

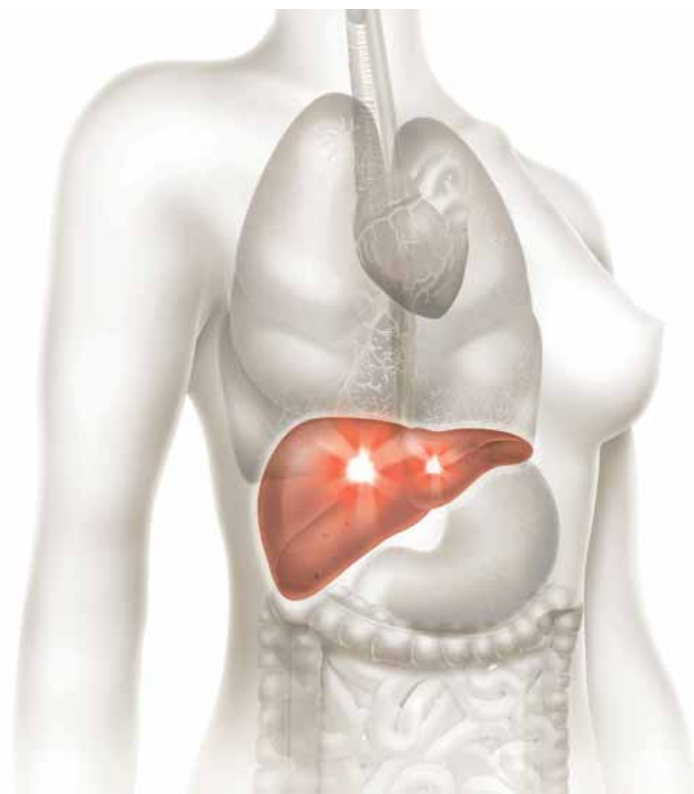
Laser infravermelho ajuda a combater gordura no fígado

Associado a exercícios físicos e melhor nutrição, procedimento é eficiente no combate à esteatose hepática não alcoólica

Rui Sintra e Thierry Santos/Jornal da USP

Uso de laser infravermelho, associado à prática de exercícios físicos e à educação nutricional, ajuda a reduzir o nível de esteatose hepática não alcoólica – acúmulo de gordura no fígado. A diminuição foi constatada por pesquisadores do Grupo de Óptica do Instituto de Física de São Carlos (IFSC) da USP durante estudo que envolveu 20 voluntários obesos do sexo masculino, com idades entre 20 e 40 anos.

O pós-doutorando em Biotecnologia do IFSC, Antonio Eduardo de Aquino Júnior, um dos autores do estudo, explica que, quando se ingere mais calorias do que se pode gastar, o corpo não as elimina, sendo então forçado a alojá-las dentro de células de gordura. No entanto, quando a capacidade de alojar essas calorias extras ultrapassa o limite celular, o corpo passa a estocar esse excesso de outra forma, para não desperdiçar energia. Todo esse acúmulo se concentra no fígado, em forma de triglicerídeos, proporcionando um fenômeno conhecido como citotoxicidade. Quando o órgão armazena muitos triglicerídeos, surge a esteatose hepática não alcoólica, complicação que pode gerar câncer.



Todos os voluntários participantes do estudo receberam informações nutricionais e a ingestão de bebidas foi evitada. Durante dois meses, três vezes por semana, dez voluntários realizaram uma hora de exercícios aeróbicos e resistidos (musculação) recebendo, em seguida, dez minutos de aplicação de luz instalada em quatro placas com 16 emissores de laser (cada), que foram colocadas sobre o abdômen, quadríceps, glúteos e bíceps, estimulando o



Durante dois meses, três vezes por semana, metade dos voluntários realizou uma hora de exercícios aeróbicos e resistidos (musculação).

gasto de energia acumulada. Outros dez voluntários não receberam a aplicação da terapia com luz.

Enzimas hepáticas

Segundo o cientista, o diferencial deste projeto foi a análise do que ele chama de TGP, TGO e GGT – três enzimas hepáticas responsáveis pelo metabolismo de várias ações do fígado. Os cientistas notaram que a ação do laser, conjugada à prática de exercícios e educação nutricional, foi “extremamente” benéfica porque, ao estudar as enzimas, observaram que nos homens que realizaram o tratamento com uso de luz houve uma redução de 80%-90% a mais dessas enzimas, em relação aos voluntários que fizeram apenas os exercícios e participaram da educação nutricional.

Aquino comenta, também, que se observou algo nunca relatado na literatura científica: a relação entre redução da gordura visceral (localizada próxima à região da barriga) e a diminuição das enzimas hepáticas, na alteração da esteatose hepática não alcoólica. Ou seja: “Quanto menor a gordura visceral, menores serão as enzimas hepáticas”, diz o especialista, acrescentando que, hoje, a análise de esteatose hepática não alcoólica é feita através de exame de sangue ou ultrassom.



Nos experimentos com voluntários, o uso do laser foi associado à prática de exercícios físicos.

Além da gordura visceral, outros parâmetros, como peso corporal, gordura total do corpo, colesterol e lipoproteína de baixa densidade (LDL), os triglicerídeos também foram reduzidos, conforme os pesquisadores notaram durante o tratamento.

Um dos objetivos do projeto, de acordo com Aquino, é fornecer à comunidade médica uma tecnologia que proporcione aos pacientes um tratamento alternativo para combater a obesidade, cujas soluções atuais se baseiam na adoção de um estilo de vida saudável, uso de medicamentos ou cirurgia. Além disso, a possibilidade de que professores de educação física possam utilizar a tecnologia de lasers e LEDs é uma realidade confirmada pelo Conselho Federal de Medicina e, desta maneira, pode ser acessada de forma mais facilitada por todos.

Sistema inovador agiliza busca por doadores de sangues raros

Sabrina Brito/Jornal da USP

Busca por possíveis doadores de tipos sanguíneos raros usando a metodologia convencional é cara, trabalhosa e lenta. Trabalho da professora Ester Sabino, diretora do Instituto de Medicina Tropical (IMT) da USP, junto com outros colaboradores e instituições, buscou padronizar uma estratégia molecular totalmente automatizada e economicamente vantajosa para procurar esses doadores.

Pessoas que precisam de transfusão sanguínea incluem, entre outras, vítimas de acidentes e portadores de doenças renais, leucemia e anemia. Na maioria dos casos, apenas o fenótipo básico do sangue, que conhecemos como tipos sanguíneos (A, B, AB e O), e seu fator RH (se positivo ou negativo) são relevantes para verificar a compatibilidade sanguínea do doador com o receptor.

Contudo, alguns dos pacientes que precisam de terapia de transfusão sanguínea como rotina, sobretudo aqueles com anemia falciforme (doença que afeta o formato das células vermelhas do sangue, os eritrócitos), podem desenvolver anticorpos contra substâncias existentes nas células sanguíneas de grande parte da população.

Esse processo faz com que o sistema imunológico do receptor da doação ataque as células sanguíneas do doador que estão presentes em seu corpo, inutilizando o sangue recebido. Quando isso ocorre, apenas uma pe-

quena parcela de pessoas (inferior a 0,01% do total) pode doar sangue a esses pacientes. No entanto, pode ser difícil diferenciar essa parte das pessoas, com fenótipo eritrocitário raro, de todo o resto.

A pesquisa usou como base a constituição genética do sangue de cinco mil pessoas, cujas informações foram armazenadas em um software criado especialmente para o projeto. O programa permite a rápida busca de doadores com tipos raros, minimizando os erros humanos, além de ser menos custoso.

As dificuldades enfrentadas, entretanto, foram grandes: conseguir recursos de implementação e complexidades técnicas para criar um processo completamente automatizado foram dois dos principais problemas citados por Ester e Carla Dinardo, uma de suas colaboradoras. Os resultados do estudo foram tão importantes e inovadores que renderam ao grupo a terceira colocação na décima sexta edição do Prêmio de Incentivo em Ciência, Tecnologia e Inovação para o SUS.



A pesquisa usou como base a constituição genética do sangue de cinco mil pessoas.

A premiação existe desde 2002 e tem como premissa incentivar a comunidade científica e valorizar tanto os pesquisadores quanto suas pesquisas, que são imprescindíveis para o desenvolvimento das políticas públicas de saúde no Brasil. O tema de busca por doadores é extremamente relevante para a prática de transfusão sanguínea, e pode afetar as vidas de milhares de pessoas. Segundo Carla, os pesquisadores dependem agora do fomento governamental para prosseguir com a estratégia criada e expandir o banco de doadores para melhor atender às necessidades dos pacientes.