



Investigação Medalhas de Honra são dadas hoje na Academia das Ciências de Lisboa

Ossos, neurónios e células pluripotentes: os projectos de mulheres que a L'Oréal apoia

Prémio para três jovens portuguesas é de 20 mil euros cada. O dinheiro, dizem as investigadoras, vai ser gasto em material para o laboratório e em viagens a congressos

Nicolau Ferreira

Quais são os genes necessários para uma célula da pele reverter o seu desenvolvimento? Como é possível controlar células estaminais para produzir neurónios suficientes e tratar a doença de Parkinson? Como é que podemos antecipar o comportamento das células do osso quando colocamos uma prótese dentária? Joana Marques, Liliana Bernardino e Sílvia Barbeiro vão tentar responder a estas questões com a ajuda do prémio das Medalhas de Honra L'Oréal Portugal para as Mulheres na Ciência.

Os galardões, no valor de 20 mil euros, vão ser dados hoje na Academia das Ciências de Lisboa. Este ano, os prémios foram parar às mãos de cientistas com projectos que podem ter um impacto positivo no avanço da medicina. O júri científico, presidido por Alexandre Quintanilha, analisou 70 candidaturas.

Esta é a 7.ª edição do prémio, que é atribuído anualmente desde 2004. Além da L'Oréal, as medalhas têm o apoio da Fundação Nacional da UNESCO e da Fundação para a Ciência e Tecnologia. O objectivo é "incentivar jovens investigadoras que efectuem a sua pesquisa em Portugal a prosseguir os estudos que, pela sua relevância para a saúde, a qualidade de vida e o ambiente, não devem ser travados por falta de apoio", lê-se no comunicado. A ideia, que existe em 35 países, nasceu depois de a L'Oréal ter iniciado, em 1998, os prémios L'Oréal UNESCO for Women in Science, que distinguem todos os anos cinco mulheres cientistas.

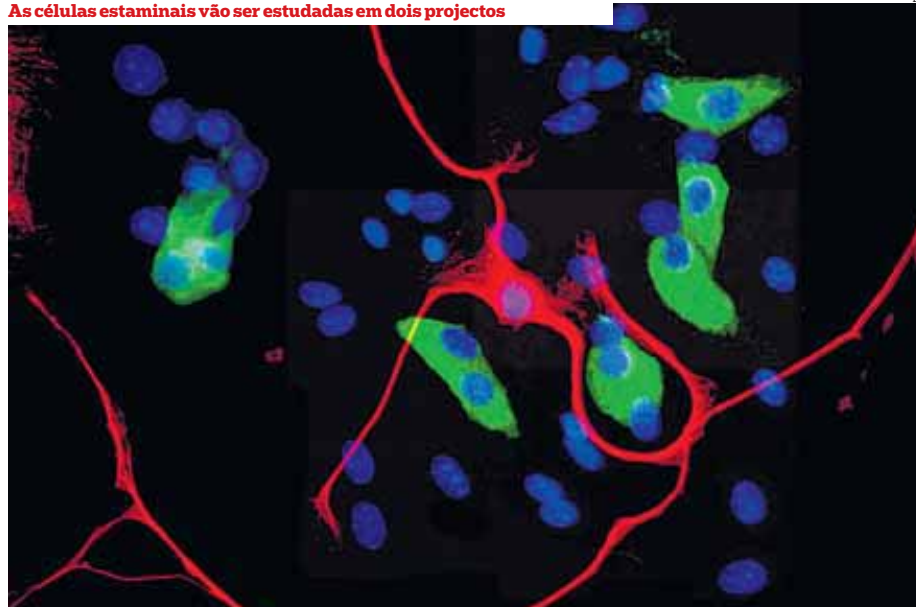
Libertar o ADN

Um dos Santos Graal da ciência é o controlo do destino celular. É nisso que Joana Marques, 32 anos, está a trabalhar, no Serviço de Genética da Faculdade de Medicina da Universidade do Porto. A investigadora quer aperfeiçoar a produção de células pluripotentes induzidas.

Durante muito tempo, os cientistas apostavam na utilização das células estaminais embrionárias para terapias de regeneração, fertilidade ou até a clonagem. No desenvolvimento dos embriões, estas células têm a capacidade de se tornar em qualquer tipo de tecido. Mas a tecnologia esteve sempre envolvida em polémica por utilizar embriões.

Em 2008, conseguiu-se produzir células pluripotentes, com uma capacidade semelhante, a partir de células da pele. A célula passou do estado diferenciado em que realiza as funções normais da pele para um estado de

As células estaminais vão ser estudadas em dois projectos



Joana Marques, 32 anos



Liliana Bernardino, 30 anos



Sílvia Barbeiro, de 35 anos

pluripotência, em que pode tornar-se qualquer tipo de tecido. A tecnologia foi bem-vinda, já que contornava o problema ético.

"Mas o mecanismo é muito pouco eficiente", explica a cientista ao PÚBLICO. As células têm todas a mesma informação genética mas, à medida que se vão diferenciando e ficando especializadas, para fazerem parte da pele ou parte do fígado, muitos genes do ADN vão sendo bloqueados, já que não são necessários para as funções da célula.

"Os genes que os cientistas utilizam para induzir a pluripotência são só quatro, que depois têm que desencadear a acção de outros genes [pa-

ra desbloquear o ADN], mas poucas são as células que chegam ao fim do processo", diz a cientista. Ou seja, a aplicação terapêutica da técnica ainda é inviável.

O projecto de pós-doutoramento de Joana Marques vai testar vários genes que podem ser importantes no desbloqueamento do ADN e tornam a técnica mais eficiente. Muito do trabalho já foi feito em Cambridge, onde a investigadora esteve nos últimos anos e com que mantém colaboração. "Se colocarmos outros factores que promovam [o desbloqueamento], provavelmente as células chegam ao fim do processo com mais frequência."

"A histamina promove o desenvolvimento de novos neurónios a partir de células estaminais de rato *in vitro*", diz ao PÚBLICO. A equipa sediada no Centro de Neurociências de Coimbra está a testar o efeito desta substância para o tratamento de doenças como a epilepsia e a doença de Parkinson, onde "a morte neuronal ocorre especificamente numa zona do cérebro".

A dificuldade é compreender o equilíbrio da formação de neurónios. Numa situação normal, as células estaminais que temos no cérebro não reequilibram os neurónios mortos por estas doenças. Para tratá-las, seria necessário a produção de mais neurónios. "O que tentamos perceber é a forma como a histamina pode estar a alterar este equilíbrio", explica Liliana Bernardino, acrescentando que este prémio "representa um reconhecimento científico do projecto" que se propôs fazer. Os 20 mil euros também vão ser utilizados em material de laboratório.

Equações e maxilares

A terceira vencedora tem um projecto que exemplifica a importância da matemática nos processos da vida. A matemática Sílvia Barbeiro, de 35 anos, vai utilizar equações para explicar o que acontece ao colocar-se um dente artificial. "Quando se coloca um implante, existe destruição óssea e renovação celular", explica ao PÚBLICO a professora do Centro de Matemática da Universidade de Coimbra.

Esta renovação celular nem sempre é suficiente para compensar a destruição. A cientista vai traduzir em equações o que se passa a nível microscópico, tendo em conta o que acontece a nível macroscópico - o comportamento das células, a produção de osso. "O objectivo é otimizar os implantes dentários", diz a cientista. Mas o estudo pode ser importante para outros implantes e para o estudo da osteoporose.

Para isso, é preciso começar por fazer medições micro e macroscópicas e transformar os fenómenos em equações que são "bastante complexas". Depois, são feitas simulações com as equações e testam-se os resultados comparando-os com o que acontece na experiência clínica. Segundo a investigadora, em cada tentativa de explicar os processos "fazem-se simplificações que estão a reduzir o fenómeno a uma coisa que não é". É essa a dificuldade.

O prémio vai ajudar em viagens a congressos e reuniões científicas para "obter mais conhecimento".

Neurónios, mais neurónios

Liliana Bernardino, 30 anos, também vai trabalhar num tema semelhante, com células estaminais. O grupo tem vindo a identificar moléculas que podem ajudar a controlar o desenvolvimento de neurónios a partir de células estaminais. A molécula do projecto desta investigadora é a histamina, que estamos mais habituados a associar ao contexto de inflamação.



**Ciência Prémio
para três jovens
mulheres
cientistas Pág. 10**