



## **El trasplante de cabeza ahora es una posibilidad real**

**Un neurocirujano italiano anunció que en diciembre se conectará una cabeza a un cuerpo sano.**

En 1933, Yurii Voronoy le trasplantó el riñón de un hombre de 60 años, en muerte cerebral, a una joven de 26. Marcó así el punto de partida que hoy permite decir con certeza que son pocas las partes del cuerpo que no pueden ser reemplazadas por órganos o tejidos provenientes de otro organismo. Pero hay algo que todavía suena a ciencia ficción: un trasplante de cabeza.

Hoy, en efecto, trasplantar un riñón es un procedimiento habitual y, aunque con menos frecuencia, hígado, corazón, pulmón, piel, intestino y tejidos como huesos, córneas y hasta pelo reemplazan a sus homólogos en cuerpos necesitados. También se han “pegado” una mano y otras extremidades cercenadas.

Sin embargo, pensar que se puede trasplantar una cabeza a otro cuerpo o, mejor, trasplantar un cuerpo sano a una cabeza, como lo intentará en los próximos meses el neurocirujano italiano Sergio Canavero, es una intervención ligada a la historia de Frankenstein.

En teoría, en diciembre de este año Canavero podría llevar a la práctica el primer trasplante de cabeza en humanos. Inicialmente había escogido a un voluntario ruso de 30 años que padece una atrofia muscular espinal progresiva, una grave enfermedad genética que lo ha dejado sin movimiento, pero con todas sus funciones mentales intactas.

De acuerdo con un artículo publicado en la revista ‘Surgical Neurological International’, Canavero dice disponer de la tecnología para reconectar todas las estructuras que unen una cabeza con un cuerpo, al punto que en el citado artículo el italiano proporciona un esquema para “el primer intercambio encefálico total en el hombre”, además de describir el componente más difícil de esta intervención: la conexión de la médula espinal.

El especialista no parte de cero. Su investigación está basada en los resultados de Robert White, neurocirujano estadounidense que en 1970 logró trasplantar, con relativo éxito, la cabeza de un mono en el cuerpo de otro. Y si bien el animal murió a los pocos días, fue capaz de oler, oír y, al parecer, ver el mundo a su alrededor y mostrar agresividad, conclusiones que siguen siendo fuente de debate.

En el mismo sentido, podría hablarse de los intentos hechos por Vladimir Demijov, que en 1954 intercambió quirúrgicamente las cabezas de dos perros, y los aportes de Xiaoping Ren, investigador chino que consiguió que sobrevivieran algunos ratones a los que les había trasplantado la cabeza.



### **Una idea muy criticada**

Se sabe que los estudios de Xiaoping Ren han contado con la participación de Canavero. Ambos describieron en 'Neuroscience and Therapeutics', a propósito de la primera reconexión de la espina dorsal en ratas, que el etilenglicol, material que inyectado en las médulas espinales seccionadas, permitió "restaurar la integridad de las fibras nerviosas cortadas y cerrar las membranas de las neuronas dañadas".

Estos avances tienen, por supuesto, detractores. Jerry Silver, de la Universidad de Ohio, califica los resultados de "completamente irreales". Argumenta que, además, los investigadores no demostraron que las fibras nerviosas hubieran vuelto a crecer.

A Canavero esto parece no desanimarlo. Por el contrario, ha continuado con sus ensayos y el año pasado anunció que había realizado con éxito un trasplante de cabeza en un mono que sobrevivió 20 horas, antes de ser sacrificado por "razones éticas".

Precisamente, la discusión ética es el obstáculo más elevado que se le atraviesa a su proyecto. Arthur Kaplan, director de ética médica en la Universidad de Nueva York, por ejemplo, dice que no debe hacerse y que no está claro si el cerebro comprenderá las nuevas señales, percepciones y la información proveniente de un cuerpo diferente. "Creo que el resultado más probable es la locura o la discapacidad mental severa del paciente", dice Kaplan.

En la misma línea, pero con críticas más técnicas, hace algunos meses Carlos Ruiz Ocaña, presidente de la Sociedad Española de Neurocirugía, manifestó que es imposible que la ciencia pueda trasplantar una cabeza humana en esos términos y que, aunque se logran soldar los huesos, no se podría conseguir después que el cuerpo se moviera. "Lo difícil es unir el cerebro con la médula espinal", insiste.

Canavero anunció que los trasplantes de cabeza serán un hecho en muy breve tiempo. De hecho, él mismo informó que ya está en marcha un procedimiento de este tipo en China. Sería con un paciente de allí y su amigo, el cirujano Xiaoping Ren, estaría a cargo del grupo médico. Aunque todavía no se conocen más detalles de este hecho, lo cierto es que todo el mundo hablará del tema.

### **A muy grandes rasgos, así será la cirugía**

La compleja propuesta quirúrgica del neurocirujano Italiano Sergio Canavero sería, según Surgical Neurological International, así: enfriar la cabeza receptora del cuerpo a una temperatura entre los 12 y los 15 grados centígrados. Esto permite mantener la vitalidad



de las estructuras durante una hora. En ese tiempo, dicha cabeza se debe conectar a la circulación del cuerpo donante, al que simultáneamente se le ha retirado la cabeza.

El cuerpo donante es mantenido con un respirador artificial y un sistema de circulación extracorpórea (como se hace ahora en cirugías cardíacas).

Se unen los tejidos neuronales de la médula ósea (que ha sido cortada de manera muy específica en ambos cuerpos), para lo cual se utilizan unas soluciones específicas y polímeros desarrollados para tal fin. Se unen los demás tejidos blandos (músculos, cartílagos y tendones), además de fijar la columna vertebral.

El paciente se deja en coma durante varias semanas. También se mantiene inmunosuprimido, para atenuar los rechazos, y con soporte ventilatorio mecánico. Durante ese tiempo se estimula de manera específica el sistema nervioso para promover su funcionamiento.

Mediante monitoreo se controlan todas sus funciones.

### **Un ruso es el primer voluntario**

Valery Spiridonov, de 31 años, sería el primer paciente en someterse a este procedimiento. Desde que nació padece la enfermedad de Werdnig Hoffmann, una rara acción degenerativa que se manifiesta en los primeros meses de vida y produce una parálisis en todos los músculos por alteraciones en la transmisión nerviosa.

Spiridonov es ingeniero y dirige una compañía de desarrollo de 'software' con énfasis en materiales educativos. Y es uno de los gestores de la fundación Desire for Life (Deseo de Vivir), que hace acercamientos con grupos de investigación que desarrollan tecnologías médicas y de rehabilitación para este tipo de afecciones incapacitantes.

El ruso dijo estar asustado, pero a la vez esperanzado frente a una cirugía que no duda en calificar como escalofriante, pero también interesante. "Deben entender que no tengo muchas opciones. Si no aprovecho esta oportunidad, mi destino será muy triste, porque cada año que pasa mi estado empeora. Por eso mi decisión es definitiva, no pienso cambiarla", aseguró a una cadena rusa de televisión.

Por ahora, sólo faltaría la donación de un cuerpo de una persona en muerte cerebral.