

Cura que vem do leite

Estudo desenvolvido pelo Instituto Evandro Chagas em parceria com a UNIRIO e a UFRJ aponta proteína do leite capaz de inibir infecção pelos vírus zika e chikungunya



Professor Rafael Gonçalves (à esquerda), coautor do estudo, orienta alunos em laboratório (Foto: Comso)

Por Gabriella Praça

A proteína lactoferrina derivada do soro do leite bovino é capaz de inibir *in vitro* a infecção pelos vírus zika e chikungunya, aponta pesquisa realizada pelo Instituto Evandro Chagas (IEC) em parceria com a UNIRIO e a Universidade Federal do Rio de Janeiro (UFRJ). O estudo foi coordenado pelo pesquisador Carlos Alberto Marques de Carvalho, integrante da Seção de Arbovirologia e Febres Hemorrágicas do IEC.

Para a pesquisa, foram utilizadas as chamadas células Vero, provenientes de rim de macaco africano e bastante aplicadas em experimentos com vírus transmitidos a humanos por mosquitos.

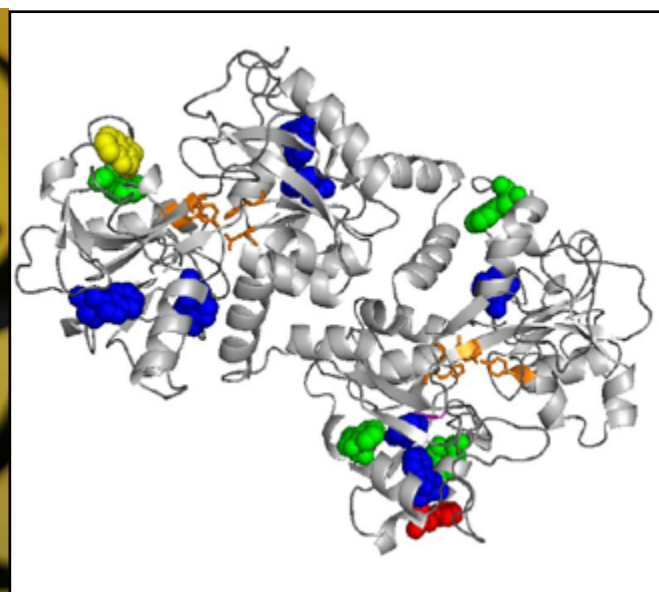
A partir de ensaios de infecciosidade, microscopia de imunofluorescência e quantificação do ácido nucleico viral, os cientistas demonstraram que a lactoferrina é capaz de inibir a infecção de ambos os vírus em até 80%. Os autores acreditam que a ação da proteína se deva ao bloqueio do acesso viral a receptores na superfície da célula.

De acordo com o coordenador do Laboratório de Bioquímica Estrutural da UNIRIO e coautor do estudo, Rafael Braga Gonçalves, caso os resultados da pesquisa *in vitro* se repitam em experimentos no organismo, seria possível utilizar a molécula para formulação de medicamentos que combatam as doenças causadas por esses vírus. “Para exercer essa função,

a lactoferrina não precisaria estar presente, mas apenas parte dela ou, até mesmo, uma droga sintética com estrutura similar”.

Segundo o professor, a proteína é também encontrada no corpo humano, em secreções como lágrima, saliva e sêmen, além do leite materno. “As versões humana e bovina têm cerca de 70% de similaridade na sequência de aminoácidos, e uma conformação muito parecida”, disse. Em ambos os casos, as funções naturais da molécula são transportar ferro e participar da defesa do organismo.

Submetido para publicação na revista *PLoS ONE*, o artigo já pode ser acessado no site bioRxiv (biorxiv.org), depositário de pesquisas em Biologia.



Equipe do LBE inclui alunos de graduação e mestrado (Foto: Comso)

Amostras do vírus zika e chikungunya (Foto: Carlos A.M. de Carvalho)

Estrutura tridimensional da lactoferrina bovina (Foto: Rafael Gonçalves)

Multifuncionalidade

Os estudos sobre a atividade antibacteriana da lactoferrina remontam ao início dos anos 90, com projetos desenvolvidos por pesquisadores europeus e norte-americanos. Entretanto, há dez anos, quando Gonçalves começou a investigar a proteína, ainda havia poucas publicações sobre o assunto no mundo. Na época, ele integrava o corpo docente da Universidade Norte do Paraná (Unopar), onde coordenava as pesquisas. “O que nos atraiu foi a multifuncionalidade da molécula”, afirma o professor.

Os trabalhos voltavam-se tanto para o conhecimento da estrutura quanto para o estudo da atividade antiviral da proteína. Em parceria com a UFRJ, o grupo tornou-se o primeiro a evidenciar os efeitos de altas temperaturas na conformação da lactoferrina, que poderia sofrer alterações durante o processo de produção do leite pasteurizado.

Em 2014, já na UNIRIO, o professor foi coautor de um artigo sobre o vírus Mayaro, que provoca doença semelhante à dengue. Além desse trabalho, a parceria com a UFRJ – onde

ele, o pesquisador Carlos Alberto Marques de Carvalho e o professor André Gomes, docente do Instituto de Bioquímica Médica Leopoldo de Meis, foram contemporâneos – gerou estudos da ação antiviral da proteína também contra o rinovírus, causador do resfriado comum, dengue e febre amarela.

Atualmente, a lactoferrina é utilizada nos Estados Unidos e na Europa em mais de 15 produtos, como cremes dentais e cápsulas para fortalecimento do sistema imunológico.

Pesquisa e formação

Rafael Gonçalves é fundador e coordenador do Laboratório de Bioquímica Estrutural (LBE), vinculado ao Programa de Pós-Graduação em Biologia Molecular e Celular da UNIRIO. Fundado em setembro de 2010, o LBE desenvolve pesquisas nas áreas de estudo estrutural e atividade antiviral de proteínas. A equipe inclui alunos de iniciação científica dos cursos de Biologia, Nutrição e Biomedicina e do mestrado em Biologia Molecular e Celular. Para o professor, a experiência com produção de conhecimento é fundamental para a formação de recursos humanos. “O aluno que faz estágio em laboratório tem uma formação muito mais completa do que aquele que não faz”, avalia.

Defensor de mais políticas de incentivo à pesquisa básica no Brasil, o cientista considera essa uma área de difícil atuação. “Atualmente, não há no país nenhuma lei de incentivo à ciência voltada especificamente para a pesquisa básica”, aponta. Segundo ele, embora sirvam como fundamento para outras modalidades científicas, projetos de pesquisa básica são geralmente desprestigiados em detrimento de estudos de aplicabilidade imediata.



Equipe do LBE inclui alunos de graduação e mestrado (Foto: Comso)