

# La cirugía de la mano tetraplégica

Cuando una lesión afecta la médula espinal a nivel cervical, se produce un efecto devastador que conlleva la adquisición de una enfermedad multisistémica que aparece de forma brusca y comporta, entre otras, una parálisis más o menos extensa de las extremidades superiores. La mano, la muñeca, el codo e, incluso, el hombro, se pueden debilitar y, cuanto más alta es la lesión neurológica, más grave la limitación asociada a ella.



**Dr. Frederic Dachs**  
*Jefe de Neuroortopedia y Traumatología  
Institut Guttmann*

La mano, órgano prensil realizador de tareas de habilidad y virtuosismo, órgano sensible y de expresión por sus múltiples y complejos movimientos, pierde toda expresividad y tacto y, tan solo en algunos casos, puede ejecutar movimientos simples y sin fuerza.

Quienes hemos dedicado muchos años de nuestra actividad profesional al tratamiento del lesionado medular procuramos estabilizar al paciente y facilitarle la adquisición de medios para que recupere el mayor nivel de independencia y funcionalidad posible, intentando ayudarlo en su reinserción sociolaboral. Pero, en el tetraplégico, ese máximo nivel de funcionalidad se limita a la movilidad preservada de sus manos que, en la mayoría de los casos, no le permite realizar actividades de vida diaria sin ayuda de terceros. Es por ello que, desde hace más de cuarenta años, un grupo de cirujanos, encabezados por E. Moberg y E. Zancolli e implicados en la asistencia a pacientes con lesión medular y con experiencia en cirugía de la mano, empezaron a aplicar técnicas de cirugía de las parálisis periféricas al tratamiento de la extremidad superior del tetraplégico. Inicialmente las intervenciones eran muy sencillas, con objetivos limitados y no diferían demasiado en función del nivel neurológico. Posteriormente, se han ido introduciendo métodos basados en las transposiciones



*Fractura luxación C5-C6, con lesión medular completa.*

tendinosas que aprovechan un músculo preservado, modificando su anclaje tendinoso, para obtener una nueva función hasta ese momento paralizada.

Hoy en día, podemos asegurar que la cirugía de la mano ofrece al tetrapléjico una "gran libertad", permitiéndole llevar a cabo acciones hasta ese momento imposibles y dándole un mayor grado de independencia. La recuperación de la extensión del codo, y de las acciones de pinza digital y presa palmar, confieren al tetrapléjico la posibilidad de propulsarse en silla manual y abandonar la eléctrica, ayudar en las transferencias, aumentar la amplitud de movimientos de sus manos o coger objetos de diferentes tamaños sin ayuda de soportes externos. Todo ello supone que el paciente vea aumentada su autosuficiencia en el desarrollo de actividades de la vida cotidiana como comer, asearse, vestirse...

## ¿Quién puede beneficiarse de la cirugía paliativa de la mano tetrapléjica?



Actualmente, consideramos candidatos a mejorar la función de la extremidad superior a todos los tetrapléjicos que tengan flexión activa del codo, lesiones medulares completas o incompletas, con espasticidad controlada, sin rigideces articulares en manos y, de forma especial, si existen expectativas realistas en cuanto a los resultados de la cirugía.

*No se recuperan todos los movimientos de la mano, se recuperan funciones más simples.*

## ¿Cuándo está indicada la cirugía?

Es primordial que el paciente acepte su lesión neurológica, que esta sea estable, es decir, que no se produzcan cambios en la exploración neurológica, y que el candidato sea colaborador y entienda el proceso al que va a ser sometido. Esto último se produce aproximadamente entre seis y doce meses después de la lesión.

La participación del tetrapléjico y también de su familia es esencial, pues durante el postoperatorio y parte de la rehabilitación verá reducida su limitada autonomía que, como todos sabemos, es un bien muy preciado por el lesionado medular, al que no le gusta renunciar.

## ¿Cómo se lleva a cabo la cirugía?

Dependiendo del nivel de afectación neurológica de la lesión, habrá mayor o menor número de músculos preservados por debajo del codo. Estos músculos son los que vamos a utilizar, mediante transposiciones tendinosas, en la recuperación de las funciones paralizadas. La extensión del codo, la flexoextensión de los dedos y la flexión-oposición del pulgar, son los principales objetivos de la cirugía.

### Extensión del codo

En la mayoría de los casos, se utiliza el vientre posterior del deltoides para obtener la extensión del codo, pero debe interponerse un injerto tendinoso libre para permitir que el deltoides alcance la inserción del tríceps en el codo. En ocasiones, se usa el bíceps en lugar del deltoides. El codo es inmovilizado en extensión durante cuatro semanas y, posteriormente, se permite la flexión progresiva con un inmovilizador articulado.



*Transposición de deltoides posterior a tríceps más injerto libre de la pierna.*

### Flexión de los dedos

En los pacientes que disponen de una fuerte extensión de muñeca, podemos aprovechar uno de los extensores como motor para conseguir la flexión de los dedos. Esta es una transposición sinérgica que se rehabilita con facilidad. La extensión de los dedos se logra por efecto tenodesis al flexionar la muñeca o anclando el extensor de los dedos al radio.



*Extensión fuerte y efecto tenodesis (al flexionar la muñeca, los dedos se extienden).*

### Flexión oposición del pulgar:

Permite coger objetos entre el pulgar y la cara lateral del índice (*grip*) o entre pulgar y pulpejo de los dedos (*pinch*). Se utilizan como motores músculos del antebrazo (supinador largo y/o pronador redondo) y suelen realizarse gestos quirúrgicos para la estabilización osteoarticular del pulgar.



*Pinza lateral (grip).*

Tras la inmovilización de la extremidad, se inicia un proceso de rehabilitación específico para cada intervención consensuado entre los equipos quirúrgico y rehabilitador. Se procura conseguir una movilización precoz a fin de evitar adherencias tendinosas, el esfuerzo de la extremidad debe ser progresivo y el paciente debe colaborar llevando a cabo actividades de vida diaria desde el inicio del proceso hasta varios meses después, ya que la mejoría funcional no se limita a las ocho semanas de tratamiento hospitalario sino que se prolonga durante un año.

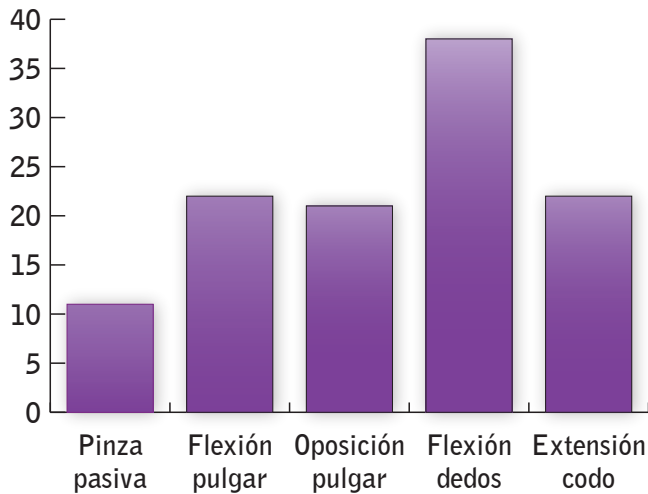
### Nuestra experiencia

Aunque hace más de veinticinco años que empezamos la andadura en la cirugía paliativa de la extremidad superior del tetrapléjico, liderados por el doctor Miguel Sarrias, no fue hasta avanzados los años noventa cuando incluimos



en nuestro "arsenal terapéutico" las transposiciones más complejas. En 2001, implantamos el primer sistema de neuroestimulación del miembro superior (Free Hand-Neurocontrol) en España, con el doctor Jacques Tessier.

### Cirugía mano tetrapléjica 2002-2011 Institut Guttmann.



Desde entonces, el número de pacientes que se ha beneficiado de una mejoría funcional tras la cirugía se ha incrementado progresivamente hasta convertirse en una de las patologías más prevalentes de nuestra especialidad y, también, en la que

ha ido adquiriendo mayor reconocimiento entre pacientes y nuestros colegas. No obstante, esa percepción de mejoría funcional alcanzada tras la intervención quirúrgica no era más que eso: una percepción, ya que no disponíamos de datos objetivos ni cuantificables que avalasen la bondad del tratamiento quirúrgico.

La inquietud del equipo quirúrgico y rehabilitador permitió elaborar un protocolo de valoración de resultados en el tratamiento y evolución posoperatorios. Con ello se ha conseguido objetivar los resultados tanto cuantitativa como cualitativamente. La mejora del paciente ya no es una mera apreciación sino la constatación de resultados con valores estadísticamente significativos. La culminación de este primer protocolo se reflejó en la presentación de dos comunicaciones en el X Congreso Internacional de Cirugía de la mano tetrapléjica, celebrado en París del 20 al 22 de septiembre de 2010.

En la actualidad, el número de pacientes que se benefician de la cirugía de la mano es cada vez mayor, como muestra el gráfico adjunto. La satisfacción por el aumento de autonomía personal, reflejado en la menor necesidad de ayuda de terceros y de soportes externos, así como la capacidad para hacer transferencias sin ayuda y propulsarse en silla manual, justifican la indicación quirúrgica del tratamiento en todos los pacientes tetrapléjicos que, en general, ven ostensiblemente mejorada su calidad de vida.



*Manel Ochoa, Frederic Dachs y Alex del Arco en el Congreso Internacional Tetrahand 2010. París.*