



■ ANTÓNIO PIEDADE

Bioquímico  
apiedade@ci.uc.pt

# As irmãs do Sol: à procura do berço do nosso sistema solar



## Silenciar Genes para obter células estaminais!

■ Lígia Tavares, aluna de doutoramento do programa GABBA e actualmente investigadora do IBMC, publicou na edição de 17 de Fevereiro da prestigiada revista "Cell", um artigo em que descreve um novo complexo responsável pelo silenciamento de genes em células estaminais embrionárias.

Neste artigo é descrito o papel de um novo complexo, denominado RYBP-PRC1, no silenciamento dos genes. Conheciam-se dois complexos, o PRC1 e o PRC2, que agem sobre os genes e que, até agora, se pensava funcionarem interligados, ou dependentes um do outro. No entanto, a cientista portuguesa demonstra que o RYBP-PRC1 pode ser mobilizado para o DNA, sem depender da acção de outros complexos.

Através da manipulação do complexo RYBP-PRC1, em conjugação com outros, poderá ser possível reverter o processo de diferenciação e tornar células adultas em células estaminais.

Estas novas descobertas, ao abrirem a possibilidade de reverter células adultas, criam novos caminhos para terapêuticas regenerativas, uma vez que permitirão ultrapassar questões técnicas e éticas subjacentes à utilização de outras células estaminais, nomeadamente as com origem em embriões. Abrem-se novos horizontes para a compreensão dos processos envolvidos na diferenciação celular e em como a reverter!

António Piedade

■ Apesar da avalanche de novos exoplanetas recentemente encontrados (a contabilidade já se aproxima das 8 centenas!), os astrónomos não exploram o espaço só à procura de planetas, de galáxias primevas, de buracos negros, entre outras maravilhas astronómicas.

Uma das demandas mais ambiciosas e genuinamente emocionantes é a da procura de estrelas que sejam irmãs ("siblings", em inglês) do nosso Sol que, como sabe, é uma estrela.

A procura de estrelas que tenham "nascido" num mesmo tempo e partilhando um mesmo berço sideral, feito de uma nuvem, em rigor, de uma nebulosa interestelar imaculada e maioritariamente constituída por hidrogénio, porventura algum hélio, poucos ou mesmo nenhuns átomos de outros elementos. Um evento astronómico como seja a explosão de uma supernova, desencadeou os processos que levaram à formação do Sol e suas estrelas irmãs.

Estudar e encontrar as estrelas remanescentes do berço inicial é importante e uma ambição antiga dos astrónomos. Não só porque potencia uma melhor compreensão do nascimento e evolução sistema solar a que pertencemos, mas também por-



que pode fornecer dados sobre a região da galáxia onde tal nascimento terá ocorrido e, conseqüentemente entender melhor a evolução da própria galáxia onde nos encontramos e a que pertencemos: a Via Láctea.

Os astrónomos sabem que a formação do Sol terá ocorrido há cerca de 4,6 mil milhões de anos, provavelmente mais próximo do centro da galáxia do que estamos hoje, mas não sabem exactamente em que região terá ocorrido. Curiosamente sabem que, desde que se formou, já deu

perto de vinte voltas à galáxia, mas não sabem qual o caminho percorrido!

Dados provenientes de zonas observáveis do Universo onde os astrónomos estão a detectar nascimentos massivos de estrelas (como o detectado na direcção da constelação do Cisne, próximo da estrela Deneb, por astrónomos maioritariamente do Centro de Astrofísica da UP), assim como outros modelos sobre a evolução das estrelas, sugerem aos astrónomos que uma estrela nunca nasce sozinha mas sim

em ninhadas, ou melhor em aglomerados ou enxames de milhares de estrelas irmãs.

Algumas hipóteses de investigação nesta procura assumem, como ponto de partida, que o Sol "nasceu" num enxame composto por entre mil a dez mil outras estrelas irmãs. Partindo da análise da composição em metais (principalmente a composição em Ferro) e da hipótese de que cerca de 1% (10 a 60) das estrelas irmãs teriam efectuado trajectos tais que se possam encontrar hoje num raio de proximidade

de cerca de 100 pc (1 parsec – pc – é uma unidade astronómica aproximadamente igual a 3,26 anos-luz) do nosso sistema solar, vários grupos de investigação têm "seguido" 3 estrelas (designadas por HD28676, HD83423 e HD175740) como fortes candidatas a irmãs do nosso Sol.

João Fernandes, do Departamento de Matemática e Director do Observatório Astronómico da Universidade de Coimbra, e Sérgio F.A. Batista, do Departamento de Física e Astronomia da Universidade do Porto, acabam de publicar um artigo na revista "New Astronomy" (2012, 17:514–519) no qual revisitam e analisam aquelas e outras potenciais estrelas candidatas a irmãs do Sol, como a HD219828. Curiosamente esta estrela é das candidatas a única, até à data, em que foram detectados planetas a orbitarem!

E uma outra questão fascinante emana desta demanda: se identificarmos estrelas irmãs do Sol, quais delas possuem planetas semelhantes à Terra?

Observar o céu nocturno e encontrar nele o berço do nosso sistema solar do Sol que nos enche de vida, é um desafio à inteligência humana e, parafraseando Carl Sagan, mais um destino para o conhecimento de nós próprios, das nossas mais elementares origens. |