



Vicerrectoría de Investigación
**DIRECCIÓN DE INNOVACIÓN Y
 TRANSFERENCIA TECNOLÓGICA**



USO DE CÉLULAS MADRE MESENQUIMALES (CMMs) SOBRE PRODUCTORAS DE PACER COMO TRATAMIENTO DE ENFERMEDADES DE ORIGEN INFLAMATORIO

PROPUESTA DE VALOR

Pacer es una nueva proteína autofágica, la cual se describe por primera vez y experimentalmente asociada a este proceso el año 2017. Los ensayos de ganancia y pérdida de función de Pacer en CMMs co-cultivadas con células T, muestran que juega un rol crítico en la supresión de la proliferación de células T. Además, se observa que la ganancia de función de Pacer en CMMs, potencia su capacidad inmunosupresora suprimiendo la proliferación de células T y, por el contrario, la pérdida de su función genera el efecto inverso, modulando así su capacidad inmunosupresora. A su vez, la sobreexpresión de Pacer protege a estas células de la muerte celular inducida por TNF- α , y por el contrario, la pérdida de función disminuye la sobrevivencia celular. Ensayos experimentales en murinos con colitis inducida mostraron que CMMs sobreexpresando Pacer efectivamente reduce los signos y síntomas de la enfermedad, además de restaurar el epitelio intestinal y reconstituir el largo del colon, la cual posibilita su uso a futuro como una nueva forma de inmunoterapia para ser utilizada en enfermedades de origen inflamatorio.

USO DE CÉLULAS MADRE MESENQUIMALES (CMMs) SOBRE PRODUCTORAS DE PACER COMO TRATAMIENTO DE ENFERMEDADES DE ORIGEN INFLAMATORIO

TECNOLOGÍA

La tecnología corresponde al uso de células madre mesenquimales genéticamente modificadas para sobreexpresar Pacer, una proteína de autofagia recientemente descrita, en las que estas CMMs tienen efectos inmunosupresores. La invención también proporciona el método para obtener las MSC que sobreexpresan Pacer y formulaciones farmacéuticas que comprenden dichas células.

MERCADO

El tamaño del mercado mundial de células madre generó unos ingresos de 9.380 millones de dólares en el año 2020. Se espera una tasa de crecimiento (CAGR) del 8,8% entre 2021 y 2028. América del Norte tuvo la mayor participación de mercado el 2020 con un 52,1%; siendo EEUU el líder la región debido a iniciativas gubernamentales y altas actividades de investigación para el desarrollo de terapias con células madre.

BENEFICIOS

- Las CMMs humanas son de fácil acceso y la función inmunosupresora puede ser ampliamente aplicable a muchas enfermedades.
- Las CMMs poseen una baja respuesta inmune al ser administradas en modelos animales o pacientes, les otorga la ventaja de ser un tratamiento muy tolerable en cuanto a los efectos adversos que se podrían generar.
- Experimentalmente se ha confirmado por primera vez que las células que poseen una ganancia de función de la proteína Pacer al ser inyectadas en un modelo de colitis experimental, disminuye los signos y síntomas clínicos de la enfermedad.

EQUIPO DE INVESTIGACIÓN: PhD. Patricio Manque, PhD. Ute Wöhlbier, PhD. Cristian Bergmann, PhD. Sebastián Beltrán, PhD. Flavio Carrión

ESTADO: TRL 3 Prueba experimental de concepto.

PROTECCIÓN: Solicitud provisional EEUU No. 63/155,725

CONTACTO: Daniela Fuentes, Directora Innovación y Transferencia Tecnológica.

daniela.fuentes@umayor.cl / <https://vri.umayor.cl/portafolio-de-tecnologias>