

Estudos desenvolvidos por pesquisadores da Unicamp abrem caminho para tratamento sem rejeição

Pele humana é reproduzida em laboratório

RAQUEL DO CARMO SANTOS
kel@unicamp.br

pela primeira vez no Brasil, pesquisadores da Unicamp conseguem reproduzir em laboratório o maior órgão do corpo humano: a pele. A partir de estudos desenvolvidos com cultura de células da pele, a médica dermatologista Beatriz Puzzi produziu as camadas da pele – derme e epiderme – para serem utilizadas em pacientes que necessitem de enxertos

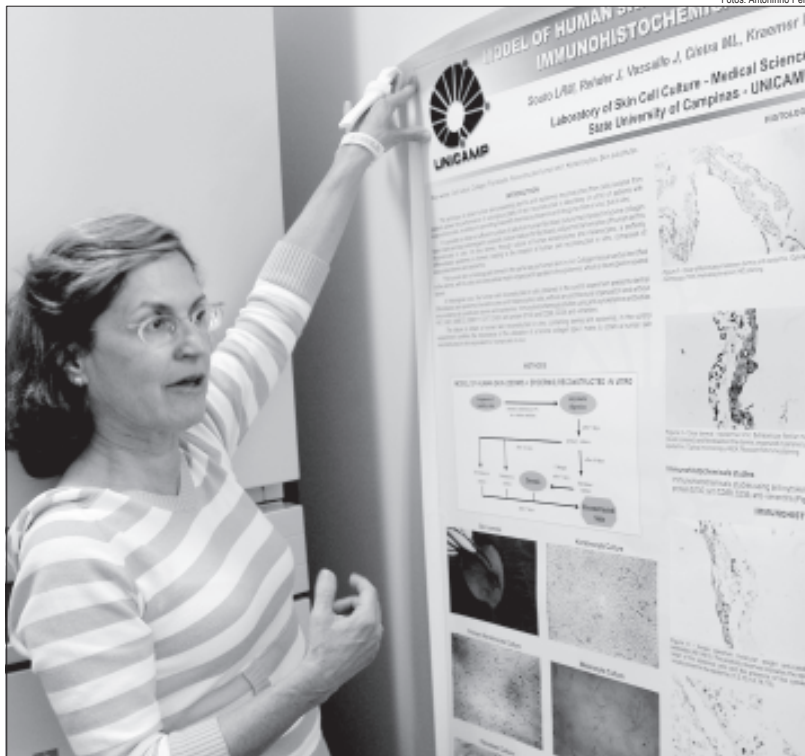
Descoberta é premiada em congresso internacional

foi muito satisfatório”, atesta a médica. Atualmente, os procedimentos são variados. Desde enxertos com substitutivos dérmicos até peles de cadáver fornecidas por banco de pele são recomendados para o tratamento adequado. Com a proposta de Beatriz, a ciência abre caminho para uma alternativa de tratamento sem rejeição.

Os cinco anos de desenvolvimento da descoberta renderam à dermatologista, no início de maio, o prêmio de segundo lugar de pesquisa inovadora no 4º Congresso Mundial de Banco de Tecidos, realizado no Rio de Janeiro. Estavam representados mais de 25 países e pelo menos 300 especialistas apresentaram seus trabalhos na área de banco de tecidos em forma de pôsteres e apresentações orais. Beatriz acredita que o aspecto que chamou a atenção da comunidade médica mundial para sua pesquisa foi o ineditismo do processo de reconstrução da pele humana. Ela teve contato com a técnica de cultura de células na França, na Universidade de Bordeaux II, com um dos mestres nesta área, o professor Alan Taieb.

Ao retornar para a Unicamp, a médica conseguiu equipar o Laboratório de Cultura de Células da Pele no Hospital das Clínicas e trabalhou com a cultura de melanócitos – células

de úlceras ou em tratamento de queimados quando a área doadora é escassa. “Fizemos os testes em um paciente com úlceras na perna e o resultado



A médica dermatologista Beatriz Puzzi, coordenadora da pesquisa: resultados satisfatórios em testes com paciente

las que pigmentam a pele – cujo objetivo era o tratamento de pessoas com vitiligo. Com isso, transformou o espaço na Universidade como único no país a realizar este tipo de tratamento nas pessoas portadoras da doença. O caminho percorrido por Beatriz e sua equipe – composta pela bióloga Jussara Rehder, pelos professores Maria Letícia Cintra e José Vassallo, do Departamento de Anatomia Patológica da Faculdade de

Ciências Médicas, e pelo pós-graduando Ricardo Souto – no desenvolvimento de pesquisas nesta área serviu para que se conseguisse chegar a reproduzir a pele humana no laboratório.

Fragmentação – Segundo explica a pesquisadora, basta uma pequena amostra da pele do próprio paciente ulcerado ou queimado para que se realize a reconstrução. “A metodo-

logia deve ser feita com a pele do paciente para evitar a rejeição”, esclarece. Com a devida precaução, o material é levado para um sistema estéril. O próximo passo é proceder a fragmentação da pele e a cultura primária em epiderme (melanócitos, queratinócitos) e derme (fibroblastos). O processo não é simples. A equipe esteve trabalhando nos processos há, pelo menos, cinco anos. Em uma outra etapa, as culturas

de fibroblastos, células que fazem parte da derme, são implantadas em colágeno bovino estéril. O segredo do trabalho está justamente nesta fase. A equipe de Beatriz conseguiu o crescimento das células de forma abundante utilizando-se do colágeno bovino para orientar a reprodução dos fibroblastos. Depois de alguns dias, o colágeno bovino praticamente desaparece, mas consegue orientar o início do crescimento dos fibroblastos, que passam a produzir eles próprios o colágeno humano.

Até se chegar à utilização do colágeno estéril para servir de orientação para as células, um longo processo foi desenvolvido. “Tentamos diversas formulações, mas nenhuma obteve resultados satisfatórios”. Ainda no laboratório a pele é fininha e, depois de enxertada no paciente, ela inicia o processo natural de reprodução. Para chegar a todas as camadas necessárias em laboratório é necessário pouco mais de um mês.

Para que tudo dê certo, sem efeitos de contaminação, deve haver o procedimento adequado na retirada e no transporte da pele até o laboratório. “Dependendo da forma como a pele é retirada, pode não ser aproveitada. É preciso realizar o processo de maneira a evitar contaminações”, esclarece. Ainda não se tentou a reprodução da pele em escala. Por enquanto, a equipe tem projetos de realizar experimentos em parceria com a Área de Ortopedia e Traumatologia do Hospital das Clínicas da Unicamp. O estudo também foi descrito e publicado em revistas científicas.

Maior órgão – A pele é o maior órgão do corpo humano e responsável por, em média, 16% do peso corpóreo total do indivíduo. Sua principal função é proteger o corpo das toxinas e das agressões do meio ambiente, do sol e das temperaturas extremas. É composta de epiderme que consiste na camada externa que está em constante reprodução. A derme é a camada interna composta essencialmente por colágeno. E finalmente a hipoderme, que é a camada gordurosa.

Creme dental com sabor reduz halitose matinal

CARMO GALLO NETTO
carmo@reitoria.unicamp.br

A pesquisadora explica que a halitose, o mau hálito, tem duas causas principais: uma temporária, como a provocada pelo fumo, por bebidas alcoólicas ou certos tipos de alimentos, como alho ou cebola; e outra constante, determinada por bactérias presentes no dorso da língua e superfícies dentais, que ao degradarem substratos proteicos como peptídicos e aminoácidos lá presentes, constituídos de enxofre, dão origem a compostos sulfurados voláteis, responsáveis pela halitose.

Testes foram feitos com grupo de 50 voluntários

Indivíduos com maior descamação da mucosa ou com limpeza deficiente da cavidade bucal apresentam maiores quantidades de substratos responsáveis pela ativação das bactérias. Ela acrescenta que de manhã todos têm um certo grau de halitose porque durante o sono ocorre diminuição da salivagem e consequente diminuição da limpeza fisiológica da cavidade bucal, o que aumenta a proliferação de bactérias e de sua ação resulta o gosto ruim sentido ao acordar.

Daiane esclarece que o mau hálito poder ser debelado controlando as bactérias com agentes antimicrobianos. Para inibir ou mascarar o mau odor bucal têm sido usados gomas de mascar, enxaguatórios e dentífricos. Dentre as várias substâncias presentes nos dentífricos, duas cons-



A cirurgião-dentista Daiane Cristina Peruzzo, ao lado de paciente: presença de componentes é capaz de reduzir a carga bacteriana

tituíram objeto de estudo da pesquisa: o lauril sulfato de sódio (LSS), de efeito detergente e antimicrobiano, por causa da espuma que provoca, e os flavorizantes, que dão sabor e promovem a salivagem que facilita a limpeza. Com base nessas substâncias, o trabalho apoiou-se em dois objetivos: avaliar o efeito do LSS e dos flavorizantes presentes no dentífrico, na formação de compostos sulfurados voláteis (CSV) e da saburra lingual, placa bacteriana depositada sobre a língua e responsável principal pela halitose, utilizando indivíduos periodicamente saudáveis.

Para tanto, grupos de voluntários foram submetidos, alternadamente, a dentífrico com LSS e sem flavorizantes (sem sabor) e dentífrico com flavorizantes e sem LSS. Com base nos resultados obtidos Daiane tirou duas conclusões: “A presença desses componentes – LSS e flavorizantes – nos dentífricos é capaz de reduzir a carga bacteriana e o mau hálito matinal, sem no entanto alterar a quantidade de saburra lingual, e o efeito geral é potencializado pelo uso conjunto dessas substâncias”.

A pesquisadora valeu-se de 50 voluntários divididos em dois grupos de 25, subdivididos aleatoriamente em dois grupos experimentais submetidos ao dentífrico com flavorizante e ao dentífrico placebo. Juntamente com o dentífrico designado, os voluntários recebiam uma escova dental nova para um regime de três escovações diárias para dois períodos de trinta dias, intercalados por um intervalo de sete dias durante o qual todos utilizavam o dentífrico

placebo. Os parâmetros avaliados foram nível de compostos sulfurados voláteis (CSV), responsáveis pelo mau odor bucal, e quantidade de saburra lingual. Os primeiros foram avaliados cheirando a boca e utilizando monitor de sulfetos; a saburra foi removida e pesada.

Os testes foram cegos, porque a pesquisadora não sabia previamente a que grupo pertencia cada um dos voluntários, uma vez que nos tubos de dentífrico enviados pelo fabricante constavam apenas códigos, e a identificação ocorreu somente depois de realizadas as medições, para evitar interferências nos resultados. As medidas, realizadas no início e no final de cada período de trinta dias, levaram à conclusão de que o uso de dentífrico sem sabor não altera o hálito e o dentífrico com sabor provoca redução da halitose.

Verificou-se também que, em ambos os casos, a quantidade de saburra lingual, responsável principal pela halitose, não se alterou. Os trabalhos realizados por Daiane Cristina Peruzzo, que deram origem à dissertação de mestrado apresentada à Faculdade de Odontologia de Piracicaba, da Unicamp, foram orientados pelo professor Getúlio da Rocha Nogueira Filho e co-orientados pelos professores Sérgio Luiz S. Salvador e Antonio Wilson Sallum, com suporte da Capes. Ao longo dos seus estudos, a pesquisadora foi instada a estudar paralelamente o efeito de cremes dentais e enxaguatórios bucais, desconhecidos por grande parte dos usuários e até de dentistas.