O.J.D.: 47394
E.G.M.: No hay datos
DIARIO MEDICO
Fecha: 24/07/2007
Sección: NOTICIAS
Páginas: 2

La activación de óvulos ofrece un camino para obtener células madre

A finales de junio, un equipo de investigadores estadounidenses y rusos presentaba una técnica que puede eludir muchas de las limitaciones y preocupaciones éticas que impiden la producción de células madre embrionarias. El grupo conseguía obtener células madre embrionarias de un óvulo no fertilizado, evitando así la necesidad de utilizar embriones viables.

"Es una de esas noticias que esperábamos desde hace tiempo", explica George Daley, experto en células madre del Hospital Infantil de Boston. Pero él y otros científicos advierten de que se ha de seguir trabajando en este método antes de poder probarlo clínicamente y creen que la dependencia técnica para la obtención de óvulos frescos no fertilizados limitará su utilización.

El equipo, dirigido por Elena Revazova y Jeffrey Janus de la compañía biotecnológica Lifeline Cell Technology, en Maryland, ha creado embriones mediante la activación de un óvulo no fertilizado utilizando sustancias químicas en lugar de esperma, un proceso conocido como partenogénesis que, sin embargo, no puede reproducirse en los partenotes mamíferos una vez pasada la etapa temprana embrionaria. El equipo de Revazova ha logrado que estos embriones se desarrollen lo suficiente como para obtener células madre.

Según ha explicado el equipo, las células resultantes expresan las mismas proteínas que las células madre embrionarias normales y proliferan a lo largo de un período de al menos diez meses. Las células también parecen capaces de desarrollarse en los tres tipos de tejido primarios. "A todos los efectos, son iguales que las células madre embrionarias normales", dice Janus.

Se espera que esta técnica ayude a solucionar uno de los problemas asociados a las células madre derivadas de embriones sobrantes en procedimientos de fecundación *in vitro* (FIV). Las células madre derivadas de estos embriones no se adaptan genéticamente al paciente y si se utilizasen en algún tipo de tratamiento, probablemente provocarían una respuesta inmune. Según Janus, las células madre de embriones partenogenéticos deberían ser compatibles con el sistema inmunológico del donante. Daley ya ha hecho un estudio de prueba en ratones a los que ha retransplantado células madre partenogenéticas sin provocar una reacción inmune.

Eso sí, evidentemente estas células sólo se adaptarían perfectamente a mujeres, aunque también podrían ser lo suficientemente inmunocompatibles para los parientes de las donantes. Una propuesta alternativa podría ser la de crear un banco de células partenogenéticas que representen a todas las familias inmunológicas, pero se estima que el número de líneas celulares que requeriría esto iría de 50 a 1.000.

El próximo paso que seguirán Revazova y su equipo será el de crear células que puedan utilizarse en el tratamiento de enfermedades hepáticas, diabetes y degeneración macular, aunque existen potenciales problemas derivados del hecho de que las células expresan genes de manera diferente dependiendo del padre que las proporcione. Así pues, "habrá que ver si las células partenogenéticas se comportan igual que las células normales una vez que se conviertan en un tipo de tejido específico", explica José Cibelli, investigador de células madre de la Universidad de Michigan.

Janus asegura que su equipo quiere comenzar las pruebas de seguridad en animales a principios de 2008 y utilizarán para ello células de retina producidas con esta técnica. Si todo va bien, las pruebas en personas para tratar la degeneración macular podrían comenzar a finales de ese mismo año.

El uso de esta tecnología estará limitado por su propio origen: las donantes de óvulos sanos. Éticamente hablando, la forma de conseguir óvulos también puede ser un problema. Janus dice que el grupo de donantes reclutadas en Rusia se estaban sometiendo a tratamientos FIV y, aunque deja claro que los investigadores no han remunerado de ninguna forma a las donantes, admite que han cubierto algunos de los gastos de los tratamientos FIV.

La clonación como método para obtener células que no produzcan rechazo ha fallado hasta ahora. El surcoreano Woo Suk Hwang no consiguió producir una línea celular simple clonada con más de 2.000 óvulos. Irónicamente, parece que obtuvo células madre partenogenéticas, pero su equipo no supo reconocerlas y no realizó ninguno de los análisis que le podrían haber hecho pasar a la historia.

David Cyranoski