

# Pesquisa da USP cria pele humana própria para testes da indústria cosmética

**E**m 2019 terminará o prazo de cinco anos dado pela Resolução Normativa 17/2014 do Conselho Nacional de Controle de Experimentação Animal (Concea), órgão do Ministério da Ciência, Tecnologia, Inovações e Comunicações (MCTIC), para a proibição no País de testes com animais antes do lançamento de novos cosméticos. Para cumprir a legislação federal, diminuir o sofrimento do animal e atender à indústria, um método científico alternativo é a pele humana reconstruída em laboratório.

**Produzido em laboratório, tecido de origem natural atende à legislação e substitui o uso de animais em experimentação antes do lançamento de novos produtos**

Iniciado em 2003, e tendo recebido apoio da Fundação de Amparo à Pesquisa do Estado de São Paulo (Fapesp) e do Conselho Nacional de Desenvolvimento Científico e Tecnológico (CNPq), esse projeto da Faculdade de Ciências Farmacêuticas da Universidade de São Paulo (FCF-USP) atende, atualmente, às empresas interessadas em capacitar seus profissionais na tecnologia para a produção dos tecidos de pele humana reconstruída, de acordo com suas necessidades específicas.

**Produção** – Proveniente de células humanas, a pele reconstruída requer entre 10 e 30 dias para ser produzida e depois de pronta, dura até 10 dias. A tecnologia foi desenvolvida no Laboratório de Biologia da Pele da USP, grupo acadêmico coordenado pela bióloga Silvyta Stuchi Maria-Engler, livre-docente em Citopatologia Clínica do Departamento de Análises Clínicas e Toxicológicas da FCF, em colaboração com a professora titular Silvia Berlanga de Moraes Barros. Além delas, a equipe tem mais uma técnica de nível médio, três alunos de graduação, quatro de mestrado, três



FCF-USP – Grupo capacita profissionais de empresas da área cosmética



Silvyta – Produção exige capacidade científica e de desenvolvimento padronizada e específica

de doutorado e quatro de pós-doutoramento.

À frente do projeto desde o seu início, a professora Silvyta conta ter dedicado sua formação ao estudo de uma das estruturas das camadas da pele, a derme. Segundo ela, a partir de 2003, o Brasil, quarto maior mercado consumidor de cosméticos do mundo, seguiu tendência iniciada na Europa de abandonar a prática de testar em animais as formulações antes de lançar novos produtos – e substituir assim, a partir de marcos legais, essa experimentação por kits com tecido de células da pele humana. Com a criação do Concea, em 2008, surgiu a oportunidade para o desenvolvimento de um kit nacional do gênero, com vistas a atender às demandas da academia e da indústria de cosméticos.



Placas de cultura de células humanas na incubadora

**Importação** – O mercado internacional de kits de pele humana é liderado pelas fabricantes de cosméticos L'Oréal (francesa) e MatTek (norte-americana). A pele humana reconstruída em laboratório integra os chamados métodos alternativos previstos pela legislação e substitui, por exemplo, dois dos testes realizados pela indústria: o de Draize, de corrosão e avaliação cutânea, no qual são espalhadas substâncias no dorso raspado de coelhos albinos; e o de

irritação, realizado diretamente nos olhos do roedor.

Segundo Silvyta, o modelo desenvolvido pela USP, embora comparável aos comerciais, ainda carece de validação, no qual no mínimo dois laboratórios desenvolvem os testes com material de referência, usando o mesmo protocolo científico e substâncias utilizados no procedimento inicial. “Por esse motivo, as empresas e a academia também precisam importar o kit estrangeiro”, explica.

**Base nacional** – “Nem sempre o processo de importação é satisfatório, por se tratar de um material vivo, perecível e sujeito a problemas com prazos de liberação na alfândega”, explica Silvyta. “Inclusive, para ganhar tempo, muitas vezes o fabricante nacional de cosméticos acaba testando seus princípios ativos em outros países. Essa decisão, somada a questões aduaneiras, acaba prejudicando a formação de uma cadeia econômica de produção de cosméticos no Brasil”, observa a professora.

De acordo com Silvyta, não existe patente para a produção da pele humana reconstruída, “entretanto, é necessário ter uma capacidade científica e de desenvolvimento padronizada, delicada e específica”. Nesse sentido, destaca o fato de o insumo aprimorado na universidade pública estadual paulista atender a dois dos 24 métodos alternativos definidos pela Rede Nacional de Métodos Alternativos (Renama), também órgão ligado ao MCTIC.

Esses métodos alternativos seguem o princípio internacional dos 3Rs: Reduction, Refinement and Replacement. Nessa sigla em inglês, o primeiro R propõe reduzir o uso de animais nos procedimentos; o segundo, diminuir a dor e o estresse do animal decorrentes da experimentação; e o último, dispensar o uso de vertebrados vivos. Essa tríade, proposta pelos pesquisadores William Russell e Rex Burch na década de 1950, é considerada um marco para o uso de animais em experimentação e no desenvolvimento de métodos alternativos ao uso deles pela ciência.

Rogério Mascia Silveira  
Imprensa Oficial – Conteúdo Editorial

## SERVIÇO

FCF-USP: <http://www.fcf.usp.br>  
Telefone (11) 3091-3631  
E-mail: [silvyta@usp.br](mailto:silvyta@usp.br)  
Concea: <http://goo.gl/jhdR7q>  
Lei federal nº 11.794/2008 – Regras para o uso científico de animais: <http://goo.gl/JJwoBD>  
Renama: <http://renama.org.br>

## Hospital de Clínicas da Unicamp bate recorde de transplantes

O número de transplantes de órgãos realizados no ano passado pelo Hospital de Clínicas da Unicamp foi recorde. A instituição realizou 485 transplantes (o maior da sua história), 134 a mais do que em 2016. Um aumento de 38%. A Organização de Procura de Órgãos (OPO-HC) também superou 2016 em notificações e doações. Foram 371 notificações ante 334 e 132 doadores diante 97 no ano anterior. Desde 1984, já foram realizados 6.753 transplantes na instituição.

A especialidade de fígado aumentou em 48% os procedimentos em relação a 2016 e também totalizou um novo recorde de 70 procedimentos (o anterior foi em 2008, com 55 transplantes). As doenças mais comuns

para indicação de transplante hepático são a cirrose hepática de origem viral ou a alcoólica – mais de 70% dos casos –, seguida da doença de atresia das vias biliares, maior causa de transplante de fígado em crianças. “Além da assistência, somos uma unidade de capacitação profissional”, ressalta a coordenadora dos transplantes hepáticos, Ilka Boin.

**Rins** – Os transplantes de rins também bateram recorde desde o início das atividades, em 1984. Foram 148 ante 146 de 2010. “O grande número de feriados não impediu que superássemos os recordes anteriores”, destaca a coordenadora do Programa de Transplante Renal da Unicamp, professora Marilda Mazzali,

da Disciplina de Nefrologia da Faculdade de Ciências Médicas – FCM. Em 2016, houve registro de outro recorde ainda vigente: 18 transplantes renais em um único mês (fevereiro).

Para o neurologista Luiz Antonio da Costa Sardinha, coordenador da OPO, a marca alcançada pelo HC tem relação direta com a disponibilidade de órgãos no Estado. “A Organização de Procura de Órgãos do HC da Unicamp atua no incentivo do aumento do número de doadores reforçando que a atuação da família doadora é fundamental em todo esse processo, pois sem doador, não há transplantes.”

Com inúmeras premiações desde 2006, por sua produção crescente, sobretudo em

fígado e rins, a OPO-HC foi a instituição que mais disponibilizou no ano passado corações (22) e pulmões (18) para o Estado de São Paulo. Entre os órgãos que podem ser doados, o coração e o pulmão são os que têm o menor tempo de preservação extracorpórea: de 4 a 6 horas. Fígado e pâncreas vêm em seguida, com tempo máximo para transplante de 12 a 24 horas; enquanto os rins podem levar até 48 horas para serem transplantados. As córneas, por sua vez, podem permanecer em boas condições por até sete dias; e os ossos, por até cinco anos.

Imprensa Oficial – Conteúdo Editorial  
Assessoria de Comunicação da Unicamp