

Curativo cicatrizante pode ser feito da proteína do abacaxi

Efeitos anti-inflamatórios da bromelina somados à nanocelulose bacteriana ajudam em cicatrizações

Maria Fernanda Ziegler
Agência Fapesp

Os efeitos anti-inflamatórios de uma proteína encontrada no abacaxi foram somados à nanocelulose bacteriana. O resultado é a criação de um curativo – na forma de emplastro ou gel – que pode ser usado para a cicatrização de ferimentos, queimaduras e até de feridas ulcerativas.

A novidade vem de um estudo feito por pesquisadores da Universidade de Sorocaba (Uniso) e da Universidade Estadual de Campinas (Unicamp). O trabalho, apoiado pela Fapesp, teve resultados publicados na Scientific Reports, do grupo Nature.

Em testes feitos em laboratório, membranas de nanocelulose bacteriana foram submersas por 24 horas em solução de bromelina, a proteína do abacaxi. O resultado foi um aumento de nove vezes na atividade antimicro-

biana da nanocelulose bacteriana.

“Quem tem ferimentos graves sabe muito bem a diferença que faz um bom curativo. Ele precisa criar uma barreira contra microrganismos, evitando contaminações, e também ser capaz de propiciar atividade antioxidante para diminuir o processo inflamatório de células mortas e pus”, disse Angela Faustino Jozala, coordenadora do Laboratório de Microbiologia Industrial e Processos Fermentativos (LaMInFe) da Uniso e uma das autoras do artigo.

Com a bromelina, os pesquisadores perceberam que, além de aumentar a propriedade antimicrobiana da nanocelulose bacteriana, também foi criada uma barreira seletiva que potencializou a atividade proteica e outras atividades importantes para a cicatrização, como o aumento de antioxidantes e da vascularização.

“Uma pele não íntegra

tem como maior problema a contaminação. O paciente fica suscetível a ter uma infecção seja em casos de queimaduras, ferimentos ou feridas ulcerativas. A bromelina cria essa barreira tão importante”, disse Jozala.

Tanto a nanocelulose bacteriana como a bromelina são velhas conhecidas da ciência e das indústrias farmacêutica e alimentícia. A proteína do abacaxi é usada como amaciante de carne e sua propriedade de quebra de proteínas, conhecida por debridamento celular, é objeto de interesse para a indústria farmacêutica.

A grosso modo, a bromelina tem caráter de limpar o tecido necrosado do ferimento e ainda formar uma barreira protetora contra os microrganismos. No entanto, por ser uma enzima, ela tem limitações de uso na indústria, uma vez que é facilmente desnaturada e degradada, além de ser instável em algumas formulações.

Já a nanocelulose bacteriana pode ser aplicada como substituição temporária sobre a pele ou como curativo no tratamento de lesões ulcerativas, pois alivia a dor, protege contra infecções bacterianas e contribui no processo de regeneração do tecido.

Assim como a celulose vegetal, a nanocelulose bacteriana é produzida na forma pura sem outros polímeros. Isso confere a ela a capacidade de ser moldada em estruturas tridimensionais, capazes de reter grande quantidade de água sem impedir a troca gasosa.

“É uma biofábrica. A bactéria *Gluconacetobacter xylinus*, por exemplo, produz a celulose como se tricotasse polímeros de glicose. O que fizemos em nosso estudo foi potencializar, com a bromelina, a ação cicatrizante dessa nanocelulose que já estávamos produzindo na nossa plataforma de bioprodutos”, disse Jozala.

Fotos: Reprodução/Internet



Projeto realizado na Faculdade de Ciências Farmacêuticas da Unicamp passou a estudar a extração da bromelina presente no talo e no fruto do abacaxi

+ Pesquisadores buscam novas parcerias

De acordo com o estudo, 30 minutos após ser incorporada a membranas de nanocelulose bacteriana, foi observada uma liberação maior de bromelina e com maior capacidade de ação antimicrobiana. As membranas de nanocelulose bacteriana atuaram na seleção da absorção ou liberação de bromelina.

Outro projeto, também apoiado pela Fapesp, e realizado na Faculdade de Ciências Farmacêuti-

cas da Unicamp, passou a estudar a extração da bromelina presente no talo e no fruto do abacaxi.

“Estávamos produzindo nanocelulose bacteriana, no entanto queríamos ampliar os poderes curativos do produto. A partir de uma reunião com o grupo da Unicamp, que já extraía a bromelina usando cascas da sobra da indústria de polpa, vimos que a junção tinha futuro”, disse Jozala.

Tanto a produção de brome-

lina como de nanocelulose bacteriana – e a parte de purificação das substâncias – tiveram o custo barateado pelo fato de utilizarem resíduos e sobras da indústria alimentícia, como cascas de abacaxi de empresas que produzem polpa de fruta. Agora os pesquisadores buscam criar novas parcerias e despertar o interesse de empresas para a produção em larga escala do novo curativo.



Lúri Moreira

iurimoreira.imprensa@gmail.com

Foto: Divulgação



Plataforma tupiniquim de streaming HD por R\$ 11 ao mês

Chegou ao País o Sistema Operacional de Televisão (SOT), plataforma para assistir conteúdos via streaming, considerado o futuro do entretenimento com potencial de atingir 139 milhões de brasileiros usuários de internet. Fruto de um grupo de investidores brasileiros e estrangeiros, o SOT começou a operar no Brasil na última terça (03/07). Espécie de Netflix nacional, a empresa de streaming chega para concorrer com as operadoras Net, Vivo e Sky, com o diferencial de oferecer acessos através de SmartTVs, Apple TV e celulares, bem como outros aparelhos que se conectem à Internet.

De acordo com a empresa, conteúdos que hoje funcionam de maneira regional poderão ser expandidos para a condição de projeção nacional, por exemplo, dando ao usuário uma opção prática de entretenimento em qualquer local, com muito mais variedade, já que dispensa o uso de cabos e fios.

A plataforma começa a operar com a taxa de R\$ 11 por mês, mas o primeiro mês é grátis. A grade já inicia com 14 canais diferenciados com programação ao vivo e on demand. Entre as atrações exclusivas estão o reality show da Sula Miranda e o talk show da Antonia Fontenelle. Além disso, existem canais divididos por gênero, como um canal só para crianças com 24h de desenhos, filmes e séries infantis, outro de comédias e assim sucessivamente, sem falar nos canais abertos, como Record News, TV Cultura, SBT e outros.

O usuário pode utilizar várias formas de pagamento. É só baixar o aplicativo no celular, clicar em assinar e preencher com os dados solicitados. Ao chegar na tela de pagamento, é possível escolher entre cartão de crédito ou débito ou, ainda, o Pincash, um sistema de pagamento similar ao carregamento de crédito no celular. O usuário escolhe em que estabelecimento quer pagar a taxa: são mais de 330 mil locais espalhados pelo Brasil. As vantagens não param por aí: o assinante não precisa utilizar nenhum cartão e, ainda, não há consulta aos órgãos de proteção de crédito. Para baixar o aplicativo, basta ir nas lojas do Google ou da Apple e procurar por SOTTV.

Troca de smartphones

A TIM lançou programa de fidelidade que garante a troca de smartphones após um ano com descontos vantajosos no novo aparelho. O TIM Troca Smart é uma parceria com a Assurant – empresa especializada em gestão de risco e proteção de bens – e inclui também o seguro contra roubo, furto qualificado mediante arrombamento, quebra acidental e dano líquido, que já era oferecido pelas duas empresas desde o ano passado.

A novidade permite que os assinantes atualizem seus smartphones todo ano, mantendo-se protegidos e sempre com um aparelho moderno. O cliente poderá usar o seu celular usado como parte de pagamento do modelo novo, que – por sua vez – terá garantia de recompra a partir do 13º mês até o 18º mês de utilização. Entre os aparelhos contemplados estão o iPhone X, o Samsung Galaxy S9, Motorola Z2 Force, entre outros.

Bluetooth à prova d'água

A Sony iniciou a pré-venda de suas novas caixas de som bluetooth à prova d'água no País. Além de serem totalmente à prova de água, elas são resistentes a poeira, lama e outros resíduos. Graças à certificação IPX67, podem ser mergulhadas e lavadas sem causar problemas no funcionamento. Para encomendar os produtos neste período, os interessados devem acessar a página oficial da ação na loja Sony oficial, pelo link <http://bit.ly/sony-avenda>.