde vivem alguns micro-organismos.

Se esta mesma disposição se mantivesse no intestino delgado, haveria prejuízo da absorção de nutrientes, que é a principal função desta região intestinal. No intestino delgado temos uma camada de muco menos densa mas permeável às bactérias e aos nutrientes. É exatamente nesta região mais permeável do intestino delgado que entram em ação **as proteínas antimicrobianas, RegIIIy**, que permitem a manutenção da permeabilidade aos nutrientes e ao mesmo tempo evitam que as bactérias entrem em contato com o epitélio intestinal.

O mais curioso, de acordo com os pesquisadores, é que a mesma

proteína que dá origem ao muco do intestino grosso, chamada MUC2 (mucina), também origina o muco do intestino delgado. No intestino delgado, o muco age como uma malha que retém outras proteínas, que possuem propriedades antimicrobianas, sem prejudicar a absorção de nutrientes do alimento que está sendo digerido.

Testes realizados com ratos deficientes na produção de RegIII γ mostraram que nestes houve maior adesão de bactérias ao epitélio do intestino delgado. Quando a deficiência é na produção de MUC2 (que dá origem ao muco de ambos os intestinos), não só há deficiência na produção de RegIII γ no intestino delgado, mas também da formação das camadas de muco no intestino grosso; desta forma, as bactérias acabam aderindo também ao intestino grosso, engatilhando processos imunes e até mesmo acarretando em colite (infecção do cólon intestinal).

Os pesquisadores evidenciam, no artigo, a importância adaptativa dos mecanismos de defesa de diferentes órgãos contra a adesão de bactérias aos seus epitélios, conseguindo ao mesmo tempo manter suas capacidades fisiológicas.

Detalhes em:

Malin E.V. Johansson e Gunnar C. Hansson. **Keeping Bacteria at a Distance**. SCIENCE VOL 334 14 OCTOBER 2011.

Shipra Vaishnava, Miwako Yamamoto, Kari M. Severson, Kelly A. Ruhn, Xiaofei Yu, Omry Koren, Ruth Ley, Edward K. Wakeland, Lora V. Hooper. **The Antibacterial Lectin RegIII γ Promotes the Spatial Segregation of Microbiota and Host in the Intestine**. SCIENCE VOL 334 14 OCTOBER 2011.

Colaboração do estudante Renato Augusto Corrêa dos Santos

Contato: pagnocca@rc.unesp.br