

Cryo-Cell aísla las células madre maternas, las cuales cuentan con un nuevo potencial terapéutico en los avances en la salud de las mujeres.

Se demuestra la utilidad del trasplante de sangre de cordón umbilical propio en el tratamiento de la leucemia.

¿Ya tienes
CryoCell
para tu futuro bebé?

Año 3 No. 10

Boletín Médico

*Células madre
sus beneficios
son una realidad*

CÉLULAS MADRE ADULTAS PROVENIENTES DE CORDÓN UMBILICAL HUMANO; EXITOSAMENTE MANIPULADAS PARA PRODUCIR INSULINA.

CÉLULAS MADRE ADULTAS PROVENIENTES DE CORDÓN UMBILICAL HUMANO; EXITOSAMENTE MANIPULADAS PARA PRODUCIR INSULINA.

Investigadores médicos han reportado que han manipulado células madre adultas derivadas del cordón umbilical humano para producir insulina.

29 de Mayo del 2007.

En un descubrimiento fundamental que algún día podría ayudar a curar la diabetes tipo 1 al permitir a la gente el incrementar sus propias células productoras de insulina para un páncreas dañado o defectuoso, investigadores médicos han reportado que han manipulado células madre adultas derivadas del cordón umbilical humano para producir insulina.

Los investigadores anunciaron su descubrimiento de laboratorio, que concluye con casi cuatro años de investigación, en la publicación de Junio del 2007, de la revista médica *Cell Proliferation*, publicada en línea esta semana. Su informe la llama "la primer demostración de que las células derivadas del cordón umbilical pueden ser manipuladas" para sintetizar insulina.

"Este descubrimiento nos dice que tenemos el potencial para producir insulina proveniente de las células madre adultas para ayudar a la gente con diabetes", dijo el Dr. Randall J. Urban, principal autor del informe, profesor y representante del departamento de medicina interna en el Área Médica de la Universidad de Texas (UTMB) en Galveston y director del Centro de Diabetes Nelda C y Luther H. J.

Stark de la UTMB. Haciendo énfasis en que el descubrimiento reportado es una investigación extremadamente básica, Urban advirtió: "Esto no prueba que vamos a poder hacer esto en la gente, es sólo el primer paso hacia arriba en los peldaños de la escalera".

El autor principal del informe, profesor de medicina interna/endocrinología de la UTMB, Larry Denner, dijo que al trabajar con células madre adultas en lugar de células madre embrionarias, los doctores que practican la así llamada medicina regenerativa, eventualmente podrán extraer células madre de la sangre de un individuo, entonces cultivarlas en grandes cantidades en el laboratorio y ajustarlas para que estén orientadas a crear el órgano necesario. De esta manera, él dijo, los médicos podrían evadir las dificultades usuales involucradas en



el transplante de células u órganos de otras personas (rechazo de órganos), que requiere que los que reciben el órgano tomen medicamentos inmunosupresores por el resto de sus vidas. Se piensa que un gran número de células madre serán requeridas para crear nuevos órganos. Investigadores podrían remover miles de células donantes provenientes de un individuo y cultivarlas en el laboratorio y convertirlas en millones de células, explicó Denner. Entonces, para una persona con diabetes tipo 1, los investigadores podrían manipular estas células para convertirlas en islotes de Langerhans, las masas celulares que producen la hormona de la insulina, que permite al cuerpo utilizar el azúcar, sintetizar proteínas y almacenar grasas neutrales o lípidos. "Pero nosotros estamos lejos de eso", advirtió Denner. Denner dijo que esta investigación, en la que se refleja una colaboración fructífera con los coautores Dr. Colin McGuckin y Dr. Nico Forraz de la Universidad de Newcastle Upon Tyne en el Reino Unido, se utilizó el cordón umbilical humano porque es una fuente especialmente rica de células madre adultas frescas y es fácilmente obtenible de parte de donadores con partos por medio de cesárea en los hospitales UTMB. "Sin embargo", él agregó, "la investigación sobre las células madre embrionarias fue absolutamente necesaria para enseñarnos como hacer esto".

Las células madre embrionarias han sido manipuladas para producir células cardíacas, neurales, sanguíneas, del pulmón, hígado y progenitoras que realizan muchas de las funciones necesitadas para reemplazar las células y tejidos dañados por muchas enfermedades, menciona el informe. Entre los descubrimientos de la manipulación de células y tejidos obtenidos de trabajar con células madre embrionarias, agrega, están aquellos "relevantes a la manipulación de células funcionales equivalentes a las pancreáticas, como islotes, receptoras de glucosa, productoras de insulina para tratar la diabetes".

Los investigadores dijeron que ellos probaron células madre adultas en el laboratorio para asegurar que éstas estaban predispuestas a dividirse. Después ellos utilizaron un método anteriormente exitoso en el cual señales complejas producidas por el páncreas embrionario de un ratón fueron utilizadas para orientar células madres adultas a desarrollarse o a "diferenciarse" en células islotes.

Conforme crecieron estas células madre adultas en el laboratorio, los investigadores condujeron otras pruebas en las cuales las células que iban a ser manipuladas mostraron

evidencia de una característica, o marca, conocida como el SSEA-4 que se había pensado previamente que solamente existía en las células embrionarias. También encontraron que, al igual que las células embrionarias lo habían mostrado, estas células madre adultas produjeron tanto el péptido C, una parte de la proteína precursora de la insulina, así como la insulina misma. Confirmar la presencia del péptido C fue especialmente crucial, indicaron los investigadores, debido a que aunque la insulina es frecuentemente encontrada en el medio de crecimiento del cual las células son nutritas y seguido tomado por dichas células, la presencia del péptido C prueba que al menos algo de insulina fue producida o sintetizada por las células manipuladas.

Además de Denner, Urban, Forraz y McGuckin, otros coautores del estudio,

titulado "Manipulación dirigida de células madre del cordón umbilical para producir péptido C e insulina" incluye a Yvonne Bodenberg, Jiangang Zhao, Margaret Howe and Ronald G. Tilton, todos en el Centro de Diabetes Stark y el Laboratorio de Investigación de Diabetes y Espectrometría de Masas McCoy; Julie Cappo anteriormente en UTMB y actualmente en el Instituto Universitario de Tecnología, en Montpellier, Francia y John A. Copland del departamento de Biología del Cáncer, en la Clínica Mayo del Centro Integral de Cáncer, Jacksonville, Florida.

Dando crédito a los generosos donantes quienes apoyaron a la investigación, dijo Urban, "Esta investigación jamás hubiera ocurrido sin el apoyo de Emmett y Miriam McCoy de la Fundación de San Marcos".

El dijo que los investigadores también estaban agradecidos por el gran avance de la investigación proveniente de la Fundación Clayton para la Investigación de Houston.

El Área Médica de la Universidad de Texas, en Galveston. Oficina de Asuntos Externos. 301 University Boulevard, Suite 3.102, Galveston, Texas. Contacto: Tom Curtis
Área Médica de la Universidad de Texas, en Galveston.

¿Ya tienes
CryoCell
para tu futuro bebé?

CRYO-CELL AISLA LAS CÉLULAS MADRE MATERNA, LAS CUALES CUENTAN CON UN NUEVO POTENCIAL TERAPÉUTICO EN LOS AVANCES EN LA SALUD DE LAS MUJERES

Los investigadores de Cryo-Cell Internacional Inc., uno de los bancos de sangre del cordón umbilical más grandes del mundo, han aislado un nuevo tipo de célula madre adulto con potencial para ser utilizadas en un futuro como tratamiento de una amplia gama de enfermedades.

7 de mayo de 2007, Oldsmar, Florida.

Los investigadores de Cryo-Cell Internacional Inc. (OTC Bulletin Board: CCEL), uno de los bancos de sangre del cordón umbilical más grandes del mundo, han aislado un nuevo tipo de célula madre adulto con potencial para ser utilizadas en un futuro como tratamiento de una amplia gama de enfermedades. La célula madre, conocida como célula madre de placenta materna (MPSC por sus siglas en inglés), es extraída del tejido de placenta que ha sido expulsado inmediatamente después del nacimiento del bebé. La recolección de estas células no presenta ningún riesgo para la madre ni para el bebé, así como sucede con la recolección de las células madre que se encuentran en la sangre del cordón umbilical.

La nueva célula es de origen materno, lo que significa que es genéticamente compatible con la madre. Cryo-Cell se está preparando para comercializar un nuevo servicio exclusivo de recolección y almacenaje de las células madre de placenta materna del tejido de la placenta, al momento del parto. La propuesta de este nuevo servicio se basa en la propiedad intelectual de la compañía (PI) asociada con métodos, procesos y sistemas para la recolección, aislamiento, tratamiento y crioconservación de las células madre de placenta materna.

Al día de hoy, las células madre maternas no han sido utilizadas para terapias humanas, sin embargo, los investigadores creen que estas células pueden ser utilizadas como una alternativa a las células madre embrionarias en el desarrollo de terapias celulares, así como en su utilización como medicina regenerativa asociada con el donante (madre). En estudios independientes de laboratorio, las células madre de placenta materna se han diferenciado de manera exitosa en varios tipos de células tales como, células neurales, de hueso y de grasa.

Aún después del crecimiento de la población, las células madre de placenta materna parecen permanecer estables y mantener sus características principales.

Una vez que esté listo para comercializarse, la Compañía planea ofrecer el servicio de recolección y almacenaje de células madre de placenta materna, junto con sus servicios U-Cord® de recolección y almacenaje de las células de la sangre del cordón umbilical. En Cryo-Cell se considera que el servicio de recolección de células madre de placenta materna ofrecerá a las familias una oportunidad única de proteger, tanto a la madre como al recién nacido, con la conservación de las células madre para su posible utilización terapéutica en un futuro. En los próximos meses se espera que la compañía anuncie una fecha estimada de lanzamiento de su propuesta de

servicio, mientras que continúan trabajando en el proceso para comercializarlo. Antes de que la Compañía lance al mercado este servicio, deben ocurrir ciertos procesos tales como, la completa validación clínica y la realización de pruebas para la comercialización del proceso y del desarrollo del modelo final de negocios y económico de la compañía al ofrecer este servicio, actividades que actualmente se están llevando a cabo.

La Dra. Julie Allickson, Vicepresidente de Laboratorio e Investigación y Desarrollo de Cryo-Cell, dijo que: "La identificación de células madre maternas, de una fuente de tejido que generalmente es considerado deshecho médico y son células que se pueden diferenciar en varios tipos de células, además de ser compatibles con el donante, es un emocionante avance en la salud de las mujeres". También agregó que "con las células madre de placenta materna y su aparente capacidad proliferativa, posiblemente podríamos tener un nuevo camino para las aplicaciones terapéuticas futuras relacionadas con una gran cantidad de enfermedades que afligen a las mujeres, tales como diabetes, enfermedades del corazón, osteoporosis y enfermedades neurológicas, solo por nombrar algunas." Actualmente, Cryo-Cell se encuentra en el proceso de asociación con distinguidas instituciones académicas que se especializan en la medicina regenerativa y espera iniciar los estudios preclínicos (en animales) de las células madre de placenta materna para así avanzar en la investigación y desarrollo. La compañía también pretende explorar el potencial de esta tecnología patentada para la futura aplicación farmacéutica o cosmeceutica.

"Cryo-Cell se posicionará para ofrecer a las mujeres embarazadas una combinación que ninguna otra compañía puede prometer: la más alta calidad en la conservación de la sangre del cordón umbilical, un tratamiento, ya probado y que sirve para salvar vidas, combinado con el servicio de células madre de la placenta materna, las cuales presentan el potencial de proteger la salud de la madre en un futuro. Esperamos que las convincentes sinergias de estos dos servicios servirán para diferenciar, de manera significativa, el futuro mensaje de Cryo-Cell a las mujeres embarazadas: "Protege a tu bebé y protégete a ti misma" dice Mercedes Walton, Presidente y Director Ejecutivo de Cryo-Cell

Centro de Medicina Regenerativa
Como un desarrollo relacionado con sus actividades, la compañía ha formado el Centro de Medicina Regenerativa de

Cryo-Cell. El centro, ubicado en Oldsmar, dentro de las oficinas centrales de la compañía, bajo el liderazgo del Dr. Allickson, quien recientemente fue nombrado Vicepresidente de Laboratorio e Investigación y Desarrollo, unifica el protocolo emergente de tecnología patentada. Además de las células madre de placenta materna, el Centro continuará analizando otros tipos de células madre que pudieran llevar a desarrollar nuevos productos y servicios ya sea para salvar vidas o mejorar la calidad de la misma.

Según Walton, "El Centro de Medicina Regenerativa es una nueva función dentro de nuestra organización, la cual consolidará el creciente portafolio de soluciones e instalaciones de laboratorio con tecnología de punta y que apoyan los planes estratégicos de diversificación de productos y servicios de Cryo-Cell, mientras que potencialmente se crean nuevas fuentes de ingresos a través de licencia en tecnología". También agregó, "Creemos que estas células madre no-polémicas, ofrecerán oportunidades innovadoras en la creación de productos para salvar vidas así como para mejorar la calidad de la misma."

KSB, Reportes Trimestrales en la forma 10-QSB y los Reportes Actuales en la forma 8-K archivados en la compañía.



¿Ya tienes
CryoCell
para tu futuro bebé?

SE DEMUESTRA, POR PRIMERA VEZ EN EL MUNDO, LA UTILIDAD DEL TRASPLANTE DE SANGRE DE CORDÓN UMBILICAL PROPIO EN EL TRATAMIENTO DE LA LEUCEMIA

Según publica la revista Pediatrics, la paciente tratada, una niña de 3 años afectada por leucemia aguda, experimentó una remisión completa de la enfermedad, que se mantiene 24 meses después del tratamiento.

Madrid, 10 de enero de 2007.- Por primera vez una niña ha sido tratada con éxito de leucemia con la sangre de su cordón umbilical. El hecho lo recogen médicos alemanes y norteamericanos en la edición de enero de la revista "Pediatrics" (Revista oficial de la Academia Americana de Pediatría). La sangre del cordón umbilical fue procesada y conservada en la filial de EE.UU. del banco alemán de sangre del cordón umbilical Vita 34. 24 meses después del tratamiento la niña, que hoy tiene seis años, está libre de células leucémicas. Un equipo multidisciplinar de investigadores y clínicos estadounidenses y alemanes ha logrado, por primera vez, demostrar la utilidad del trasplante autólogo de células de cordón umbilical en el tratamiento de la leucemia infantil. Hasta el momento no existían evidencias científicas sobre la aplicación de esta técnica como terapia para la leucemia pediátrica. "Este hallazgo tiene una gran trascendencia científica, ya que, por primera vez se pone de manifiesto que el trasplante autólogo de células madre de cordón umbilical sirve para tratar la leucemia en pacientes con edad pediátrica", explica el Dr. Jaime Pérez de Oteyza, de la Unidad de Trasplante de Médula Ósea del Hospital Ramón y Cajal de Madrid. Según describen los investigadores, la técnica ha sido aplicada en una niña de 3 años a la que le fue diagnosticada, en el año 2003, una leucemia linfoblástica aguda, el cáncer más común entre la población infantil. Tras el primer tratamiento con quimioterapia la paciente experimentó una rápida remisión de la enfermedad. Sin embargo, 10 meses después el cáncer reapareció y se había extendido a los huesos de la columna, lo que reveló al equipo médico que el tipo de leucemia que sufría la paciente era especialmente agresivo.

Fue entonces cuando se le administró quimioterapia mieloablativa y radioterapia, seguida de un trasplante de células madre de su propio cordón umbilical, que había sido conservado en un banco desde su nacimiento en 1999. Previamente, los médicos analizaron la sangre del cordón umbilical para comprobar que estaba libre de células cancerígenas.

Para el doctor Pérez de Oteyza, otro de los hallazgos de este estudio es el hecho de que no se encontraron células cancerígenas en la sangre del cordón umbilical de la paciente, ya que algunos investigadores sostienen que en el caso de los niños afectados por leucemia las células de cordón umbilical podrían estar infectadas en el momento del nacimiento.

Según se describe en este estudio publicado en Pediatrics, cuatro meses después de recibir el trasplante, la paciente presentaba un recuento plaquetario normal. Además, se ha constatado que

no sufrió ninguna complicación reseñable. En la actualidad, la paciente ha cumplido 6 años y continúa libre de enfermedad. La sangre del cordón umbilical contiene un número extraordinariamente grande de células madre, sobre todo jóvenes. Si en el momento del parto se extrae y se conserva, la persona dispondrá de ellas durante toda su vida para el caso de una enfermedad. "La probabilidad de necesitar las células madre aumenta al hacerlo la edad de una persona", afirma el Dr. Lampeter, uno de los autores del artículo. "En el caso de los niños esta probabilidad se sitúa aproximadamente en 1:2000, y hasta la edad de 70 años el riesgo aumenta hasta 1:7".

Más información:

Artículo original: Hayani A, Lampeter E, Viswanatha D, Morgan D, Salvi SN: First Report of Autologous Cord Blood Transplantation in the Treatment of a Child With Leukemia. Pediatrics 2007; 119: e296-e300.



Este BOLETÍN MÉDICO es cortesía de:

CryoCell
STEM CELL BANKING

Líder mundial en conservación cryo-celular
de células madre

SERVICIO EN TODA LA REPÚBLICA 01.800.999.CRYO(2796) Tel.: 3648.2250

ACEPTADO POR: Federación Nacional
de Neonatología de México, A.C.
APOYANDO A: Mi Último Deseo.

FEDERACIÓN NACIONAL DE
NEONATOLOGÍA DE MÉXICO, A.C.
MUDAC
UN DESDE

Comentarios o sugerencias: boletin@cryo-cell.com.mx

www.cryo-cell.com.mx