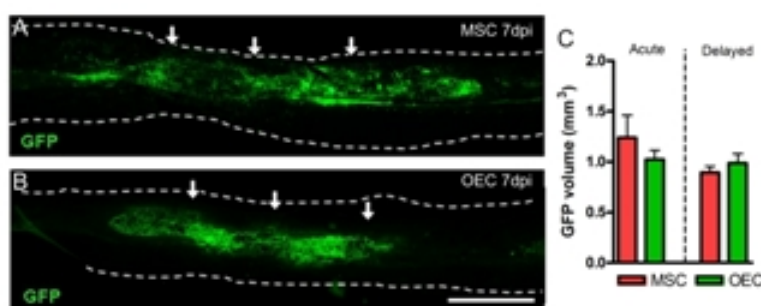


02/2014

El trasplante de células madre podría ser beneficioso en lesiones de médula espinal



El trasplante de células madre localizadas dentro de la médula ósea y otras presentes en el cerebro como tratamiento en lesiones de médula espinal consiguen reducir, de manera limitada, el daño que sufre este tejido. Los resultados de un estudio muestran que ambos tipos de células madre actúan de manera similar pero no igual, que su actividad varía con el tiempo y que su trasplante puede ser rechazado. La información obtenida facilitará la optimización del trasplante y la combinación de la terapia con otras en desarrollo.

Las lesiones de médula espinal son, a día de hoy, un mal incurable. Sin embargo, la neurociencia moderna está haciendo grandes esfuerzos para encontrar una solución a estas patologías. De entre los tratamientos que se están investigando, el trasplante de células o terapia celular ha demostrado ejercer beneficios potenciales en modelos animales. Dos de las células más estudiadas para este tipo de trasplante son, por un lado, células madre localizadas dentro de la médula ósea y que llamamos células madre estromales o MSC, y por otro lado, unas células presentes en el bulbo olfativo (una estructura del cerebro importante para el olfato) llamadas células gliales envolventes o OEC. El trasplante de ambas células consigue, aunque de manera limitada, reducir el daño que sufre la médula espinal. A pesar de estos efectos, el cómo estas células actúan es aún poco conocido y es en este aspecto donde hemos centrado nuestro trabajo.

La aparición y rápida expansión de las técnicas en biología molecular ha permitido, en las últimas décadas, obtener grandes cantidades de información de los experimentos. Una de estas técnicas, la del mapeo genético, nos proporciona una idea de todos los genes que actúan en un momento o condición concreto. Es decir, podemos saber qué está pasando dentro de las células y los tejidos según cómo cambiamos las condiciones en que se encuentran. Así, hemos estudiado cómo el trasplante de MSC o de OEC tras una lesión medular en ratas modifica los genes activos después de la lesión.

A pesar de que los resultados son extensos y complejos, las conclusiones de nuestro trabajo se pueden resumir en cuatro puntos: que tanto las MSC como las OEC modifican la lesión medular provocando cambios destinados a limitar el daño de la médula; que este efecto lo ejercen las células mediante acciones, por un lado similares, pero por otro diferenciales; que estas acciones cambian con el tiempo postlesión en el que las células están trasplantadas, y por tanto la actividad de las células es variable en el tiempo; y que el trasplante de estas células puede ser rechazado al igual que pasa con el trasplante de órganos.

Todos estos resultados nos aportan una aproximación muy extensa de cómo actúan las células que trasplantamos. Identificar los cambios que producen las células después de la lesión de médula espinal es útil para nuestra investigación por dos razones. Por un lado nos va a permitir optimizar los trasplantes, mejorando o potenciando los efectos ya observados, y por tanto, incrementando el beneficio de la terapia. Por ejemplo, saber que existe un rechazo y cómo se produce nos ha permitido estudiar la necesidad de tratamientos inmunosupresores. Por otro lado, nuestros resultados nos han permitido identificar algunas limitaciones del tratamiento, facilitando una información muy valiosa para combinar la terapia celular con otras terapias también en desarrollo. Y éste es uno de los puntos más importantes de nuestra investigación, ya que creemos en una terapia múltiple para las lesiones de médula espinal.

Abel Torres Espín

atpspin@gmail.com

Referencias

Torres-Espín, Abel; Hernández, Joaquim; Navarro, Xavier. [Gene expression changes in the injured spinal cord following transplantation of mesenchymal stem cells or olfactory ensheathing cells](#). PLOS One 8(10):e76141. 2013.

[View low-bandwidth version](#)