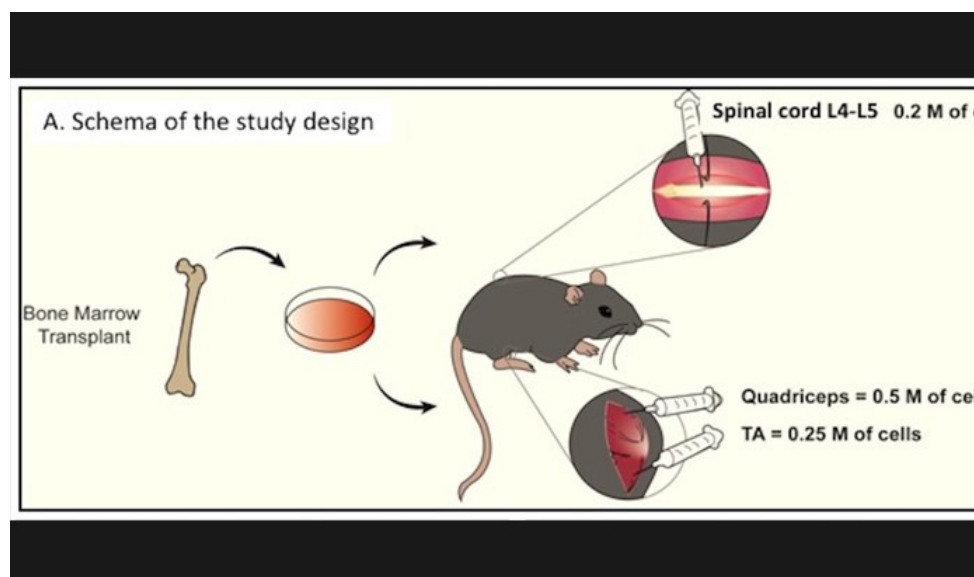


06/07/2020

Estrategia múltiple con células de la médula para tratar la ELA



No hay un tratamiento eficaz para vencer la Esclerosis Lateral Amiotrófica (ELA) el grupo de Neuroplasticidad y Regeneración del Instituto de Neurociencias ensayado dos protocolos de terapia celular con ratones modelo de ELA para esta una estrategia multifocal, cómo proteger las neuronas motores de la médula conexiones con los músculos, las dianas de la enfermedad.

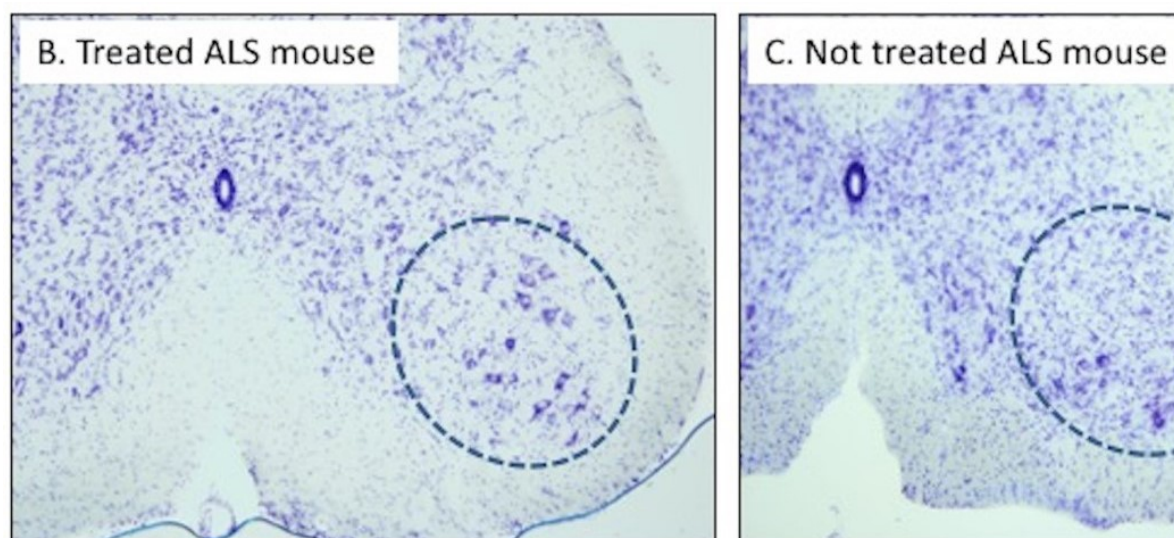
Esquema del diseño del estudio (A). Las células de la médula ósea son extraídas, purificadas e inyectadas en músculos y en la médula e SOD1, modelo de ELA.

La Esclerosis Lateral Amiotrófica (ELA) es una enfermedad neurodegenerativa caracterizada por un selectiva de las motoneuronas superiores (en el cerebro) e inferiores (en la médula espinal). Como resultado neuronal, los pacientes sufren atrofia y parálisis muscular progresiva, que conlleva su muerte pocos años ya que no existe ningún tratamiento efectivo para mejorar la enfermedad. La mayoría de los casos de de causa desconocida.

La concurrencia de alteraciones en varios mecanismos moleculares y celulares plantea la gran dificultad de un tratamiento eficaz. De hecho, las terapias que sólo apuntan a un único factor o mecanismo han fracasado.

ensayos clínicos realizados en pacientes. De esta manera, la terapia celular ha surgido como una forma de mejorar diversos mecanismos patogénicos implicados con la enfermedad ELA.

En este estudio, se ensayaron dos protocolos de terapia celular para proteger el sistema nervioso. Para este propósito, combinamos inyecciones de células de médula ósea en varios músculos de las patas de un modelo de ELA para proteger la conexión de los axones motores con el músculo, y una inyección de células en la médula espinal lumbar de los mismos ratones para proteger las motoneuronas espinales.



Sección transversa de la médula espinal lumbar, teñida con cresil de violeta, de un ratón tratado (B) y (C). Se puede ver un número más grande de motoneuronas en el asta anterior (en la región marcada con un círculo discontinuo) en el ratón tratado que en la del control.

Los ratones se evaluaron repetidamente a lo largo de dos meses después de la terapia celular. Los resultados indicaron que esta estrategia mejoraba significativamente los resultados motores, medidos con pruebas electrofisiológicas. Además, también encontramos que la doble terapia con células de médula ósea mejoró la supervivencia de las motoneuronas espinales hasta etapas tardías de la enfermedad y redujo la pérdida de células en la médula espinal, aunque no prolongó la supervivencia de los ratones.

En general, nuestros resultados sugieren que la orientación a más de una zona afectada del sistema nervioso con células de médula ósea puede resultar dar como resultado una intervención terapéutica valiosa para la ELA.

Xavier Navarro

Departamento de Biología Celular, Fisiología e Inmunología.

Instituto de Neurociencias.

Facultad de Medicina.

Universitat Autònoma de Barcelona (UAB).

xavier.navarro@uab.cat

Referencias

Martínez-Muriana A, Pastor D, Mancuso R, Rando A, Osta R, Martínez S, López-Vales R, Navarro X. **C** **intramuscular and intraspinal transplant of bone marrow cells improves neuromuscular function**

mice. *Stem Cell Res Ther* 2020; 11(1):53. doi: 10.1186/s13287-020-1573-6.

[View low-bandwidth version](#)