



UNIVERSIDAD DEL SURESTE

FACULTAD DE MEDICINA HUMANA



MATERIA:

GENETICA HUMANA

TEMA:

CÉLULAS MADRE Y SUS BENEFICIOS

DR. DE LA MATERIA:

JOSE MIGUEL

CULEBRO RICARDI

DR. ALUMNADO:

BRYAN REYES GONZÁLEZ

FECHA:

DOMINGO, 9 DE OCTUBRE DE 2022

CICLO:

3ER

Semestre



## CELULAS MADRES Y SUS BENEFICIOS

Las células madre son la materia prima del cuerpo; a partir de ellas se generan todas las demás células con funciones especializadas. Bajo las condiciones adecuadas en el cuerpo o en un laboratorio, las células madre se dividen para formar más células llamadas células hijas.

Estas células hijas se convierten en nuevas células madre o en células especializadas (diferenciación) con una función más específica, como células sanguíneas, células cerebrales, células del músculo cardíaco o células óseas. Ninguna otra célula del cuerpo tiene la capacidad natural de generar nuevos tipos de células.



IMAGEN DE COMO SE REPRESENTA UNA CELULA MADRE

## ¿Por qué hay controversias respecto del uso de células madre embrionarias?



Las células madre embrionarias se obtienen a partir de embriones en etapa temprana, un grupo de células que se forman cuando los óvulos se fecundan con espermatozoides en una clínica de fertilización in vitro. Debido a que las células madre embrionarias humanas se extraen de embriones humanos, se han planteado varias preguntas y cuestiones sobre la ética de la investigación con células madre embrionarias.

Los National Institutes of Health (Institutos Nacionales de Salud) crearon pautas para la investigación con células madre humanas en 2009. Las pautas definen a las células madre embrionarias y cómo pueden utilizarse en la investigación, e incluyen recomendaciones para la donación de células madre embrionarias. Además, las pautas establecen que las células madre embrionarias de embriones creados mediante fertilización in vitro solo se pueden utilizar cuando el embrión ya no es necesario.

## ¿DE DONDE VIENEN LOS EMBRIONES?

Los embriones que se utilizan en la investigación de células madre embrionarias provienen de óvulos que fueron fertilizados en clínicas de fertilización in vitro, pero que nunca fueron implantados en el útero de una mujer. Las células madre son donadas con el consentimiento informado de los donantes. Las células madre pueden vivir y crecer en soluciones especiales en tubos de ensayo o placas de Petri en los laboratorios.



## ¿Qué son las líneas de células madre y por qué los investigadores quieren usarlas?

Una línea de células madre es un grupo de células que provienen de una sola célula madre original y se cultivan en un laboratorio. Las células de una línea de células madre siguen creciendo, pero no se diferencian en células especializadas. Idealmente, permanecen libres de defectos genéticos y continúan creando más células madre. Pueden tomarse grupos de células de una línea de células madre y congelarse para su almacenamiento o compartirlos con otros investigadores.



## ¿Qué es la terapia con células madre (medicina regenerativa) y cómo funciona?



La terapia con células madre, también conocida como medicina regenerativa, promueve la reparación de tejidos afectados por la enfermedad, disfuncionales o lesionados mediante el uso de células madre o sus derivados. Es el próximo capítulo en el trasplante de órganos y usa células en lugar de órganos de donantes, cuyo suministro es limitado.

Los investigadores desarrollan células madre en un laboratorio. Estas células madre se manipulan para que se conviertan en tipos específicos de células, como células sanguíneas, nerviosas o del músculo cardíaco.

Luego se puede implantar dichas células en una persona. Por ejemplo, si la persona tiene enfermedad cardíaca, las células podrían inyectarse en el músculo cardíaco. Las células sanas trasplantadas de músculo cardíaco podrían entonces contribuir a reparar el músculo cardíaco dañado.

Los investigadores ya han demostrado que las células adultas de médula ósea guiadas para convertirse en células similares a las del corazón

## ¿Ya se utilizaron células madre para tratar enfermedades?



Sí. Los médicos han realizado trasplantes de células madre, también conocidos como trasplantes de médula ósea. En estos trasplantes, las células madre reemplazan a las células dañadas por la quimioterapia o la enfermedad o sirven como una forma en que el sistema inmunológico del donante combate ciertos tipos de cáncer y enfermedades relacionadas con la sangre, como la leucemia, el linfoma, el neuroblastoma y el mieloma múltiple. Estos trasplantes utilizan células madre adultas o sangre del cordón umbilical.

Los investigadores están probando células madre adultas para tratar otras condiciones, que incluyen diversas enfermedades degenerativas tales como la insuficiencia cardíaca.

**BIBLIOGRAFIA: MAYO CLINIC.**