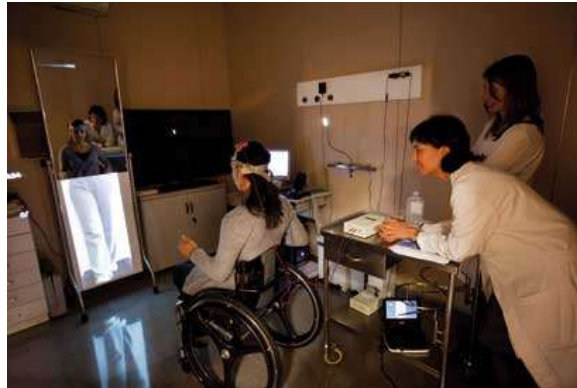


Cerebro en reconstrucción

Texto de
Marta Ricart
Fotos de ana
Jiménez

¿Puede una persona que quedó ciega por una lesión cerebral recuperar la visión? El caso de un paciente muestra que sí. La capacidad del cerebro humano para reorganizarse tras una lesión y realizar sus funciones no deja de sorprender a los mismos neurólogos. Su reto es aprovechar plenamente esta característica para la rehabilitación de enfermos



Terapia de ilusión visual ante un espejo en el Institut Guttmann: en pacientes que han perdido la capacidad de mover las piernas, por ejemplo, se *engaña al cerebro* –se le hace creer que las piernas se mueven– para reducir su actividad desbordada que se traduce en dolor neuropático

Fernando Bouffard perdió la vista por un infarto cerebral. Ceguera cortical bilateral irreversible, le diagnosticaron. Hoy, lee el periódico. Llegar hasta aquí le ha costado años de esfuerzo, un sinfín de visitas a médicos... ¿Un milagro? Para su esposa, Pilar Fita, todo es fruto de una voluntad irreductible de intentar mejorar, de “no arrojar nunca la toalla”. Su cerebro tampoco lo hizo.

Pacientes que han sufrido un ictus o un traumatismo craneal, que les han causado una lesión en el cerebro y quedan afectadas funciones, desde el habla al movimiento o aspectos cognitivos –son casos muy comunes–, pueden muchas veces recuperar esas funciones, aunque sea parcialmente. Y casi nunca es porque se cure la lesión, el cerebro no suele quedar como antes. Lo que ocurre es que se reorganiza para seguir prestando sus funciones. Esta capacidad se llama plasticidad. Es una característica espontánea del cerebro, pero facilitar este reajuste es una de las claves de la rehabilitación neurológica.

Álvaro Pascual Leone, neurólogo de origen valenciano que trabaja en Estados Unidos en la Escuela de Medicina de Harvard, cuenta que la literatura médica describe casos de personas que han quedado invidentes por una lesión en el cerebro y este refuerza los circuitos de memoria. O que en la Universidad de Rochester ensayaban tratamientos contra la ceguera cortical entrenando los mecanismos cerebrales de discriminación del movimiento: el invidente no podía ver la mano de alguien, pero sí saber cuándo la movía. Personas con pérdida del habla (afasia) por un infarto cerebral pueden recuperarla. Los casos más llamativos son de algunos enfermos de epilepsia y encefalitis de Rasmussen a los que se debe extirpar medio cerebro y se ha visto como movían la mano o la pierna del lado contrario porque la otra mitad del cerebro asumía funciones de la parte extirpada.



Fernando Bouffard

Este cirujano retirado barcelonés perdió la vista en el 2000, a los 65 años, al sufrir un infarto cerebral cuando le operaban del corazón. Le dijeron que no recuperaría la visión, pero lo ha hecho, aunque con limitaciones. Distingue colores, puede leer, pero tiene limitado el campo visual. Con fino humor, ironiza: "Crees que nunca más verás, así te lo dicen. ¡Es peor una sentencia de médico que una de juez! Durante 40 años fui cirujano y podría decirse que la filosofía era extirpar la lesión; con el cerebro no es igual". Él y su mujer, Pilar Fita (ambos en la foto), se internaron en la estimulación cerebral siguiendo las teorías de un pionero, Elkhonon Goldberg; vieron a especialistas en neurología y medicina alternativa. Ha seguido terapias diversas y aún hace ejercicios en casa, con el ordenador, de localización visual o de puntería, como con los dardos.

“En general, ante una lesión, se piensa que el cerebro ya no puede realizar ciertas funciones, el daño no se arregla, pero el resto del cerebro puede sobrellevar la lesión”, afirma el neurólogo. Esto no ocurre siempre en igual medida.

El ejemplo de **Bouffard** es paradigmático de la plasticidad cerebral. “Este caso supone un grado de recuperación excepcional –yo no he visto otro igual– dada la destrucción casi completa de las zonas del cerebro en el lóbulo occipital que se ocupan de la visión. Digamos que hay tres escalones de procesamiento visual (registro de información, darle un significado...). Este paciente tenía casi destruida el área de la corteza que recibe la información visual –quedaba una isleta de neuronas que funcionaban–; casi destruida en los dos lados del cerebro el área intermedia, y dañada a medias la tercera, que recibe información de la anterior y la pasa a otras regiones del cerebro. La mayoría de los neurólogos habría coincidido en que este paciente seguiría ciego, y más al superar los 60 años. Pero es que la plasticidad cerebral es sorprendente”, explica **José Masdeu**, otro destacado neurólogo español, afincado en EE.UU. desde 1972, donde dirige la unidad de neuroimagen molecular de los Institutos Nacionales de Salud.

“Hasta ver al doctor Masdeu en Pamplona (está vinculado a la Universidad de Navarra), ningún médico me daba esperanzas”, recuerda el paciente. En la consulta de **María A. Pastor**, neuróloga de la Clínica Universitaria de Navarra y directora del laboratorio de neuroimagen funcional del centro CIMA, le hicieron una resonancia magnética funcional, una prueba de diagnóstico por la imagen, que permitió ver que en la zona dañada del cerebro existía un ínfimo grupo de neuronas con posibilidad de conexión. La esperanza a la que agarrarse. “En esas neuronas se podía fomentar la actividad”, indica Pastor. Se hizo. Nuevas resonancias mostraron como, junto a esta área, otras áreas laterales del cerebro (como en la corteza parietal, que en principio no interviene en los circuitos de visión) se activaron para que el paciente pudiera ver.

Su visión ha ido mejorando, tiene un campo visual limitado, pero puede leer el periódico, ver televisión, llevar su barca, hacer ejercicios en el ordenador... El cambio para su calidad de vida y autonomía es enorme.



“Las funciones cerebrales se generan a partir de redes de neuronas –explica Pascual Leone–. Es un cableado que conecta grupos de células y que cambia, porque las neuronas se renuevan y además se generan nuevas conexiones. Ante una lesión, el cerebro cambia. Es como si al ir de un punto a otro de la ciudad, un atasco invalida la ruta principal; el GPS busca una alternativa para llegar al destino. El cerebro hace igual: ante una lesión que invalida sus conexiones habituales, define otras. Pero siempre ha de haber una mínima posibilidad de conexión, igual que el coche no puede atravesar edificios. Y la ruta alternativa será más lenta o dificultosa”.

Esta capacidad se aprovecha en las terapias de rehabilitación. El problema es que aún no se sabe convertirla en pautas generalizables y eficaces en todos los casos. No debe extrañar. El cerebro tiene unos 10 billones de neuronas, y cada una es capaz de una media de 10.000 conexiones.

Mientras no se sepa controlar, esta flexibilidad es un poco un arma de doble filo porque al abrir una conexión nueva, el cerebro cierra la anterior. Si una lesión cerebral inhabilita la mano derecha y el paciente se acostumbra a hacer todo con la izquierda, difícilmente recuperará movilidad en la derecha. Por eso, se usan terapias en que se reduce la actividad en una parte de un hemisferio cerebral para obligar a activarse la opuesta (antes se ataba la mano sana).

“Existen dudas sobre cuánto es natural y en cuánto se puede influir en esta readaptación cerebral, pero está comprobado que si se diseña un plan de entrenamiento, ayuda”, dice Pastor. “Se puede ayudar al cerebro a establecer conexiones, a recuperar funciones, mediante medicación (que influye en los neurotransmisores cerebrales), estimulación (electrochoque, magnética) de grupos de neuronas para activarlas o inhibirlas o con ejercicios que entrenen las nuevas conexiones. No se sabe todo de las conexiones cerebrales, pero sí lo suficiente para plantear intervenciones”, asegura **Josep M. Tormos**, coordinador científico del Institut Guttmann, centro barcelonés especializado en atender el daño cerebral, medular y discapacidades neurológicas. “La dificultad radica –añade– en que la lesión neurológica es diferente en cada paciente, exige una medicina personalizada”.

El reto es sistematizar lo que se aprende en cada caso para crear terapias que beneficien a muchos pacientes. En esto trabajan en centros como Guttmann, que ha creado una plataforma tecnológica para establecer cómo rehabilitar en cada caso (ante tal tipo de lesión por ictus, tal por traumatismo...). Plantea muchas opciones de ejercicios (aparte de otros tratamientos) que, además, el rehabilitador va ajustando según la progresión del paciente.

¿Puede una persona que quedó ciega por una lesión cerebral recuperar la visión? El caso de un paciente muestra que sí. La capacidad del cerebro humano para reorganizarse tras una lesión y realizar sus funciones no deja de sorprender a los mismos neurólogos. Su reto es aprovechar plenamente esta característica para la rehabilitación de enfermos



Edgar Jové

Tiene 37 años. Sufrió un ictus hace año y medio que le restó campo visual y dejó graves lagunas de memoria inmediata, lo que le impide, por ejemplo, leer un libro, o le dificulta mantener una conversación o recordar la película que ve. Sigue un tratamiento para reforzar la memoria con varias actividades, como programas informáticos de memoria e imaginación visual.

Fernando Bouffard y su esposa están convencidos de que, en su caso, la clave fue su persistencia. Hizo mucho trabajo de rehabilitación desde el principio tras el ictus. “Me decían: ‘Piensa en colores: un campo de fútbol verde, el mar azul’... Yo pensaba que era como una lotería, pero lo hacía. Me decían que hiciera mentalmente, paso a paso, una intervención quirúrgica como las que practicaba cuando veía”, señala Bouffard. “Imaginar –explica **Pascual Leone**– activa los mismos circuitos cerebrales que cuando se hace lo que se imagina. Es un modo de rehabilitación, de reforzar las conexiones neuronales”.

Otra secuela de la lesión de la que Bouffard ha tenido que tratarse es el dolor neuropático central, originado en el tálamo cerebral, que obedece a que el cerebro se satura al no poder completar sus circuitos habituales. Una manera de tratarlo es la terapia de ilusión visual, del espejo. Se usa un espejo para engañar al cerebro, hacerle creer que, por ejemplo, se mueven unas piernas paralizadas o un brazo invalidado. En realidad, lo que el cerebro ve es la proyección de unas piernas sanas o el reflejo del brazo sano moviéndose, pero así no se sobrecarga mientras reeduca sus circuitos. Otro tratamiento útil para el dolor neuropático es la estimulación transcraneal para inhibir parte de la actividad cerebral. Guttman y Pascual Leone –que es asesor científico de este instituto– han comprobado que es muy efectivo combinar ambas terapias.

Pilar Fita cree que el caso de su marido puede ayudar a otros lesionados cerebrales. “No se resigne, haga cosas, pruebe...”, aconseja. Los neurólogos le dan la razón sobre la importancia de que el paciente cumpla la rehabilitación, esté motivado..., pero previenen ante las falsas expectativas. “Hay que dar esperanzas al paciente, pero deben ser realistas. Dar esperanzas estimula, pero a veces es frustrante si no se avanza. El caso de Bouffard muestra que el grado de recuperación del cerebro es enorme, más allá de lo que en principio se esperaba, y esta es causa de esperanza para los enfermos y los médicos. Pero todavía estamos frente a un reto, porque no todo el mundo se recupera igual, ni siquiera con la misma lesión y haciendo el mismo tratamiento –advierte Pascual Leone–; por eso buscamos cómo guiar el sistema nervioso de manera fiable hacia la recuperación”.



José Antoni González

Es de Badajoz y tiene 20 años. Sufrió un accidente de coche en agosto del 2010 que le causó lesiones en distintas áreas del cerebro. Entre otras secuelas, no puede controlar sus movimientos y tiene afectado el mecanismo de articulación de sonidos. “Al principio se enfadaba porque no lo entendíamos”, cuentan sus padres. Hace terapia como ejercicios con el ordenador para intentar recuperar las funciones mermadas. Ha mejorado mucho su recuperación cognitiva.

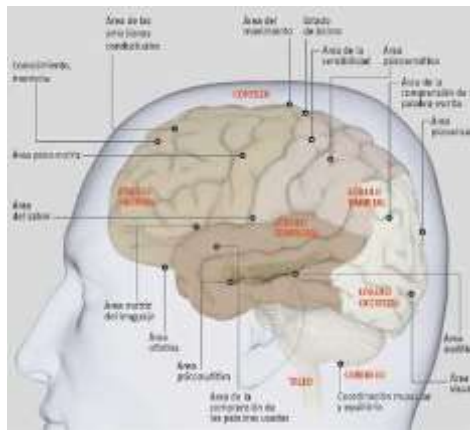
“Llevar a un extremo el optimismo puede ser contraproducente si no hay un sustrato neurológico tras la lesión que indique que existe posibilidad de reconexión; en caso contrario, por mucho que se rehabilite,

poco se logrará”, coincide Masdeu.

El diagnóstico es clave, pues se debe tener en cuenta si hay opciones de recuperar funciones, aunque nunca se podrá saber hasta dónde se llegará. Masdeu y Pastor coinciden en que en España se está bien preparado para este diagnóstico, que los especialistas cuentan “con más conocimientos que nunca”, medios y tratamientos y que la mayoría de los enfermos tiene acceso a ellos. Las resonancias funcionales no se hacen en muchos centros; “no son imprescindibles”, precisa Masdeu, aunque Pastor cree que se extenderán. Apenas existen centros especializados, pero tratan a estos pacientes los servicios neurológicos de los hospitales. “Y cada vez más hacen investigación o se asocian con quien la hace para afinar la rehabilitación”, añade Pastor. Los neurólogos deben tener en cuenta la plasticidad del cerebro. Que se pueda diagnosticar y tratar no significa que no sea difícil la recuperación.

La capacidad de recuperación se puede dar ante una lesión por ictus, por traumatismo craneal y hasta en casos de trastornos del desarrollo o parálisis cerebral y enfermedades neurodegenerativas. La plasticidad puede ayudar a mejorar las funciones o a minimizar el deterioro, aunque en el caso de enfermedades neurodegenerativas la cosa se complica al ser muchas las neuronas dañadas (en los centros de Pastor y Masdeu trabajan mucho el parkinson).

“Lo que hemos visto en los últimos diez años –apunta Masdeu– es que las funciones cerebrales tienen una gran plasticidad, de modo que áreas cerebrales no dedicadas a una función, incluso alejadas, pueden activarse para, a la vez que su trabajo, desempeñar esa función de la región lesionada. Esta recuperación funcional es más fácil cuanto más pequeña y delimitada es el área lesionada; también depende del punto que se daña. Y, a menor edad y más pronto tras el accidente, mayor plasticidad, aunque esta existe siempre (también en el cerebro sano). Se recuperan muchos tipos de daño cerebral, no de forma total, pero la mejora puede ser grande”.



“Hay que difundir un mensaje de optimismo para personas con lesiones cerebrales. En EE.UU. se estudió si la rehabilitación era eficaz o no porque había un debate sobre sus costes, y se constató que tiene un impacto muy positivo en personas con afasia, por ejemplo”, añade Masdeu.

La recuperación de los pacientes se observa en el Institut Guttmann. Edgar Jové, de 37 años, ya padeció un ictus a los 15 años que le dejó una afasia de la que se recuperó, y sufrió otro hace año y medio en la arteria de la parte posterior de la cabeza que irriga el hipocampo, zona del cerebro implicada en la memoria. Le afectó a la memoria inmediata y también a la visión.

Tanto él como la neuropsicóloga **Rocío Sánchez Carrión** apuntan que ha mejorado mucho con las terapias, aunque sigue sin poder leer un libro y si va al cine, debe leer previamente las críticas de la película y, al salir del cine, anotar lo visto, para recordar el filme. Hace ejercicios de ordenador de la plataforma de rehabilitación de Guttmann, resúmenes de noticias en casa, usa post-its, una agenda. Todo busca reforzar sus mecanismos cerebrales de memoria visual y verbal, los circuitos de organización y planificación de la información y manejarse en la vida cotidiana tirando menos de memoria. “Todo exige mucho esfuerzo”, se lamenta. “Al principio –agrega– intentas funcionar como antes y es imposible, te irritas, te deprimes, luego te adaptas”. Aunque él no puede trabajar como hacía ni vivir solo, se ha vuelto menos sociable porque le es difícil recordar de qué habló la última vez con los amigos...

José Antonio González, un animoso encofrador de Badajoz de 20 años, sufrió lesiones en todo el cerebro en un accidente de coche. Estuvo 35 días en coma y cuando llegó a Guttmann, hace unos ocho meses, apenas respondía a los estímulos. Aún tiene problemas de equilibrio y, lo más invalidante, ataxia, no puede controlar sus movimientos, por lo que va en silla de ruedas para no caer o tiene dificultades para realizar cualquier tarea con las manos. También para hablar, debido al daño en la región cerebral que rige la musculatura de pronunciación de sonidos.

Sigue una terapia diversa y cuando salga de Guttmann lo hará en las mejores condiciones posibles para manejarse en su vida diaria (es la meta del centro), pero su rehabilitación no habrá acabado. La mayoría de los pacientes debe seguir ejercitando sus funciones en casa. El camino es largo.