



## 'Biovidro' para enxertos

Nova técnica regenera lesões de pessoas que sofreram acidentes

FELIPE RAMELLI

Pesquisadores da Universidade Federal de São Carlos (UFSCar) estão desenvolvendo uma nova técnica para a aplicação de enxertos ósseos artificiais. Trata-se de um vidro especial, à base biosilicato, que promete regenerar o tecido ósseo de pessoas que sofreram acidentes

ou qualquer outra lesão grave nos ossos. Chamado de scaffolds, o material já foi testado com sucesso em pernas fraturadas de ratos e, na próxima fase da pesquisa, deverá ser testado em humanos.

O 'biovidro' é um material poroso como uma esponja que permite que as células do osso cresçam e se multipliquem. Com o

tempo, o material é completamente absorvido pelo organismo, sendo incorporado ao osso que estava lesionado. Segundo a pesquisadora da UFSCar, Ana Cândida Rodrigues, os scaffolds são obtidos em laboratório a partir de reagentes químicos. "Alguns deles são usados no vidro comum, outros não. Obtém-se o vidro por um método

clássico, via fusão dos reagentes de partida, com temperatura superior a 1200°C, e resfriamento rápido. Em seguida, o vidro é 'cristalizado' através de tratamentos térmicos a uma temperatura superior a 500°C. Esse vidro cristalizado é moído e do pó obtido se faz o enxerto ósseo, cuja estrutura é à de uma esponja", explica.

Efeitos são bactericidas e evita infecção

Os procedimentos convencionais que garantem a regeneração do tecido ósseo consistem na retirada de uma parte do osso da própria pessoa. Em alguns casos, o método resulta em outras complicações para o paciente. "Este processo força o paciente, muitas vezes já debilitado, a se submeter a uma cirurgia adicional. Sem contar que, se for um paciente que sofreu muitas fraturas, não se pode retirar do organismo dele material em grande quantidade, suficiente para regenerar todas as partes fraturadas", ressalta Ana Rodrigues. Além disso, a pesquisadora ressalta que o 'biovidro' tem ação bactericida, sendo capaz de matar as bactérias ou germes que causam infecções no local.

Apesar dos testes clínicos ainda não terem começado, a pesquisadora acredita que o biovidro não deve ser rejeitado pelo organismo humano por causa da semelhança com a composição do osso. Segundo ela, é possível que os scaffolds estejam disponíveis no mercado em pelo menos cinco anos. "Depende muito dos ensaios clínicos, que costumam ser demorados, devido aos rigorosos protocolos éticos envolvidos", frisa.

De acordo com os pesquisadores do Laboratório de Materiais Vítreatos (Lamav), da UFSCar, os scaffolds poderão ser produzidos em formas irregulares para se adequarem às dimensões do defeito ósseo de cada paciente. Tanto o médico poderia esculpir o material no momento da cirurgia, como também poderão ser utilizadas técnicas como as da prototipagem rápida, o que permitiria que, a partir dos dados obtidos por meio de tomografia, o biovidro pudesse ser construído a partir de dados manipulados por computador.

O novo material foi patenteado pela universidade e desenvolvido por Edgar Dutra Zanotto, Ana Cândida Martins Rodrigues e Oscar Peitl Filho, pesquisadores do Departamento de Engenharia de Materiais (DEMa) da UFSCar; por Murilo Camuri Crovace, doutorando em Ciência e Engenharia de Materiais pela UFSCar; e por Carlos Alberto Fortulan, pesquisador da Escola de Engenharia da USP de São Carlos.

**OFERTA IMPERDÍVEL**

**10x 29,90**

**PEGA 2 CHIPS**

**OFERTA IMPERDÍVEL**

**10x 24,90**

**PEGA 2 CHIPS**

**OFERTA IMPERDÍVEL**

**10x 22,90**

**PEGA 2 CHIPS**

**OFERTA IMPERDÍVEL**

**10x 39,90**

**WI FI**

**OFERTA IMPERDÍVEL**

**10x 32,90**

**PEGA 2 CHIPS**

**OFERTA IMPERDÍVEL**

**10x 23,90**

**PEGA 2 CHIPS**

**OFERTA IMPERDÍVEL**

**10x 67,90**

**WI FI**

**OFERTA IMPERDÍVEL**

**10x 49,90**

**OFERTA IMPERDÍVEL**

**OFERTA IMPERDÍVEL**

**10x 28,90**

**2GB**

**OFERTA IMPERDÍVEL**

**10x 33,90**

**PEGA 2 CHIPS**

**WI FI**

**OFERTA IMPERDÍVEL**

**10x 59,90**

**2GB**

**WI FI**

**OFERTA IMPERDÍVEL**

**10x 49,90**

**2GB**

**WI FI**

OPORTUNIDADE AO CONSUMIDOR: Promoção do Armazém Paraíba. Válida de 30/09/2012 a 01/10/2012 em qualquer dia dentro dos horários nas lojas do Armazém Paraíba de R. D. S. ou R. 2. Estoque mínimo para o uso de 26,00 reais em cada cartão. 2- Formas de pagamento: à vista no limite máximo de 1999,99 reais; Mastercard à vista em até 10x (R\$ 199,99) sem juros e taxa de 10% ao mês; ou parcelado em até 12 parcelas mensais de R\$ 166,66 com juros de 10% ao mês. 3- Estoque mínimo para o uso de 20 em 30 dias após a data de vencimento do cartão, com 15% de juros de 2,97% ao mês (2,88% anual) e sem encargos nos cartões Visa, Mastercard e Hipercard, com a prioridade para o pagamento de cartões e os demais prestações de 30 em 30 dias após a data de vencimento da 15. Apenas para os produtos indicados no anúncio. Itens não podem ser utilizados.

Em até **12x** sem juros

Continua na página F-2





O ortopedista Felipe Tavares Sena prevê que o material deve ter boa resistência para poder garantir uma boa recuperação ao paciente

# 'Biovidro' reduz tempo de recuperação

Tratamento na Paraíba usa células retiradas do próprio organismo; ortopedistas acreditam na eficácia de nova técnica

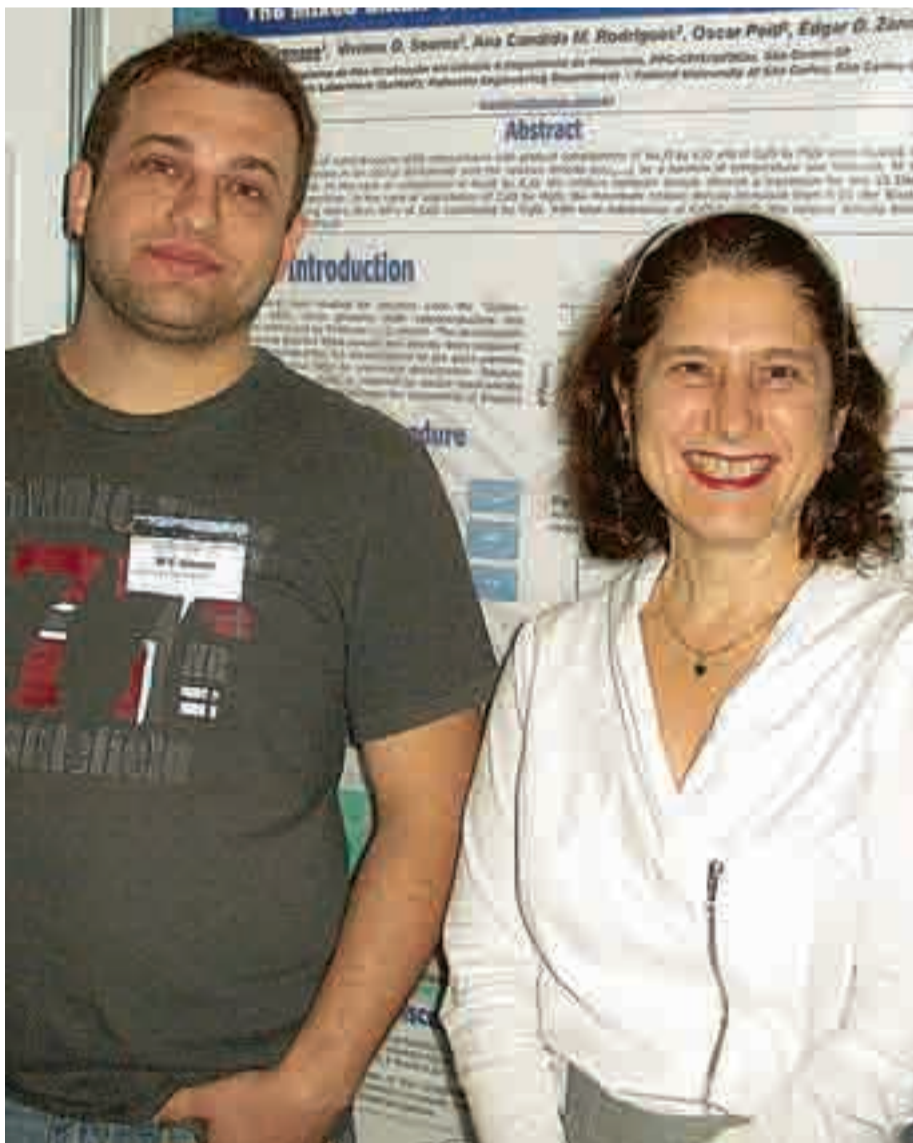
A possibilidade de poder utilizar em breve o vidro especial à base biosilicato é bem recebida pelos profissionais ortopedistas, que veem a técnica como uma maneira inovadora e mais eficaz para o tratamento de lesões ósseas. O ortopedista Felipe Tavares Sena lembra que atualmente o tratamento é feito através da retirada de células do próprio organismo em um local que não esteja lesionado. Ele exemplifica que perdas ósseas no fêmur direito são mais bem tratadas com células da fibula esquerda ou da bacia (osso ilíaco).

Segundo Felipe Sena, uma série de limitações está ligada ao enxerto autólogo. Doenças nas zonas doadoras dos enxertos, pacientes muito debilitados e com doenças graves envolvendo múltiplos órgãos, com problemas de cicatrização, infecção na zona receptora do enxerto, tabagistas e alcoolistas inveterados são alguns dos fatores que limitam a eficácia do tratamento convencional. "Essas zonas doadoras correm o risco de desenvolver complicações, como grandes falhas ósseas, dor persistente pela agressão para retirada do enxerto e infecção. Alguns pacientes melhoram muito bem com o preenchimento da

falha óssea, mas ficam com problemas para a vida toda na zona doadora do enxerto", explica.

Apesar de ainda não poder trabalhar com o biovidro, o ortopedista prevê que o material deve ter boa resistência para poder garantir uma boa recuperação ao paciente. "Ele é moldável à anatomia de cada osso, serve de assoalho para o desenvolvimento do novo tecido que irá se formar, é poroso e possui resistência suficiente e necessária para a 'pega' do novo tecido que crescerá naquele local", avalia Felipe Sena.

Em relação ao tempo de recuperação, o ortopedista afirma que há inúmeras variáveis que influenciam o período de regeneração, mas ele avalia que o biovidro pode acelerar o processo porque o material oferece melhores condições para o crescimento do osso. "Esperamos que uma fratura no pé, por exemplo, possa ser tratada em 30 dias, quando levaríamos o dobro do tempo para concluir o tratamento no método convencional. Isso acontece porque o osso precisa de uma estrutura rígida e o biovidro tem uma arquitetura que favorece a regeneração do tecido, possibilitando uma cicatrização mais rápida.



O Biovidro foi patenteado e desenvolvido por Edgar Zanotto e Ana Cândida

## O início

O uso de vidros como biomateriais foi proposto inicialmente em 1969, por Larry Hench, professor Emérito do Imperial College, de Londres. Seu grupo identificou certos tipos de vidros que, posteriormente, ficaram conhecidos como bioativos, o que significa que na interação com o corpo humano esse material responde biologicamente formando uma ligação química entre os tecidos vivos e o material utilizado.

## Entenda como funciona

Os scaffolds podem ser aplicados onde há lesões graves, como em casos de fratura nos ossos ou perda de parte do osso devido a tumores.

O médico pode moldar o tamanho do material de acordo com a gravidade e dimensão da lesão. Os scaffolds também podem ser esculpidos a partir de dados obtidos através de tomografias.

Semelhante a uma esponja, o material poroso permite que as células do osso cresçam e se multipliquem, ocupando a região lesionada. Assim, o produto é absorvido naturalmente pelo organismo com o passar do tempo.

Segundo os pesquisadores, os scaffolds têm ação bactericida, garantindo um tratamento mais seguro que os métodos convencionais.

O maior fenômeno das manhãs do rádio no Brasil



Programa

Experiência  
de Deus

com o Padre  
Reginaldo Manzotti

Segunda a Sexta • às 10 da Manhã



SISTEMA  
CORREIO