

## USO TERAPÉUTICO DE CÉLULAS MADRE EMBRIONARIAS HUMANAS

Comentario de Eduardo Rodríguez-Yunta, PhD

Justo Aznar y Pedro Navarro-Illana presentan datos preliminares sobre ensayos clínicos con células madre embrionarias humanas, para propósitos terapéuticos de regeneración de tejidos. Las células del embrión humano tienen el potencial de desarrollarse para formar los diferentes tejidos del cuerpo, como ocurre con otros organismos. Se cuestiona éticamente que se instrumentalice un ser programado para el desarrollo humano, como es el embrión, siendo destruido para uso terapéutico. La investigación sobre las células madre está teniendo un gran auge en el presente, ya que se cree que pueden tener un gran potencial en el campo de la medicina regenerativa para reemplazar con células sanas a las células dañadas por diversos procesos en determinados tejidos. Debido a que muchas enfermedades (degenerativas neuronales, tejido cardíaco muerto tras infartos, lesiones medulares por traumatismos, diabetes por insuficiente producción de insulina a cargo del páncreas, soporte de la médula ósea tras quimioterapia a altas dosis para algunos tumores) son resultado de la muerte o disfuncionalidad de un tipo celular, los científicos creen que los pacientes podrían recuperar la función comprometida introduciendo células saludables del mismo tipo.

Hasta el presente, no existen datos de que los resultados de regeneración de tejidos con células madre embrionarias sean mejores que los obtenidos con células madre adultas, que no tienen cuestionamiento ético y se han empleado con propósitos regenerativos. Las células madre adultas tienen la capacidad de convertirse en células específicas de diferentes tejidos, pero no de producir un individuo entero. Además, hoy es posible reprogramar el núcleo de células adultas mediante factores de transcripción específicos, de forma que se comporten en todos los aspectos como células humanas embrionarias, con la ventaja de que si son del mismo individuo que necesita tratamiento no habría rechazo inmunológico al igual que las células humanas embrionarias. A estas células reprogramadas se las denomina “células madres pluripotentes inducidas” (iPS), capaces de imitar las propiedades de las embrionarias<sup>1</sup>.

El 19 de octubre del 2011, el Tribunal de Justicia de la Unión Europea, en el caso C-34/10 “Oliver Brüstle v Greenpeace e.V.”, sentenció que: “El uso de embriones humanos con fines terapéuticos o diagnósticos aplicados al propio embrión y para el que sean útiles es patentable”. “Pero su uso en la investigación científica no lo es”. “Un proceso que implica la extracción de células madre de un embrión humano en el estadio de blastocisto (4 a 5 días después de la fecundación) y la destrucción del mismo no puede ser patentado”. La sentencia considera que todo óvulo humano, a partir de la fecundación, debe considerarse un embrión humano.

<sup>1</sup> Abeliovich A, Doege CA. Reprogramming therapeutics: iPS cell prospects for neurodegenerative disease. *Neuron* 2009; 61(3): 337-339.