



Implantar células dopaminérgicas propias mejora el Parkinson en monos

Según el trabajo realizado por un equipo del CIMA, publicado en la revista inglesa de neurología *Brain*

CUN ■ Implantar en el cerebro células propias generadoras de dopamina ha conseguido mejorar los síntomas del Parkinson en monos, según el estudio realizado por un equipo de investigación del Centro de Investigación Médica Aplicada (CIMA) de la Universidad de Navarra, liderado por la doctora María Rosario Luquin Piudo, investigadora del área de neurociencias del CIMA y neuróloga de la Clínica Universitaria de Navarra. Los resultados han sido publicados en la revista científica inglesa "Brain", especializada en Neurología, y vienen a corroborar las conclusiones de un estudio previo, publicado en 1999 en la revista especializada *Neuron* por este mismo equipo de investigación. La primera firmante del artículo es la investigadora Waldy San Sebastián, también del CIMA.

En esta ocasión el trabajo se ha extendido a un número mayor de primates no huma-

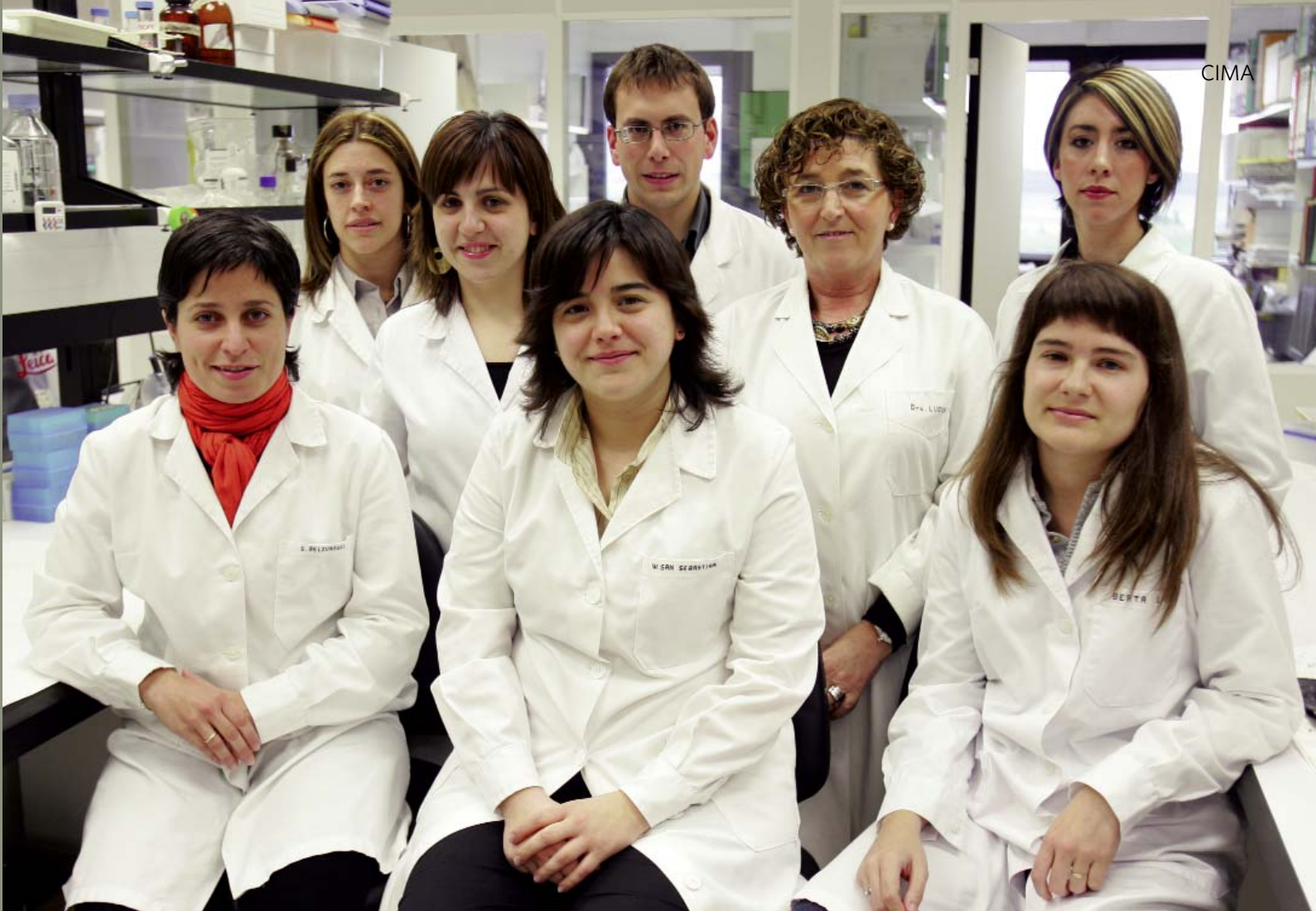
nos y durante un período de tiempo más largo. El procedimiento ha consistido en implantar fragmentos celulares extraídos del cuerpo carotídeo en la región cerebral del estriado. El cuerpo carotídeo es una estructura pequeña situada en la bifurcación de la arteria carótida, a la altura del cuello. Su función es controlar el ritmo de la respiración y la frecuencia cardíaca mediante la liberación de dopamina ante situaciones de niveles bajos de oxígeno en sangre. Tras el implante de los agregados celulares de cuerpo carotídeo en el estriado cerebral, ha podido comprobarse que la mejoría de movilidad experimentada en los monos parkinsonianos a los que se les habían trasplantado se mantiene constante durante al menos un año.

El equipo de investigación concluye que el mecanismo por el cual los implantes en el estriado cerebral de células generadoras de dopamina

consiguen mejorar el parkinsonismo parece estar relacionado con la capacidad de estas células de liberar sustancias (factores tróficos) que inducen un incremento de las células dopaminérgicas (que normalmente existen en el cerebro normal pero en menor cantidad). Entre esos factores tróficos figura el GDNF (Factor Neurotrófico Derivado de la Glía)

Las células de cuerpo carotídeo se han utilizado como fuente de células dopaminérgicas en el tratamiento de la enfermedad de Parkinson en animales de experimentación y en humanos. "La ventaja de este tipo celular respecto a otras alternativas celulares es la posibilidad de realizar autoimplantes, evitándose de esta manera el rechazo o el tratamiento inmunosupresor", apunta la doctora Luquin.

LA INVESTIGACION. La investigación se practicó en monos



a los que se indujo el parkinsonismo mediante la administración de una neurotoxina (MPTP) y a los que posteriormente se les inyectó fragmentos del cuerpo carotídeo del mismo animal en el estriado. Esta región cerebral donde se implantan los fragmentos del cuerpo carotídeo es la zona donde se libera la dopamina procedente de las neuronas dopaminérgicas de la sustancia negra. Como se sabe, la enfermedad de Parkinson se produce por la pérdida de al menos un 50% de las células de la sustancia ne-

Sentadas, de izquierda a derecha: Silvia Belzunegui, Waldy San Sebastián y Berta López. De pie y de izquierda a derecha: Irene Marcilla, Amaya Izal, Pablo Garrido, María Rosario Luquin y Marinne Vázquez.

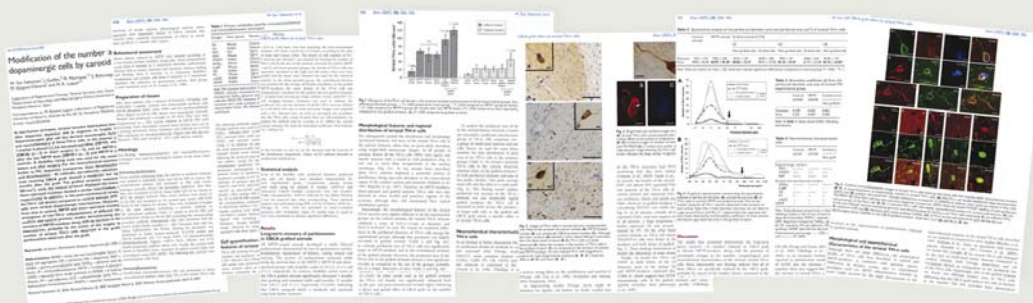
gra (estructura del tallo cerebral) que fabrican dopamina y envían sus proyecciones hacia el estriado .

Para implantar las células dopaminérgicas en el cerebro es necesario practicar un agujero de trépano a través del cual se inyectan los fragmen-

tos celulares de cuerpo carotídeo en el estriado del animal. “Nuestro trabajo -explica la doctora Luquin- demuestra que el número de células dopaminérgicas estriadales que habitualmente contiene el estriado experimenta un incremento adicional tras el implante de estos agregados celulares”. Además, este aumento del número de células dopaminérgicas parece ser el responsable de la mejoría del parkinsonismo en los animales estudiados por los investigadores de la Clínica Universitaria y del CIMA,

“ya que no se observa en aquellos que recibieron inyecciones de suero salino en vez de agregados celulares y que, por tanto, tampoco mejoraron tras el implante”, advierte la neuróloga.

El hecho de que la inyección en el estriado de factores neurotróficos (factores que favorecen el crecimiento celular) como el GDNF, provoquen también un aumento significativo del número de neuronas dopaminérgicas en esta región cerebral “indica que el efecto beneficioso producido por el implante de agregados celulares se debe probablemente a la acción del factor neurotrófico GDNF que contienen las células del cuerpo carotídeo implantado. De esta manera, el GDNF liberado en el estriado aumentaría el número de células dopaminérgicas intrínsecas y estas a su vez, al liberar dopamina, producirían una mejoría del parkinsonismo”, concluye la facultativa.



Un extracto del artículo publicado en la revista inglesa de neurología *Brain*.