

El trasplante de células madre, puede ofrecer beneficios futuros terapéuticos para una serie de enfermedades neurológicas.

El trasplante de células madre es una prometedora nueva opción terapéutica en diferentes enfermedades neurológicas. Sin embargo, aún no era posible traducir su potencial a partir de modelos animales para la aplicación clínica.

En los años ochenta se comenzó a hablar de la posibilidad de trasplantar células productoras de dopamina al cerebro de estos pacientes. En teoría, con esta técnica se conseguiría restaurar el funcionamiento de la coordinación motora de estos enfermos, que podrían llevar una vida relativamente normal. Se comenzaron los trabajos pertinentes de cirugía experimental con monos en los que se había producido la enfermedad de Parkinson, y se obtuvieron algunas mejorías apreciables.

Animados por estos resultados, quizá de modo prematuro, se comenzaron los ensayos de enfermos.

Hacia 1988, los medios de comunicación se hicieron gran eco del trabajo de [Madrazo](#) que, en México, había intervenido a algunos pacientes. Para realizar los trasplantes, con sus primeros enfermos empleó células de la médula de la cápsula suprarrenal del propio paciente (el otro tejido que produce dopamina en el organismo humano); posteriormente inició los trasplantes de células fetales productoras de dopamina.

Los resultados no fueron espectaculares, pero sí esperanzadores: durante algunos meses los pacientes vieron relativamente aliviados sus síntomas y pudieron disminuir la medicación que recibían.

Los trabajos realizados por diversos grupos de investigadores en los últimos años han ido poco a poco poniendo en claro algunas condiciones necesarias para la eficacia de los trasplantes. El trasplante de células suprarrenales es prácticamente ineficaz. Para que el trasplante de células fetales produzca resultados apreciables, deben implantarse en el mesencéfalo gran número de esas células (aproximadamente las provenientes de 8 a 12 fetos por paciente trasplantado), pues en el procedimiento mueren bastantes células y cada feto posee sólo unas 15.000 útiles.

El trasplante de células fetales no parece provocar un rechazo inmunológico por parte del receptor, ni enfermedad del injerto contra el huésped. En cuanto a los resultados, después de un mes sin cambios apreciables en la enfermedad, comienza una mejoría persistente del enfermo, que parece corresponder al establecimiento de conexiones neuronales entre las células trasplantadas y las del receptor, conexión que es posible gracias a la plasticidad propia de las células fetales. Para que se manifieste esta plasticidad, estas células deben pertenecer a fetos de 8 a 10 semanas de edad.

Además de la relativa incertidumbre sobre algunos aspectos técnicos, se presentan algunos problemas insoslayables. Por ejemplo: la intervención es muy cara; no se sabe su eficacia a largo plazo, pues se ignora si la enfermedad del receptor afectará también a las células trasplantadas; la realización de las pruebas pertinentes sobre el tejido a trasplantar para evitar la transmisión de enfermedades virales (SIDA, hepatitis, herpes, citomegalovirus) no es nada fácil y costará tiempo y dinero averiguar cómo realizarlas sin agotar la pequeña cantidad de tejido disponible para el trasplante y sin obligar a una espera tan larga que comprometa la supervivencia del tejido.

Por lo dicho, podría parecer que el trasplante de células fetales es un tratamiento experimental más, que necesita madurar antes de que entre a formar parte de la práctica médica habitual. Y, básicamente, es así. No es planteable todavía una aplicación sistemática, pues todavía faltan pruebas de su fiabilidad. Sin embargo, la publicación reciente en el *New England Journal of Medicine* (vol. 327, nº 22, 26-11-92) de estudios algo más extensos que el famoso de Madrazo, ha inyectado optimismo a

los investigadores para proseguir sus trabajos. Según los artículos publicados, los pacientes han mostrado una mejoría parcial, pero duradera y suficiente para llevar un régimen de vida muy mejorado.

En dos pacientes, con Parkinson desencadenado por heroína sintética contaminada, la mejoría fue muy notable.

Sin embargo, la continuación de las investigaciones necesita materia prima para la realización de los trasplantes experimentales: para cada uno es necesario programar de 6 a 12 abortos simultáneos que proporcionen las células que se han de transferir. Esto exige mucha coordinación, instalaciones adecuadas y personal especializado.

Protocolos de investigación

Transplante de Células Madre para pacientes con Traumatismo de Medula Espinal (TME)

Transplante de Células Madre para pacientes con Infarto Cerebral (IC)

Ofrece una nueva estrategia terapéutica para el accidente cerebrovascular, sin embargo, la muerte masiva de células injertadas después del trasplante, posiblemente debido a un entorno de acogida hostil cerebral, disminuye la eficacia de este enfoque.

Las células precondicionadas con minociclina, mejoran la neuroprotección después del accidente cerebrovascular isquémico en ratas (Sakata y col., 2012).

Bibliografía

Sakata, Hiroyuki, Kuniyasu Niizuma, Hideyuki Yoshioka, Gab Seok Kim, Joo Eun Jung, Masataka Katsu, Purnima Narasimhan, Carolina M Maier, Yasuhiro Nishiyama, and Pak H Chan. 2012. "Minocycline-preconditioned Neural Stem Cells Enhance Neuroprotection After Ischemic Stroke in Rats." *The Journal of Neuroscience: The Official Journal of the Society for Neuroscience* 32 (10) (March 7): 3462-3473. doi:10.1523/JNEUROSCI.5686-11.2012.

From:

<https://neurosurgerywiki.com/wiki/> - **Neurosurgery Wiki**

Permanent link:

https://neurosurgerywiki.com/wiki/doku.php?id=trasplante_de_celulas_madre

Last update: **2025/03/10 15:18**

