

LA FUNDACIÓN ARAID, EN PRIMER PLANO: JON SCHOORLEMMER | Coordina: Aragón Investiga

MEDICINA REGENERATIVA > EL POTENCIAL DE LAS CÉLULAS MADRE EMBRIONARIAS

> SUSTITUTOS BIOLÓGICOS La medicina regenerativa se dedica a restaurar o mejorar la función de órganos y tejidos lesionados por enfermedades o traumatismos a través de sustitutos biológicos. Las células troncales embrionarias poseen un gran potencial terapéutico por su capacidad para diferenciarse en todos los tipos celulares de un organismo adulto. Por este motivo, se estudia su futuro empleo en terapia celular o para reparar tejidos dañados. Sin embargo, para comprender totalmente dicho potencial y sus posibles aplicaciones en investigación y terapia celular, es fundamental el conocimiento de los mecanismos que gobiernan la propagación de células troncales y su diferenciación.

Un organismo pluricelular es un conjunto de entre 10 y 100 billones de células organizadas. La diferenciación celular es el proceso por el que todas ellas adquieren una forma y una función determinada durante el desarrollo embrionario. Durante el proceso, a partir de células no especializadas, llamadas células madre o células troncales, se generan células especializadas o diferenciadas, que realizan tareas concretas. Es el caso de los hepatocitos (células del hígado) o las neuronas (del sistema nervioso).

Las células madre son importantes en el desarrollo embrionario, en el mantenimiento de órganos y para la reparación de tejidos. Exhiben dos propiedades especiales: la autorrenovación y la pluripotencia. La primera alude a su ilimitada capacidad de duplicarse. La segunda se refiere a que, como su estado es indiferenciado o 'inmaduro', mantienen la capacidad

EN EL INSTITUTO ARAGONÉS DE CIENCIAS DE LA SALUD SE ESTUDIA CÓMO APROVECHAR SU CAPACIDAD DE DIFERENCIARSE EN TODOS LOS TIPOS CELULARES DE UN ORGANISMO ADULTO

de diferenciarse en múltiples tipos celulares especiales. Existen varios tipos de células troncales, casi todas específicas de tejido.

Un tipo especial de células madre son las células troncales embrionarias. Se derivan de un grupo de células pluripotentes presentes en embriones de 3 días y medio (en ratón) o 4 días y medio (en humano), que formarán todos los tejidos del cuerpo. Las células troncales embrionarias se mantienen bien en el laboratorio y gozan de plena pluripotencia. El grupo emergente Pluripotencia en Células Troncales Embrionarias estudia la pluripotencia y la diferenciación de estas células, usando métodos de bioquímica, biología celular, embriología y la generación y el análisis de ratones genéticamente modificados.

Las células troncales embrionarias son una valiosa herramienta de investigación y descubrimiento, pues sirven para profundizar en el desarrollo humano, la investigación de la base genética de las enfermedades, la validación de dianas terapéuticas y el descubrimiento de fármacos.



Jon Schoorlemmer pertenece al grupo de investigación Pluripotencia en Células Troncales Embrionarias, del I+CS. AYUA CARREÑO

aragón
investiga
www.aragoninvestiga.org

INVESTIGAR CON INTENSIDAD Y ALEGRÍA A LA VEZ

Soy holandés y biólogo, formado en la Universidad Estatal de Utrecht (Países Bajos) y en el Hubrecht Laboratorium del Instituto Holandés de Biología del Desarrollo, también en Utrecht. Después, amplí mi formación en estancias postdoctorales en el Centro de Investigaciones Biológicas del CSIC en Madrid (tres años) y en el Centro Médico Mount Sinai de Nueva York (EE. UU.). Ya desde mi proyecto de tesis, me interesé por las características de las células madre. Durante estos años, he podido describir factores y mecanismos importantes para el mantenimiento de estas células, y cómo se regulan entre ellos.

En el terreno personal, soy padre de familia, tengo una hija de 6 años. Mi llegada y adaptación a Zaragoza fue realmente fácil y fluida porque desde la Fundación ARAID me apoyaron en todo, incluso me ayudaron a encontrar escuela para mi hija.

Nuestro grupo de investigación está ubicado temporalmente en la facultad de Veterinaria de la Universidad de Zaragoza, igual que varias unidades de apoyo del Instituto Aragonés de Ciencias de la Salud (I+CS). Allí, junto a un equipo nuevo y entusiasmado, investigamos con intensidad y alegría. Pretendemos utilizar las células madre embrionarias como herramienta de investigación del desarrollo embrionario humano y para el descubrimiento de fármacos. Nuestros estudios de ratones modificados contribuirán a mejorar prácticas de fertilización in vitro y al diagnóstico de la infertilidad.

Fuera del laboratorio, destacan entre mis aficiones el fútbol (concretamente, el FC Barcelona), hacer bici a lo largo de la ribera del Ebro, jugar a 'Jip en Janneke' (personajes de la literatura infantil holandesa) y la música y el baile flamenco. De España me gustan su luz, los Pirineos y su alegría.

JON SCHOORLEMMER ES INVESTIGADOR CONTRATADO POR LA FUNDACIÓN ARAID PARA TRABAJAR EN EL INSTITUTO ARAGONÉS DE CIENCIAS DE LA SALUD (I+CS)

JORNADA EN AULA DEI

NANOTECNOLOGÍA EN AGROALIMENTACIÓN

Liposomas de dimensiones nanométricas enriquecen con vitaminas el aceite, nanocomposites incorporados al plástico de los envases controlan la oxidación de un alimento... Son solo algunas de las aplicaciones que la nanotecnología ofrece a la industria agroalimentaria

> EMERGENTE Nanotecnología y agroalimentación tienen un largo camino por recorrer, debido por un lado al carácter emergente de este campo y, por otro, al desconocimiento por parte de la empresa. Por ello, tanto el sector empresarial como el mundo de la investigación están respondiendo con interés a la convocatoria lanzada desde el Parque Científico Tecnológico de Aula Dei de celebrar una jornada sobre 'Aplicaciones de la nanotec-

nología en la industria agroalimentaria'. Tendrá lugar el día 23 de noviembre, a lo largo de toda la mañana, en el Instituto Agronómico Mediterráneo de Zaragoza.

El planteamiento de esta jornada es desplegar ante los asistentes un abanico de resultados de investigación transferidos a las empresas. Así, conocerán las investigaciones desarrolladas en Holanda, en el campo de las cápsulas reforzadas de nanofibras, y en Finlandia, en indicadores de tiempo y temperatura para control de la calidad de los alimentos; o las aplicaciones puestas en marcha por diversas spin-off y grandes empresas españolas para recubrimientos antibacterianos, envases y sensores capaces de detectar to-

EL PARQUE CIENTÍFICO TECNOLÓGICO DE AULA DEI ORGANIZA UNA JORNADA CENTRADA EN ESTE SECTOR INDUSTRIAL EL PRÓXIMO DÍA 23 DE NOVIEMBRE

xinas; o la presentación de una nariz artificial con nanomicrosensores de gases, junto a otros trabajos de centros de investigación de nuestro país.

Con este completo programa, se cubren las tres líneas de acción de la nanotecnología en agroalimentación: "encapsulación de aditivos y nutrientes; envases y embalajes inteligentes; y recubrimientos antibacterianos de superficies", según explica Jesús Santamaría, del Instituto de Nanociencia de Aragón (Universidad de Zaragoza), que abrirá la jornada con una sesión de introducción.

Más información: www.pctad.com 976 713 040.

MARÍA PILAR PERLA MATEO

ESCAPARATE TECNOLÓGICO



Para ampliar esta información, procedente de la Enterprise Europe Network: Instituto Tecnológico de Aragón María de Luna, 7 50018 Zaragoza. T976-010063. actis@ita.es. En Internet: www.ita.es

■ **OFERTA Proceso de desulfuración de gas** Una empresa holandesa ha desarrollado un proceso de desulfuración de gas (bio-)selectivo. Se basa en la absorción selectiva de H₂S en una solución de hidróxido de sodio. El proceso ha sido desarrollado para empresas de potencia calorífica media. La empresa está interesada en establecer acuerdos comerciales con asistencia técnica. Ref. 09 NL 60AF 3ELP

■ **DEMANDA Plataforma móvil** Una empresa francesa busca una tecnología para cargar mercancías desde un camión hasta una embarcación mediante una plataforma móvil abierta que pueda ser transportada por el camión. El nivel del agua puede ser variable. La empresa busca compañías de logística para establecer acuerdos comerciales con asistencia técnica. Ref. 09 FR 37M3 3EM9.