# *Nanopartículas 'rastreiam' células-tronco*

**Biologia & Ciências**

Enviado por: Visitante

Postado em:26/11/2007

Entender o caminho que a célula-tronco percorre no organismo após ser inserida no corpo humano é a mais recente linha de pesquisa multidisciplinar iniciada na Unicamp. A física Tatiana Alves desenvolveu nanopartículas de óxido de ferro sintetizadas por métodos químicos. Leia mais...

Entender o caminho que a célula-tronco percorre no organismo após ser inserida no corpo humano é a mais recente linha de pesquisa multidisciplinar iniciada na Unicamp. O primeiro passo foi dado pela física Tatiana Midori Martins Telles Alves. A pesquisadora desenvolveu sintetizadas por métodos químicos adequadas às aplicações biomédicas. Implantados nas células, os dispositivos "rastreiam" seu percurso. Depois de vários ensaios, Tatiana chegou a produzir o material de tamanho extremamente reduzido, da ordem 5 a 15 nanômetros (um nanômetro é equivalente a um milionésimo de milímetro), o que permitiu iniciar os testes com as células-tronco. As nanopartículas possuem ainda potencial para muitas outras aplicações, entre as quais a possibilidade de detecção ultra-sensível de doenças. "Não é fácil sintetizar este tipo de material, que tem características diferenciadas. Há necessidade de se experimentar várias técnicas diferentes", explica a física. Segundo o neurologista e professor da Faculdade de Ciências Médicas (FCM), Li Li Min, que coordenou os testes médicos, no caso das células-tronco, elas têm sido apontadas como uma das esperanças para a cura de doenças. "As expectativas são as mais animadoras possíveis. É como se fosse a salvação para muita coisa. No entanto, há muitas dúvidas com relação às transformações que elas podem ocasionar e o seu percurso no corpo humano", atesta o professor. As pesquisas, neste sentido, contribuem para que se conheça a biologia e como a célula inserida se desenvolve no organismo. Por isso, a novidade do trabalho de mestrado de Tatiana, que foi orientada pelo professor Marcelo Knobel, do Instituto de Física "Gleb Wataghin" (IFGW) e pela doutora Daniela Zanchet, do Laboratório Nacional de Luz Síncrotron, está justamente em criar mecanismos que consigam rastrear as células e, conseqüentemente, prever o seu comportamento. As nanopartículas de óxido de ferro, além de serem biocompatíveis, também possuem propriedades magnéticas e, por isso, podem ser usadas como agentes de contraste em exames de ressonância magnética. Alguns estudos internacionais já mostram a eficiência do material para diagnósticos de enfermidades relacionadas ao fígado. A questão, no entanto, seria encontrar as medidas adequadas para melhor absorção pelas células e melhor visualização nos exames. Nesta etapa, o trabalho se torna complexo, pois é necessário encontrar a técnica ideal para a síntese. "São necessárias várias experiências com solventes e temperaturas altíssimas para que sejam obtidas nanopartículas de melhor qualidade em relação aos modelos comerciais. Neste caso, em especial, adotei a síntese por decomposição térmica", informa. As vantagens do material desenvolvido por Tatiana são inúmeras. Ao contrário de outros modelos existentes, as nanopartículas de óxido de ferro são uniformes e esféricas, o que facilita o estudo de suas propriedades magnéticas e apresenta potencial para aplicações mais sofisticadas na área médica. O processo de incorporação das nanopartículas foi outro desafio para a marcação celular devido à necessidade de se utilizar um recobrimento biocompatível e que oferecesse uma resposta eficiente. O professor Li Li Min destaca que há um longo caminho a percorrer até que se consigam os resultados esperados nos testes. Mas os estudos acerca do desenvolvimento das nanopartículas são animadores, avalia o cientista, pois consistem

em uma etapa fundamental para o prosseguimento das pesquisas. (Raquel do Carmo Santos : kel@unicamp.br Foto: Antoninho Perri : perri@unicamp.br Fonte: Portal Unicamp