

# Pauta a seguir en una lesión nerviosa

Medina Macías S; Navarro Navarro R; Marcos García A; Medina Henríquez J.A; Foucher, G.

Servicios de Traumatología y Cirugía Ortopédica del Hospital Universitario Insular de Las Palmas de Gran Canaria.

## Introducción

Las lesiones de los nervios periféricos en los miembros puede ocurrir por contusión, compresión, estiramiento, isquemia y sección total o parcial. La frecuencia de estas lesiones nerviosas traumáticas es considerable, con una frecuencia del 28% con predominio masculino, según Noble en 1998.

Los progresos de la microcirugía constituyen una etapa importante en la reparación de los nervios gracias a las suturas primarias y a los injertos nerviosos. Pero las lesiones nerviosas periféricas conllevan todavía un pronóstico funcional relativamente mediocre con secuelas neurológicas y funcionales mayores en la mano y en el pie. Además, originan incapacidades prolongadas, indemnizaciones importantes y requieren, ocasionalmente, tratamientos paliativos.

## Anatomía Quirúrgica

### Resumen:

En un nervio periférico se encuentran fundamentalmente dos tipos de fibras nerviosas: mielínicas y amielínicas. Las primeras representan la vía eferente de las motoneuronas del asta anterior y las aferentes de la neurona sensitiva ganglionar. Las fibras amielínicas representan la vía simpático vegetativa.

Desde el punto de vista anatómico, las fibras mielínicas están formadas por un eje de estructura fibrilar que es el axón, o cilindroeje, que tiene un diámetro de oscila entre 0,5 y 20 micras y una longitud que puede llegar hasta los dos metros. En íntimo contacto y envolviéndolo se encuentra la vaina de mielina. Más externamente, la vaina de células de Schwann, que recubre toda la fibra nerviosa hasta su terminación. Hay unas estrangulaciones periódicas denominadas nódulos de Ranvier. Alrededor

de la vaina de Schwann, se halla el cilindro endoneural o endoneuro, cuya misión es la de proteger la fibra nerviosa. Todas estas estructuras que constituyen la fibra nerviosa, se hallan agrupadas en fascículos. Cada fascículo se halla rodeado de una membrana elástica y resistente, formada por tejido conjuntivo, que se denomina perineuro. El perineuro es atravesado por arteriolas y vénulas que formarán una red capilar alrededor de la fibra nerviosa. El tejido conectivo que rodea los fascículos se denomina espacio interfascicular y el epineuro es la membrana que rodea a los fascículos agregados del nervio o grupos fasciculares por cuya superficie discurren vasos longitudinales.

La unidad nerviosa accesible a la reparación microquirúrgica es el grupo fascicular varios fascículos rodeados por el epineuro que forman un nervio.

## Vascularización del nervio.

Existe un sistema vascular extrínseco y un sistema intrínseco ampliamente anastomosados, con una gran variabilidad en su distribución. Los vasos acceden al nervio por el mesoneuro que une el epineuro con los tejidos conjuntivos que lo rodean, existiendo verdaderas arcadas longitudinales anastomosadas entre sí.

## Tipo de Lesiones

Seddon, en 1943, introdujo una clasificación funcional que describe tres tipos de lesiones nerviosas:

- Neuropraxia.
- Axonotmesis.
- Neurotmesis.

Sunderland (1978) amplió la clasificación de Seddon incluyendo dos tipos de lesiones más:

- Primer grado lesional (Neuropraxia): (interrupción de la conducción nerviosa a nivel

del traumatismo), manteniéndose conservada la continuidad de todos los componentes anatómicos de la fibra nerviosa, así como la excitabilidad de las estructuras nerviosas distales a la lesión.

- La causa más frecuente es la compresión del nervio: parálisis por manguito, parálisis del borracho, del sueño, etc.
- La recuperación se consigue en un tiempo variable que puede llegar hasta 12 semanas, siendo una recuperación siempre total y sin secuelas.
- Clínicamente se caracteriza por una parálisis sensitivo-motora transitoria en el territorio infralesional del nervio afectado. (la parálisis motora es completa pero las funciones sensitivas y simpáticas están caso indemnes).

- Según grado lesional (Axonotmesis): es la lesión más frecuente de los traumatismos nerviosos e implica la pérdida de continuidad del axón y de la vaina de mielina en el foco de la lesión, estiramiento o compresión: interrupción anatómica o sección del axón, con conservación de las vainas perineurales y endoneurales a través de las cuales se puede producir la regeneración espontánea del axón (a diferencia de la neurotmesis).

- La sección puede ser incompleta, dejando paso a algunas fibras nerviosas: axonotmesis parcial.
- Los tubos endoneurales guían el crecimiento axonal hasta sus blancos sensitivos o motores, y puesto que el endoneuro no está lesionado y la membrana basal de las células de Schwann está intacta, la recuperación es generalmente completa.

Sin embargo, una lesión muy proximal puede originar una denervación prolongada de los órganos blancos terminales, provocando una limitación de la recuperación funcional (p. e., los músculos intrínsecos de la mano).

- Clínicamente se caracteriza por la parálisis de los músculos correspondientes al territorio del nervio lesionado, existiendo de entrada una pérdida completa de las funciones motoras y sensitivas.

### Exámen Clínico

Las lesiones proximales en el brazo, codo y tercio superior del antebrazo provocan déficit motores y sensitivos.

En cambio, cuanto más distal es la lesión, más identificable resulta el déficit, en particular el sensitivo detectado habitualmente mediante la prueba de discriminación de dos puntos.

Es más delicado evaluar la función motora, ya que las lesiones asociadas, cutáneas, óseas o musculotendinosas dificultan la prueba a causa del dolor. Dado que con frecuencia hay lesiones muculotendinosas y vasculares asociadas a las lesiones nerviosas, no es suficiente con realizar una evaluación superficial de la herida. Es indispensable conocer la hora y el mecanismo del accidente, el agente que produjo la lesión y su grado de contaminación y hacer un exploración quirúrgica de todas las heridas localizadas sobre un trayecto nervioso.

Así, la lesión franca, poco contaminada y sin lesiones asociadas representan el caso ideal; en cambio, es más difícil evaluar la extensión cuando hay contusión, avulsión o lesiones asociadas con devascularización y edema.

### Lesiones atendidas de urgencias

Hay que buscar trastornos motores y sensitivos en la zona abyacente.

Solo se explora la deficiencia motora de los diferentes músculos por debajo del sitio de la lesión; en particular las funciones simples, especialmente de los dedos de las manos o de los pies (flexión y extensión).

También se realiza un examen de la sensibilidad táctil y discrimi-

natoria en los extremos de los dedos pues es una prueba precisa y fiable.

En este momento, el estudio electromiográfico no tiene ninguna utilidad.

### Lesiones atendidas secundariamente

Los hallazgos del examen inicial, contemporáneos al accidente, son esenciales para prevenir al paciente de las lesiones, antes de emprender el tratamiento quirúrgico, pero con frecuencia este examen es inadecuado y el diagnóstico de la lesión nerviosa periférica se retrasa algunas horas, o incluso varios días o semanas.

El examen clínico debe ser metódico, buscando deficiencias motoras, modificaciones objetivas o subjetivas de la sensibilidad y trastornos vasomotores y tróficos sin olvidar las lesiones asociadas.

### Trastornos Motores

Deben explorarse todos los músculos situados por debajo de la lesión, tomando como referencia el lado opuesto, existiendo para cada nervio y su músculo correspondiente una prueba específica que analiza su función.

Hay algunas fuentes de error pues existen variantes de inervación, en particular de los nervios mediano y cubital, y pueden existir suplencias por los músculos vecinos (la parálisis del nervio axilar puede presentarse con una abducción completa). Por último, hay que descartar las lesiones traumáticas de los músculos y de los tendones que pueden simular una lesión nerviosa.

A partir del día 21, la atrofia muscular es un elemento importante del diagnóstico pues traduce una denervación y, por tanto, una lesión grave del nervio.

- Debe clasificarse cada músculo según los criterios del Medical Research Council (MRC):

- M0: ninguna contracción palpable;
- M1: percepción por el examinador de una contracción muscular;
- M2: contracción evidente al eliminar la gravedad;
- M3: contracción muscular con amplitud articular total en contra de la gravedad;

- M4: contracción muscular en contra de la gravedad y cierta resistencia que puede expresarse en Kilogramos;
- M5: contracción con amplitud y fuerza normales para ese músculo;

### Trastornos Sensitivos

Se busca una zona de anestesia que afecte todas las sensibilidades peor el territorio de anestesia nunca corresponde al territorio sensitivo del nervio lesionado, sino que claramente es menos extenso pues existen suplencias por superposición de los territorios nerviosos adyacentes.

Nunca debe buscarse la sensibilidad con una aguja pues provoca una sensación dolorosa, sino que debe buscarse la discriminación anormal de dos puntos ya sea de forma estática (prueba de Weber) o de forma dinámica (prueba de Dellon). Un umbral a la discriminación táctil superior a 15 mm traduce una lesión grave del nervio estudiado. Puede buscarse la sensibilidad vibratoria (30 y 256 ciclos / segundo) que es muy precisa pero requiere de un dispositivo complejo. También pueden hacerse las pruebas de reconocimiento de objetos de Möberg pero éstas presentan una buena correlación con las pruebas de discriminación táctil.

### Trastornos Vasomotores y Tróficos

Estos trastornos son constantes a una distancia del traumatismo y varían según el nervio lesionado. La piel es seca, escamosa y pueden existir úlceras tróficas.

Son considerables en las lesiones del nervio mediano tibial.

### Exámenes Paraclínicos

Diagnóstico por Imagen:

- Radiografías simples: indispensables para buscar cuerpos extraños o para precisar la localización y el tipo de fractura o luxación, ya que existen correlaciones con las lesiones nerviosas periféricas.
- Ecografía: puede permitir la localización de un edema o un hematoma que comprima un nervio.
- TAC: útil para precisar las relaciones de los elementos óseos.
- RMN: es un examen con futuro en la exploración de las le-

siones nerviosas cerradas, especialmente después de un traumatismo de hombro, ya que puede evidenciar una ruptura y precisar el grado de atrofia de los diferentes músculos. También puede precisar las lesiones tendinosas asociadas.

#### Estudio Electromiográfico

El estudio de la actividad eléctrica es una prolongación útil e indispensable para el diagnóstico, el pronóstico y el seguimiento de las lesiones nerviosas periféricas traumáticas de los miembros, siendo el único examen capaz de establecer un pronóstico y de predecir la reinervación.

El examen debe ordenarse después de haber realizado el examen físico.

- En el marco de una urgencia estricta, no está justificado, ya que el nervio conserva su capacidad de electroestimulación mientras no se completa la degeneración del nervio (de Woller).
- Por tanto, para el seguimiento de los traumatismos de los nervios periféricos, debe realizarse un examen de la actividad eléctrica al final del primer mes y luego al tercero y cuarto mes, si no hay recuperación clínica. Por último, un estudio electrofisiológico cada 6 meses permite el seguimiento de la reinervación basándose en el crecimiento axonal del nervio.
- En el caso de una neuropraxia, si la evolución es favorable, el bloqueo de la conducción eléctrica desaparecerá en 6 a 8 semanas (mes y medio a 2 meses), normalizándose las conducciones motoras y sensitivas.

#### Tratamiento

El tratamiento de estas lesiones se basa fundamentalmente en la reparación microquirúrgica del nervio, por lo que es necesario el conocimiento y entrenamiento en el laboratorio experimental en las diferentes técnicas de microcirugía y el conocimiento del material e instrumental necesario para la realización de las mismas: microscopio o gafa lupa, material específico de microcirugía y microsuturas.

La naturaleza franca o contusa de las lesiones influirá sobre la actitud terapéutica:

- En el primer caso, se procederá sin ninguna duda a la reparación primaria por sutura microquirúrgica.

- En cambio, las lesiones contusas son más delicadas de tratar, ya que de urgencias resulta difícil y arriesgado evaluar la extensión de las lesiones que en general se tiende a subestimar.

También influirá el tiempo transcurrido entre la lesión y el traumatismo:

- Así, la reparación primaria es aconsejable si ha pasado 1 hora y la secundaria en el caso de 24 horas de evolución.
- Por otro lado, la reparación primaria se define como la aproximación nerviosa dentro de los 6 primeros días tras la lesión, y es la que conseguirá una mayor tasa de recuperación funcional del nervio. El resultado final de la reparación nerviosa es significativamente peor si se realiza pasados 6 ó más meses desde la lesión inicial.

#### Sutura Primaria en Urgencia

Debe efectuarse ante toda sección completa y sobre todo parcial del nervio, sin pérdida de sustancia.

En las heridas contusas y en las lesiones con pérdida de sustancia, la reparación secundaria sólo se programará después de 3 ó 4 semanas, pero en la urgencia deben aproximarse los extremos de los nervios con hilos 7 / 0 u 8 / 0 para evitar que se retraigan y para disminuir la pérdida de sustancia con el fin de realizar luego un injerto corto.

La asociación de lesiones cutáneas, tendinosas, óseas o vasculares impone una reparación de urgencia en un tiempo, sobre todo de las lesiones vasculares pues el trofismo local y la reinervación serán de mejor calidad. Una buena sutura debe permitir un contacto preciso entre los extremos axonales de la parte proximal y distal, pudiendo tolerarse un defecto de 1 mm.

La técnica más utilizada es la sutura epiperineural propuesta por Bourrel pues proporciona un buen afrontamiento de los grupos fasciculares.

Esta técnica tiene la ventaja de permitir una buena aproximación

de los grupos fasciculares, restaurando a su vez la estanqueidad de epineuro, que es la estructura de sostén vascular del nervio, y cuyo cierre evitará la colonización fibrilística extrínseca.

La sutura se realiza con monofilamentos no reabsorbibles de 9 / 0 y una aguja redonda de 140m (50-70 m en el Merle?? Y normalmente se comienza por un punto posterior epiperineural y se continúa la sutura de atrás hacia delante dando de cinco a seis puntos sueltos.

En los nervios de mayor diámetro se puede dar primero dos puntos interfasciculares o "hilo guía" para afrontar y orientar los dos extremos del nervio lesionado.

#### Sutura Secundaria

Se realiza cuando no pudo efectuarse la sutura primaria a causa de una contusión o una laceración de los extremos del nervio (aplastamiento, herida por bala o perdigones, etc.) y se llevó a cabo en urgencias un acercamiento fascicular para evitar la retracción y limitar la cicatriz fibrosa, con tres o cuatro puntos con hilo de 7 / 0 u 8 / 0.

Después de un plazo de 4 a 6 semanas, se consigue la cicatrización cutánea y tendinosa y las condiciones locales son favorables para la exploración secundaria.

Si después de la resección del neuroma la pérdida de sustancia nerviosa se limita a 5 ó 10 mm, es posible efectuar una sutura secundaria epiperineural siempre y cuando los extremos del nervio puedan acercarse por medio de una ligera flexión de las articulaciones.

Se realiza una sutura epiperineural comenzando por un punto posterior con monofilamento 9 / 0 y utilizando la misma técnica que en la sutura primaria.

Si no es así, estaría indicada la realización de:

#### Autoinjertos Nerviosos

Para la realización de los injertos nerviosos, se utilizan normalmente nervios cutáneos sensitivos cuya resección es fácil y las secuelas mínimas. Estos injertos se dividen en una determinada cantidad de fragmentos (tres, cuatro, cinco o incluso seis) y se fijan juntos para obtener un diámetro equivalente al

de los extremos del nervio (antes debe researse el epineuro unos 5 mm en cada fragmento para permitir un mejor afrontamiento fascicular), obteniéndose la revascularización en algunos días a partir del lecho subyacente (4 días).

Así, el objetivo del injerto nervioso es crear un puente sobre la pérdida de sustancia con uno o varios injertos de calibre suficientemente pequeño para que puedan revascularizarse.

Las zonas dadoras de injerto, principalmente utilizadas son:

- El nervio safeno externo o sural que permite obtener 30 a 40 cm de injerto;
- La rama mediana del musculocutáneo;
- Las ramas del braquial cutáneo interno o braquial anterior;
- O la rama terminal sensitiva del nervio interóseo posterior.

*Neurólisis:* liberación del nervio de su ambiente cicatricial.

*Autoinjertos Nerviosos Vasculari-  
zados*

*Neurotizaciones*

*Anastomosis Laterales Según  
Viterbo*

*Sustitutos Nerviosos (fase experi-  
mental), p.e. Tissucol (SAF)*

### Aloinjertos

Los aloinjertos congelados no se utilizan pues requieren un tratamiento inmunodrepresor a largo plazo y no se conocen sus efectos secundarios.

### Tratamiento Paliativos

Actualmente la cirugía paliativa (transposiciones musculares) sólo se utiliza en caso de fracaso parcial o total de la cirugía nerviosa o cuando ésta no puede realizarse.

### Cuidados Posoperatorios

Por principio, se reparan de urgencias todas las lesiones tisulares con técnicas compatibles con una movilización precoz (este principio se aplica en general para la estabilización de fracturas, suturas tendinosas, anastomosis vasculares y coberturas de pérdidas de sustancia cutánea por colgajos).

Sin embargo, no pueden someterse todas las lesiones nerviosas a movilización precoz, ya que la ten-

sión aplicada al nervio puede provocar desunión, debiéndose postergar su movilización precoz pero no olvidarla.

### Lesiones del Miembro Superior

Parálisis del Nervio Radial

- En el brazo

A este nivel, el nervio radial puede lesionarse en las fracturas de la diáfisis humeral, las heridas o contusiones de las partes blandas del brazo y los traumatismos complejos que asocian lesiones de otros nervios con lesiones vasculares y fracturas osteoarticulares graves.

En un 2 a un 15% de las fracturas de húmero, se encuentra una afección del nervio radial, y el 87% de las lesiones se recuperan espontáneamente.

La localización más frecuente de las lesiones es la unión del tercio medio con el tercio distal del brazo al atravesar el tabique intermuscular, sobre todo cuando la fractura es oblicua. El nervio puede encontrarse atrapado entre los fragmentos óseos, en particular en las fracturas abiertas.

En las fracturas cerradas no está indicada la exploración precoz. Es preferible esperar 100 a 180 días (3 a 6 meses), para tomar la decisión de explorar cuando no haya recuperación clínica ni eléctrica de los músculos más proximales (supinador largo y primer radial externo).

Ante una parálisis radial, posterior a una intervención quirúrgica por fractura (placa atornillada y alambres), debe explorarse el nervio cuando exista una lesión axonal al final del primer mes. A veces se descubre una interrupción del nervio comprimido bajo el extremo de la placa o lesionado por el extremo del alambre.

La exploración precoz de urgencia sólo estaría indicada en la parálisis radial asociada a una fractura abierta.

- En el codo

El nervio interóseo posterior puede lesionarse en el 3 al 43% de los casos de fractura-luxación de Monteggia, a causa de la banda fibrosa existente a nivel de la cabeza del radio, la arcada

fibrosa de Fröhse y el borde saliente del segundo radial externo.

El nervio también puede lesionarse a este nivel durante la colocación de una placa sobre el extremo superior del radio por vía posteroexterna o en las heridas del codo.

Es necesario realizar una osteosíntesis del y la reducción cerrada de la cabeza del radio pero, cuando no es congruente, debe hacerse una reducción abierta con exploración del nervio interóseo posterior y reparación según las lesiones.

- En la muñeca

Se trata de lesiones de las ramas sensitivas, sobre todo tras la colocación de agujas de Kirschners en las fracturas del extremo inferior del radio o después de heridas.

Estas lesiones conllevan la formación de neuromas que son muy difíciles de tratar y que han dado lugar a numerosas técnicas pero ninguna obtiene más del 80% de éxitos.

### Heridas Tendinonerviosas en la Cara Anterior de la Muñeca

Debe hacerse todo lo posible por reparar todos los elementos en un tiempo (tendones, vasos y nervios) pues así se mejora la troficidad y se favorece la regeneración nerviosa.

En ambos casos, ante una sección neta sin pérdida de sustancia, está indicada la reparación por sutura directa epiperineural.

Ante una contusión local neta o una pérdida de sustancia deben identificarse los extremos del nervio y fijarlos para evitar su retracción. La reparación secundaria se mayoría de los casos se requiere un injerto nervioso.

En lo que se refiere al nervio cubital en el 80% de los casos se asocia a una sección del tendón del cubital anterior y de la arteria cubital, que se han de reparar de forma sistemática en un tiempo.

Se repara la arteria cubital, porque mejora el trofismo local, y por otro lado, se ha observado que la no sutura del tendón del cubital anterior se asocia con una alteración de la estabilidad de la muñeca y un defecto de la inclinación cu-

bital, lo que disminuye la fuerza de prensión de la mano un 30%.

Para proteger estas distintas reparaciones, se inmoviliza la muñeca en flexión muy ligera (45°) y en inclinación cubital durante 4 semanas.

La sección del nervio mediano en la muñeca se asocia en general a la sección de los tendones flexores de la muñeca y de los dedos.

Hay que reparar todas las estructuras en un tiempo, inmovilizando la muñeca en flexión de 45° durante 4 semanas e iniciando la movilización protegida entre el 10° y el 15° día, en función de la cicatrización cutánea.

Por el contrario, si el nervio mediano es el único elemento lesionado, la muñeca se inmoviliza en flexión neutra de unos 20° durante 4 semanas, permitiendo la flexión activa de los dedos.

Siempre que la sección del nervio mediano se halle cerca del túnel carpiano, debe abrirse de forma sistemática el ligamento anular del carpo, ya que el frente de recrecimiento nervioso puede quedar bloqueado a la entrada del túnel carpiano debido al edema o al hematoma, que contribuyen a la retracción del ligamento anular.

### Lesiones parciales de los nervios medianos y/o cubital

Deben diagnosticarse de urgencia por medio de un examen clínico detallado, pero, con frecuencia, es durante la exploración quirúrgica cuando se efectúa a la evaluación exacta de las lesiones.

Es necesario dar vuelta "en dedo de guante" al tejido epineural, que en general se encuentra hemorrágico, para poder visualizar los grupos fasciculares lesionados.

La reparación de estas lesiones es más fácil en urgencias, y sus resultados serán mejores, ya que es evidente la concordancia de los grupos fasciculares. La sutura se efectúa con uno o dos puntos perineurales de 10/0.

La inmovilización postoperatoria de la muñeca se limita a unos 15 días, ya que los grupos fasciculares ilesos constituyen la mejor protección de las suturas fasciculares contra las tensiones excesivas.

Contusión nerviosa:

- Si la contusión es limitada, es posible reseca 1 cm de

nervio cubital, pero rara vez más de 5 mm del nervio mediano (corte por congelación o con los bisturíes de Meyer). Se realiza una sutura epiperineural y se inmoviliza la muñeca durante 4 semanas, en flexión de 20-30° (neutral).

- Si la contusión es extensa se deberá efectuar de forma secundaria una sutura o, en la mayoría de los casos, un injerto fascicular (actitud de urgencias=referenciarlo).

### Heridas de los Colaterales Palmares

Se acompañan de una alteración importante de la sensibilidad de los dedos.

La reparación debe efectuarse de urgencias.

Hay que evitar hacer un recorte importante y debe efectuarse una sutura epiperineural con reparación arterial. El 60% de los pacientes consiguen una buena recuperación de la sensibilidad = 60% de buenos resultados.

Los injertos dan resultados peores.

La inmovilización postoperatoria, se realiza con una férula posterior con la muñeca en dorsiflexión y las MF en flexión de 45° durante 4 semanas.

### Evolución

Los resultados tras la sutura nerviosa se evalúan sobre todo con los test de sensibilidad (signo de Tinel, percepción del tacto por la prueba de discriminación de dos puntos), determinación de la fuerza muscular de la mano y la fuerza al pellizcar (pinch test) a al apretar (grip test).

### Búsqueda del Signo de Tinel

En este signo siempre debe buscarse percutiendo el trayecto del nervio, avanzando desde el extremo lesionado del nervio hacia la parte proximal. Cuando se percute el extremo lesionado de un nervio, se obtiene una sensación de hormigueo o de descarga eléctrica que corresponde a la hipersensibilidad de los axones desprovistos de vaina de mielina.

Cuando esta sintomatología permanece localizada en la lesión nerviosa, traduce la presencia de un neuroma.

Al contrario cuando en exámenes sucesivos se constata un descenso del punto excitable, esto traduce una regeneración nerviosa y puede calcularse la velocidad de regeneración nerviosa que, en promedio, es de 1 mm por día.

### Recuperación de la Motricidad

En general, la recuperación motora es lenta y su grado depende del número de axones regenerados y de la calidad de las fibras musculares.

Después de un plazo de 3 años o cuando aumentan las fibrilaciones en el examen eléctrico, es ilusorio esperar una reinervación fuera de casos excepcionales. (la recuperación de la motricidad puede calificarse según la MRC (Medical Research Council) de M0 a M5 como ya vimos al hablar del examen clínico).

### Retorno de la Sensibilidad

El retorno de la sensibilidad es prolongado y puede desarrollarse en 2 ó 3 años según el sitio de la lesión.

Al comienzo se asiste a la recuperación de una sensibilidad de protección y sólo tardíamente se consigue la recuperación de la sensibilidad discriminativa.

En otros casos, persiste una hiperalgesia molesta y una hipersensibilidad al frío difícil de calmar.

Las técnicas de rehabilitación de la sensibilidad pueden reducir estos efectos perjudiciales (desensibilización por vibraciones y estimulación eléctrica transcutánea).

La recuperación de la sensibilidad se califica según los criterios de MRC (Medical Research Council):

- S0: ninguna recuperación;
- S1: recuperación de la sensibilidad profunda;
- S3: recuperación de un cierto nivel de sensibilidad dolorosa sin hiperalgesia;
- S3+: recuperación de la discriminación de dos puntos pero anormal;
- S4: recuperación completa de la sensibilidad con discriminación normal.

### Retorno de la Troficidad

Se ve reaparecer la actividad sudorípara y la regeneración de las faneras.

### Estudios Electromiográficos de Control

No deben realizarse demasiado precozmente.

Para una lesión del nervio mediano o del nivel cubital en la muñeca, no debe hacerse antes de 4 meses.

Para los otros nervios, debe esperarse en general 6 meses y a veces más, según la distancia entre el sitio de la lesión y el primer músculo reinervable.

Este examen puede realizarse nuevamente un año después.

De todas formas y de forma general, ante una lesión nerviosa, no pueden evaluarse los resultados definitivos antes de 2 años en el niño y 5 años en el adulto.

### Factores Pronóstico en la recuperación de los Nervios Periféricos

#### - Edad

Antes de los 10 años, la recuperación suele ser completa en el 90% de los casos, mientras entre que los 10 y los 20 años se obtiene un 75% de recuperación satisfactoria.

Entre los 20 y los 50 años se consigue sólo de un 50 a un 70% de recuperación y después de los 50 años los resultados son mediocres.

Por tanto, la recuperación es mejor cuanto más joven es el paciente, debido a que los individuos jóvenes tienen mayor capacidad de reorganización de la corteza.

#### - Nivel de la lesión

Las lesiones proximales con efectores alejados tienen pocas posibilidades de recuperación. Los traumatismos distales tienen mejor pronóstico.

Se observa una recuperación funcional en el 50% de los casos de lesiones distales del nervio mediano y en el 30% de las lesiones proximales.

El nervio cubital presenta un 44% de recuperaciones funcionales en las lesiones distales y un 24% en las proximales.

En el radial, la recuperación funcional se consigue en el 70% de las lesiones distales y en el 44% de las lesiones proximales.

#### - Lapso de la reparación

Tienen mejor pronóstico las reparaciones efectuadas antes de los 6 meses.

#### - Mecanismo

Tiene una importancia considerable.

Tienen mal pronóstico las lesiones por contusión, elongación, avulsión e, incluso, escalonadas.

Las suturas sin tensión tienen mejor pronóstico que los injertos nerviosos pues hay sólo una línea de sutura.

Las pérdidas de sustancia nerviosa superiores a 12 cm tienen un pronóstico mediocre pues la recuperación es proporcional a la cantidad de axones que pasan y no se dispone de suficientes fragmentos de nervio para efectuar la reparación.

Uno de los beneficios de la reparación de urgencias se obtiene con la reparación sistemática de los ejes vasculares.

En ausencia de lesión arterial, la reparación nerviosa proporciona un 76,9% de resultados buenos, muy buenos y excelentes.

Cuando se ha producido lesión arterial y, después de su reparación, la arteria se mantiene permeable más de 2 años, hasta en el 64,2% de los casos.

En cambio, cuando la arteria no es reparada o se ha trombosado en fase temprana, no se obtiene resultado útil alguno.

### Conclusiones

- Alta frecuencia de las lesiones traumáticas de los nervios periféricos (28%).
- Necesaria la exploración quirúrgica de toda herida localizada sobre un trayecto nervioso, debido a la frecuencia de lesiones asociadas y a la dificultad de evaluar correctamente la función motora debido al dolor.
- El EMG es el examen complementario indispensables para el diagnóstico, pronóstico y seguimiento de las lesiones nerviosas periféricas reumáticas, pero no útil su realización de urgencias porque el nervio conserva su capacidad de electroestimulación hasta que no se completa su degeneración (1º EMG al mes del traumatismo y luego cada 6 meses o cada 3-4 meses si no hay recuperación clínica).
- El tratamiento se basa fundamentalmente en la reparación Microquirúrgica del nervio, realizando:
  - Lesión franca: sutura Primaria epiperineural (>tasa de recuperación; pero >-6 meses).
  - Lesiones contusas o lesiones con pérdida de sustancia: de Urgencia aproximar los extremos del nervio para que evitar que se retraigan y realizar una Sutura secundaria epiperineural a las 4-6 semanas o un injerto nervioso.
  - Lesiones nerviosas con asociación de lesiones cutáneas, tendinosas, óseas o vasculares: Reparación de Urgencia en Un tiempo. Si no es posible la reparación nerviosa de urgencia, reparar las lesiones asociadas y, fundamentalmente, las lesiones vasculares porque mejoran el trofismo local y con ello la regeneración nerviosa posterior.

### BIBLIOGRAFÍA

1. Lesiones traumáticas de los nervios periféricos (excluyendo el plexo braquial): EMC, 14-819 (12 pág). A Durandeu, T. Fabre, 2000.
2. Lesiones de los nervios: Mano traumática. Urgencias. Capítulo 12 (235-248). M. Merle.
3. Reparación del nervio periférico: Master de Cirugía Ortopédica. Mano. Parte III, Capítulo 18 (281-292). Thomas R. Hunt y F William Bora, Jr.
4. Diccionario enciclopédico ilustrado de Traumatología, Edit Médica Jims, 1999.