

Globethics Repository



Pesquisas em prol da vida? [Research for life?]

This page was generated automatically upon download from the Globethics Repository. More information on Globethics see <https://www.globethics.net>. Data and content policy of Globethics Repository see <https://repository.globethics.net/pages/policy>.

Item Type	Article
Authors	Garcia Abreu Júnior, Jodé
Publisher	Instituto Humanitas Unisinos - IHU
Rights	With permission of the license/copyright holder
Download date	2026-07-13 09:01:06
Link to Item	http://hdl.handle.net/20.500.12424/161951

Pesquisas em prol da vida?

ENTREVISTA COM JOSÉ GARCIA ABREU JÚNIOR

Com a reprogramação celular, é possível gerar outros tipos de células e tecidos que viabilizam a cura de algumas doenças. Esses experimentos, explica o professor da Universidade Federal do Rio de Janeiro (UFRJ) José Garcia Abreu Júnior, “ainda têm baixa reprodutibilidade, mas são muito promissores”. Questionado sobre a necessidade de utilizar células-tronco embrionárias para a elaboração de pesquisas, o professor argumentou que esse tipo de estudo ainda é indispensável, pois atua como fonte comparativa nos experimentos de reprogramação de células-tronco somáticas. “Estes estudos demonstrarão até que ponto uma célula reprogramada assemelha-se a uma célula-tronco embrionária”, disse o pesquisador, em entrevista concedida por e-mail à IHU On-Line. Sobre as discussões éticas que permeiam o debate das células-tronco embrionárias, ele salientou que os estudos estão sendo “desenvolvidos com o objetivo final de preservar a vida ou melhorar a qualidade dela”.

José Garcia Abreu Junior é graduado e mestre em Ciências Biológicas e doutor em Neurobiologia do Desenvolvimento, pela Universidade Federal do Rio de Janeiro (UFRJ). Pós-doutor em Biologia do Desenvolvimento na UCLA como Latin Amercian PEW Fellow, atualmente atua como docente do Instituto de Ciências Biomédicas, na Universidade Federal do Rio de Janeiro (UFRJ).

IHU On-Line - Qual é o potencial biotecnológico das células-tronco embrionárias?

José Garcia Abreu Júnior - Como as células-tronco embrionárias podem, em condições controladas, dar origem a tipos celulares distintos de todos os órgãos do corpo, é possível que elas se tornem uma boa fonte para a repovoação de tecidos afetados ou degenerados. Entretanto, as condições para originar de forma controlada estes diferentes tipos celulares ainda são desconhecidas. É preciso, no entanto, estimular pesquisas com estas células, para que, no futuro, possamos deter a tecnologia necessária para desenvolver novas terapias que serão importantes para nosso desenvolvimento.

IHU On-Line - Um dos maiores debates, no que se refere às células-tronco embrionárias, está diretamente relacionado com o questionamento: quando começa a vida? Como o senhor percebe esse debate?

José Garcia Abreu Júnior - Sob o meu ponto de vista, a vida começa quando o espermatozóide fecunda o óvulo. A união dos gametas é potencialmente capaz de originar um novo indivíduo. Entretanto, aspectos funcionais sobre a vida devem ser levados em conta. Por exemplo, o óvulo fecundado não será viável se não houver condições de implantação e também se não houver condições nutricionais. Portanto, não se deve perguntar quando a vida começa e sim quando ela se torna viável. O Supremo Tribunal Federal (STF) tem

dever de encontrar uma solução legal para este problema. Mas leis rigorosas de proteção ao comércio, manipulação e estocagem de embriões devem ser consideradas antes de viabilizar o uso indiscriminado das células-tronco embrionárias.

***IHU On-Line* - Que outros impasses dificultam as pesquisas na área?**

José Garcia Abreu Júnior - Como não há uma definição sobre o uso e as fontes de células-tronco embrionárias, pesquisadores que ainda precisam conhecer este modelo experimental convivem com forte atraso em suas pesquisas. Isso é muito grave, pois, para uma pesquisa, o tempo é um fator fundamental.

***IHU On-Line* - Em que consiste a reprogramação celular? De que maneira as células-tronco embrionárias podem ser utilizadas como fonte de estudo para essa reprogramação?**

José Garcia Abreu Júnior - A reprogramação celular é um fenômeno biológico no qual uma célula comprometida, ou seja, diferenciada, pode retroceder no seu destino e voltar a ser pluripotente, isto é, capaz de diferenciar-se em outro tipo, ou mesmo de manter-se indiferenciada. À medida que uma dada célula se diferencia (adquire um destino final, por exemplo, muscular, ósseo, neuronal etc.), ela desliga os genes que, em princípio, garantiriam a ela capacidades comuns às células pluripotentes, como auto-renovação e probabilidade de gerar outros tipos celulares. Diversos estudos têm demonstrado que essa possibilidade de reprogramar o genoma reside em moléculas citoplasmáticas encontradas principalmente em células embrionárias e no óvulo. Também se evidenciou que estas moléculas desaparecem nas fases mais tardias do desenvolvimento. Mais recentemente, foram descritas algumas destas moléculas de forma que se elas são introduzidas em células diferenciadas podem programá-

las e torna-las pluripotentes, novamente. Estes experimentos ainda têm baixa reprodutibilidade, mas são muito promissores. Muitas são as fontes de fatores de reprogramação, e é possível que haja muitos fatores ainda não descobertos. As células-tronco embrionárias podem ser usadas como fonte para descoberta destes fatores e como fonte comparativa nos experimentos de reprogramação, por exemplo. Estes estudos demonstrarão até que ponto uma célula reprogramada assemelha-se a uma célula-tronco embrionária.

***IHU On-Line* - Mas se as células-tronco reprogramadas já demonstram resultados, por que insistir em estudos com células-tronco embrionárias? Seria mais ético investir em pesquisas com células-tronco somáticas, preservando assim a vida?**

José Garcia Abreu Júnior - O grande problema envolvido nestes estudos é que embora se possam produzir todos os tipos celulares a partir de células-tronco embrionárias e mesmo reprogramar células somáticas, os mecanismos que governam este processo são bastante desconhecidos. Portanto, sem pesquisas com células-tronco embrionárias não avançaremos e não entenderemos o mecanismo que ocorre naturalmente. Conhecer bem estes mecanismos é fundamental, porque a pretensão terapêutica que este tema traz pode ser um grande risco caso não sejam conhecidos estes mecanismos. Todas as pesquisas que conheço em células-tronco embrionárias são feitas de forma ética. E as pesquisas estão sendo desenvolvidas com o objetivo final de preservar a vida ou melhorar a qualidade dela. Além disso, a lei de Biossegurança ainda garante o uso de embriões que em princípio serão inviáveis/descartados pelas clínicas.

***IHU On-Line* - O senhor tem percebido evoluções nas pesquisas com reprogramação de células? Para que direção caminha os novos estudos?**

José Garcia Abreu Júnior - Sim. A reprogramação já foi considerada idéia insana e ainda existem grupos que não acreditam que isso é possível. Entretanto, há um crescente avanço, sobretudo, nas diversas formas de se reprogramar, seja por fusão nuclear ou por moléculas citoplasmáticas encontradas no óvulo ou embriões precoces. Mais recentemente, pelo menos quatro fatores (moléculas de caráter protéico) já foram descobertos, e seu potencial reprogramador já foi demonstrado. A direção atual dos estudos está centralizada na descoberta de novos fatores responsáveis pelo fenômeno de reprogramação, de formas de realizar reprogramação sem alterar o número de cromossomos e também de produzir células reprogramadas em larga escala.

IHU On-Line - Se forem viabilizados tratamentos de doenças como Parkinson, com uso de células-tronco, este estará disponível pelo Sistema Único de Saúde (SUS) ou será um tratamento bastante elitizado?

José Garcia Abreu Júnior - É muito difícil de prever, porque mesmo em países mais avançados ainda não se pode definir tal aplicação, porque um dos problemas da reprogramação celular é a realização destes experimentos em alta escala. Há muitos tratamentos já bem caracterizados que ainda não são disponibilizados pelo SUS.

IHU On-Line - Como a reprogramação das células, em diferentes tecidos humanos, pode auxiliar no combate a doenças degenerativas?

José Garcia Abreu Júnior - Há um grande potencial nestas descobertas, mas isso é ainda apenas um campo promissor que avança rapidamente. A grande vantagem é que, uma vez estabelecida esta técnica em células nervosas, será possível, por exemplo, retirar celular da pele de uma pessoa com Alzheimer, programá-la para o fenótipo neural e utilizá-la para repovoar uma área neurodegenerada. Mas isso ainda é ficção científica.

IHU On-Line - Um dos principais objetivos do seu núcleo de pesquisa é reprogramar células nervosas com extrato de óvulos para identificar nesse extrato, moléculas que serão testadas separadamente para verificar a possível presença de embriões. Correto? Qual será o passo seguinte?

José Garcia Abreu Júnior - Correto, mas nossa capacidade de identificar moléculas nestes extratos tem sido limitada por razões técnicas. Mas nossos resultados apontam que extratos citoplasmáticos de óvulos de anfíbio são capazes de reprogramar astrócitos, uma população celular do sistema nervoso. A reprogramação de astrócitos com estes extratos produz corpos embrionários com aspectos semelhantes àqueles formados por células-tronco embrionárias e eles expressam marcadores de pluripotência. Estamos ensaiando agora se estes agregados podem se diferenciar em outros tipos celulares para provarmos definitivamente que foram reprogramados. Pretendemos entender o mecanismo de reprogramação e que vias de sinalização e moléculas estão envolvidas.