Medio de cultivo celular mejorado para células progenitoras humanas (HPC) (Patente)

2026 Universidad Pablo de Olavide
Ver la oferta en la web. www.upo.es/UPOtec
Contacta con la OTRI: otri@upo.es

Sector

Salud

Área Tecnológica

Biotecnologia , Biomedicina y Salud Pública

Descripción

Esta patente hace referencia a dos medios optimizados de cultivo para el crecimiento y expansión de células madres o células progenitoras humanas (hPC): 1. Medio de cultivo bajo en suero en el que se reduce al 50 por ciento la cantidad de suero bovino fetal (FBS). 2. Medio de cultivo químicamente definido libre de suero. Un medio químicamente definido es aquel del que se conoce la proporción exacta de todos sus componentes químicos y sustancias. En ambos casos, los medios de cultivo mejoran la capacidad de mantener la multipotencia y las características fenotípicas de las células respecto a los medios disponibles en el mercado. Por otro lado, su composición permite reducir sustancialmente los costes de producción. Esta patente es aplicable al campo general de la biotecnología y, en concreto, se refiere al campo de la medicina regenerativa, las terapias basadas en células y la fabricación de medicamentos para terapias avanzadas (ATMPs).

Necesidad o problema que resuelve

Actualmente, la gran mayoría de medios de cultivo llevan suero sanguíneo (componente de la sangre resultante tras permitir la coagulación de ésta y eliminar el coágulo resultante), ya sea animal o humano, pues éste constituye un elemento fundamental para el cultivo de células al posibilitar su supervivencia y desarrollo. Hay una carencia en el mercado de medios de cultivo celular, químicamente bien definidos, que sean tan buenos o eficaces para el mantenimiento del desarrollo de las células como los medios que utilizan suero bovino fetal o los que emplean suero humano. Con el medio de cultivo celular libre de suero de la presente invención se resuelve esta carencia, al obtenerse una composición químicamente bien definida, elaborada con sustancias conocidas y sin presencia de suero ni humano ni animal. Esta elaboración conlleva una serie de ventajas frente a las que utilizan sueros procedentes de animales o humanos, ya que éstos últimos presentan los siguientes problemas: Hay que tener en cuenta que los sueros bovinos, al proceder de un animal, pueden transmitir enfermedades a los humanos. Respecto a esto, hay que señalar que aunque esta situación es potencialmente posible que ocurra, lo cierto y verdad es que no hay experiencias de que algo así se haya producido hasta el momento. No obstante, el riesgo existe y por ello las tendencias actuales es que los medios de cultivo celulares estén libres de

componentes animales. Otro inconveniente es que el proceso de obtención de suero animal es costoso, ya que se requieren grandes cantidades. Y en el caso de suero humano, hay muchas limitaciones para su obtención, ya que desde el punto de vista legal, se trata de una materia prima que no es ni industrializable ni comercializable. Y por otra parte, se requiere realizar unos controles muy estrictos a los donantes (para evitar contagios de enfermedades como la del VIH), lo que encarece enormemente la obtención de este tipo de sueros. Por otra parte, el suero bovino fetal sólo puede adquirirse de dos países en todo el mundo: Australia y Nueva Zelanda. Esto se produce por la enfermedad de las “vacas locas” o encefalopatía espongiforme bovina que asoló a América y Europa hace algunos años. Esto provocó que el suero para ensayos clínicos que se extrae de fetos bovinos tenga que proceder obligatoriamente de factorías en las que no haya existido la enfermedad. Por tanto, esto limita mucho la posibilidad de obtener estos sueros y eleva los costes económicos del mismo. Por tanto, con la presente invención quedan subsanadas estas necesidades. Ya que en una de las realizaciones no se requiere ni suero bovino ni humano y, en otras, se reduce el porcentaje de suero bovino fetal, con las ventajas que ello conlleva y que se mencionan, a continuación.

Aspectos innovadores

Hay una necesidad de identificar medios de cultivo químicamente definidos bien formulados, que posibiliten el aislamiento y la expansión de hPCs o células madres y que contribuyan a generar protocolos de cultivo mejorados para conocer la eficacia en estudios clínicos futuros. Esta patente resuelve, en gran medida, el difícil reto de la expansión ex vivo o in vitro para células madre, para uso clínico, y la producción a gran escala de células de grado clínico. Los medios de cultivo mejorados de células de la presente invención pueden perfectamente reemplazar a los que se dispone actualmente en el mercado, y con las siguientes ventajas: En el caso de las realizaciones con una reducción significativa del porcentaje de suero bovino fetal, se trata de la siguiente: Menor coste de producción al tener menor porcentaje de suero fetal bovino. En el caso de los medios de cultivos libres de suero resultan ser un producto innovador con una composición química bien definida y diferente a lo existente actualmente en el mercado. Esta composición al no requerir suero humano ni bovino presenta la ventaja de que es más barato y se elimina completamente el riesgo de una potencial transmisión de una enfermedad animal. También se resuelve el problema que genera la producción a gran escala de sueros humanos o animales, acelerándose el proceso al evitar ambos. Al ser un medio libre de suero, químicamente bien definido y elaborado con las garantías GMP, se eliminan los controles previos que deberían realizar las empresas, ya que se sabe la composición exacta y calidad de los componentes. En este caso, sólo se deben realizar controles posteriores de calidad. Y esto supone un ahorro económico también reseñable.

Tipos de empresas interesadas

Empresas biotecnológicas y empresas que trabajan con terapias celulares.

Nivel de desarrollo

Disponible para el cliente

Más información

Titulares: Universidad Pablo de Olavide; Fundación Pública Andaluza Progreso y Salud; y New Biotechnic S.A. Inventores: Francisco Bedoya Bergua; Juan Rigoberto Tejedo Huamán; Gladys Margot Cahuana Macedo; Bernat Soria Escoms; Hmadcha Abdelkrim; Berta Rodríguez; Rafael Tapia Limonchi; Amparo Beltrán Povea.

Equipo de Investigación

Regeneración de la Célula Beta Pancreática (CTS576)