



Los modestos recursos de este banco no guarda relación con la importancia del tesoro que alberga: cerebros para investigar las enfermedades neurodegenerativas que, cada día que pasa, se convierten en un problema sanitario más grave. El Banco de Tejidos Neurológicos del Incyl se alimenta de la convicción de donantes que intentan contribuir a un futuro donde el cerebro deje de ser un enigma. Negocia un convenio con el Clínico de Valladolid para formalizar un protocolo antes del fin del verano

# Cerebros que curan



**ALICIA CALVO VALLADOLID**  
Ella le sonrío. Él le devuelve la mueca, pero ya no recuerda que la niña que se afana por avivar su recuerdos es su nieta.

Una escena de una epidemia del olvido que se repite con frecuencia en cada vez más hogares.

Muchos científicos están inmersos en cubrir los huecos entre una demencia y sus porqués, y en ese camino requieren de aliados necesarios.

Entre ellos está Sara. Una bióloga de 24 años que aparece en un registro peculiar, pero decisivo; en uno que todavía no es muy conocido ni frecuentado, pero con gran repercusión.

Cuando fallezca quiere que estudien su cerebro. No porque se crea una mente privilegiada a analizar, sino porque desea contribuir a arrojar luz sobre las enfermedades neurodegenerativas. «Puedes ser útil. A la sociedad le viene muy bien. Experimentar con cerebros reales de personas ayuda para el entendimiento de muchas enfermedades», defiende.

Sara permanece inscrita en el registro de donantes de tejidos cerebrales de Castilla y León, y no es la primera. En el único Banco de Tejidos Neurológicos de la Comunidad, en Salamanca, ya reposan en formol una treintena de cerebros que han sido recogidos, analizados, procesados y almacenados.

Con seis años de andadura, este centro sin ánimo de lucro, dependiente del Instituto de Neurociencias de la Universidad de

Salamanca (Incyl), ha recibido 31 donaciones efectivas e inscrito a 217 donantes.

Las instalaciones decepcionan a quien se espera un sofisticado escenario de ciencia ficción donde los cerebros flotan dentro de recipientes transparentes.

En realidad, varias muestras se almacenan en envases similares a *tuppers* corrientes. El hemisferio derecho de estos órganos permanece congelado y el izquierdo se conserva en formol y se secciona para analizar y descubrir qué le pasaba al paciente.

El banco dispone de una zona de gestión, otra de laboratorio y una última de almacenamiento en el interior de uno de los edificios más modernos y punteros de Salamanca, el del Incyl.

Al frente de este servicio se encuentra quien se hizo donante por convicción y también por rebeldía. Javier Herrero es director del Banco de Tejidos Neurológicos de Castilla y León y forma parte del listado de donantes de cerebro.

Herrero firmó su inscripción porque sabe como pocos de la importancia de conseguir toda la información posible sobre uno de los males que acecha la salud mundial. «Veo lo que se nos viene encima con las enfermedades neurodegenerativas en los años 2050 o en 2100».

De ahí el lema que sustenta el centro: «Donar hoy para poder curar mañana» porque, según sostiene, «lo primero que hay que hacer para curar una enfermedad neurodegenerativa es conocerla muy bien».

Javier Herrero recurre a sobrecogedoras perspectivas estadísticas para resaltar la importancia de que la ciencia profundice en este problema: «En Europa la incidencia de la demencia casi se duplicará en 2050, entre otras causas, porque vivimos más, y las enfermedades neurodegenerativas afectan ya al 2,08% de la población, casi un millón de personas en el país».

Esto explica la convicción. La rebeldía

## Cuenta con 217 donantes registrados; efectuó 31 extracciones y cedió muestras hasta Australia

responde a que lamenta que «los políticos no sean conscientes de ello» y que la ciencia en su conjunto «no se valore suficientemente».

Donar sus tejidos neurológicos y conseguir que lo hagan otros es su manera de «reivindicar» una opción que enriquece al mundo científico sanitario internacional y repercute, a la vez, en el propio hogar y en el del vecino; en el de aquellos que padecen estas enfermedades y quienes tienen cerca.

A menudo, quienes toman esta decisión son pacientes con Alzheimer u otras enfermedades incapacitantes o sus familiares, «que durante años han vivido la

degeneración sufrida por su familiar y lo meditan y lo hacen».

Tanto es así que en todas las extracciones realizadas (31), los tejidos nerviosos pertenecían a pacientes enfermos. Sin embargo, cada vez más personas sanas dan el paso: de los 217 donantes registrados desde 2011, más de la mitad (118) no presentan en la actualidad ningún tipo de trastorno nervioso.

Puede que cuando llegue el momento padezcan alguna patología, pero si no sucediera también sería bien recibido. «Tener cerebros sanos para investigar es importante», comenta Herrero. Son útiles para la comparativa.

Uno de los atractivos para los parientes, además del bien mayor, reside en que, en el plazo de un año, el biobanco se compromete a enviarles un estudio *post mortem* con el «diagnóstico definitivo» de la enfermedad neurológica del donante.

Este informe cobra valor porque aunque en vida los neurólogos diagnostiquen a un paciente de enfermedad de Alzheimer, por ejemplo, hasta que el anatomopatólogo no analiza el tejido neurológico una vez muerto no se tiene la certeza de la patología o la combinación de patologías que presentaba.

Desde Salamanca ya han remitido 20 diagnósticos de Alzheimer, y uno o dos de Parkinson, Ataxia, Síndrome de Down, cáncer y discapacidad cognitiva, entre otros.

De hecho, Javier Herrero indica que en



Javier Herrero, director del Banco de Tejidos Neurológicos, manipula muestras de tejido neurológico donado. A la derecha, una parte de un cerebro conservado en formol. ENRIQUE CARRASCAL

## EL CEREBRO DE UN BEBÉ, UNA DONACIÓN QUE ABRE UN CAMINO ESPERANZADOR

No importa si el cerebro está sano o enfermo y, tampoco, la edad. El donante más longevo del Banco de Tejidos Neurológicos, ubicado en Salamanca, supera los 80 años. El menor es un bebé. «La joya de la corona», indica Javier Herrero, que explica que en los servicios de pediatría esta posibilidad era desconocida y que, tras una labor de divulgación, se ha abierto esta posibilidad. Sucedió en Salamanca. Herrero valora que, con su decisión, los padres de ese niño contribuyen a avanzar en la investigación. «Un cerebro infantil es muy importante porque ayuda a conocer el desarrollo neuronal», señala, e incide en que es «durante las etapas iniciales de la vida cuando se aprende, cuando el cerebro es más plástico y tiene capacidad de adaptarse y de cambiar».

algunos casos se han descubierto diagnósticos clínicos diferentes a los concluidos en vida. «Es bueno conocer y por eso el familiar quiere saber. Tranquiliza descubrir el motivo por el que a un ser querido le pasó lo que fuera», comenta en clave más personal.

En este sentido, el director asegura que los biobancos de tejidos nerviosos –en España existen trece– pueden también determinar si se trataba de una enfermedad rara o de una patología combinada.

El recorrido de los tejidos no termina en Salamanca. Herrero indica que «son cedidos a investigaciones punteras para ser esenciales en el conocimiento de enfermedades neurodegenerativas».

Ya han aportado muestras a científicos de Australia y, más cerca, de Barcelona,

Valencia, Madrid, Valladolid y la propia Salamanca. Todos trabajan en proyectos sobre Alzheimer, Parkinson o la también degenerativa Atarsia Cerebelosa.

La plantilla es tan limitada como la financiación. Ya desde el segundo año su supervivencia –que requería de unos 30.000 euros anuales– se vio amenazada por el retraso en la partida de la Junta. En la actualidad, directamente, la Consejería dejó de invertir en este servicio, que se mantiene en pie por el paraguas de la Universidad de Salamanca y por una colaboración del Ibsal. También por mermar sus recursos humanos.

La técnico especialista en anatomía patológica que hasta hace un año permanecía en plantilla, ahora sólo será contratada temporalmente en los momentos concreto

en los que se produzcan las donaciones.

Además, el banco de la Fundación Cien, de Madrid, que ya lo amparó en su nacimiento, colabora en los análisis que llevan al diagnóstico.

El banco recibe donaciones de las nueve provincias de Castilla y León y de otras próximas que no disponen de este refugio de cerebros, como Cáceres, pero Salamanca es la que más órganos proporciona (13) por su estrecha vinculación con el Hospital Clínico salmantino, con el que mantienen suscrito un convenio; igual que con el Complejo Asistencial de León (12).

Desde Valladolid sólo se han efectuado dos; pero esto se encuentra en proceso de cambio porque Javier Herrero indica que mantiene negociaciones muy avanzadas con el servicio de Anatomía Patológica del Clínico vallisoletano para formalizar un convenio y establecer un protocolo antes de finalizar el verano. Un acuerdo en el que aún desconoce si se sumará el Río Hortega, con el que también contactará.

### ALERTA LAS 24 HORAS

Cuando se habla de gente pendiente del móvil, bien se podría incluir a Javier Herrero. No ojea continuamente el personal, sino que lleva consigo el teléfono de este servicio activo las 24 horas (669605723).

En el momento del fallecimiento, la familia, que conoce la posibilidad de donar tejido nervioso y sabe que su allegado no era contrario a esa opción o conocedora del deseo de la donación, telefona a ese número. «Coordinamos todo el proceso del traslado del donante gracias a convenios con hospitales y funerarias y, después de que el patólogo forense del centro hospitalario efectúe la extracción de tejido nervioso (cerebro, médula, líquido cefalorraquídeo), gestionamos que sea trasladado al tanatorio», señala Herrero.

El tiempo cuenta. La extracción no se prolonga más de dos horas y las muestras sólo son válidas si se recogen antes de que pasen diez horas desde que se produce la muerte. Superado ese tiempo, ya no conservan las mismas condiciones.

Dejar correr el minutero dio al traste

con algunas donaciones. Hasta ocho fallidas se han producido en este periodo, aunque por varios motivos.

Los costes económicos de un deceso en un pueblo provocó en alguna ocasión que al banco no le quedara más remedio que rechazar la donación. Mantiene acuerdos con funerarias en capitales de provincia, pero el presupuesto del traslado a una zona rural a veces es elevado y, si no disponen de liquidez, lo rechaza porque la familia no debe correr con ningún gasto.

También se frustraron procesos por desavenencias familiares. «El donante quería, pero unos familiares estaban de acuerdo y otros no, y no contamos ni con tiempo ni con dinero para litigar», relata Javier Herrero, que incide en la relevancia de trabajar con tejidos humanos.

Explica que «los modelos experimentales de las enfermedades neurodegenerativas humanas no reproducen el conjunto de características patológicas». «Aunque podemos trabajar con ratones modificados genéticamente y representamos el Alzheimer, no es igual», apunta. A lo que Sara, como bióloga e investigadora, añade que «se prueban muchos fármacos, pero en animales, y muchos de los efectos conseguidos al llegar a ensayos clínicos, al aplicarse a pacientes, se caen».

Por esto, ambos subrayan que otros de los factores que convierten en decisivo tratar con muestras de seres humanos es que se necesita «conocer el efecto de los tratamientos sobre los tejidos».

Herrero reconoce que sobre esta donación existe «desconocimiento» y cierto reparo que genera usuarios reticentes a ceder su cerebro para la investigación. Pero también indica que en cuanto «la gente lo entiende, se conciencia y se convierte en donante».

En cuanto comprenden lo que Javier y Sara ya saben: que se trata de «dejar un futuro mejor a los hijos y nietos»; «de entender que si todo el mundo donara se avanzaría muchísimo»; de contribuir a que el oscuro y traicionero cerebro deje de ser un enigma. De que cuando una niña sonría, su abuelo sepa que es ella.