



## Rol de la electromiografía en las enfermedades neuromusculares

Espinoza, Marcelo

Médico Neurólogo. Servicios Neurodiagnósticos Eirl. Enero, 2022

La electromiografía (EMG) es una prueba que se usa para estudiar el funcionamiento de los nervios y los músculos.

### ¿Qué son los nervios periféricos?

Los nervios son como el cableado eléctrico de una casa, se expanden desde la columna vertebral hasta las extremidades, cabeza y tronco. Los nervios motores se encargan de conducir señales eléctricas desde la medula espinal hasta el músculo. Los nervios sensitivos, al contrario, se encargan de llevar las sensaciones, principalmente desde la piel, tendones y articulaciones, hacia la medula y corteza cerebral. Por ejemplo, el pinchazo al pisar un clavo estimula receptores de dolor que generan una volée de impulsos hacia el cerebro, que inicialmente es conducido por las fibras nerviosas sensitivas, luego por la medula, para finalmente terminar en la corteza sensitiva, que es el área del cerebro donde realmente percibimos el dolor. El retiro del pie de la noxa es parte del circuito de respuesta que conduce la orden desde el cerebro hacia el músculo por medio de las fibras nerviosas motoras. Este mecanismo, es lo que en fisiología se conoce como arco reflejo.

Esta prueba electrodiagnóstica tiene dos partes, una primera denominada estudio de conducción nerviosa (ECN) y una segunda, la electromiografía propiamente dicha que se realiza con un electrodo de aguja.

El **ECN** se realiza mediante la colocación de sensores (electrodos de superficie) adheridos a la piel y la aplicación de pequeños impulsos eléctricos en el nervio. La respuesta que genera estos impulsos (potenciales nerviosos) se observa en la pantalla del electromiógrafo y de esta manera determinamos la existencia de una lesión nerviosa. El ECN solamente evalúa las fibras nerviosas grandes.



En la **EMG propiamente dicha**, estimamos la función muscular, para ello insertamos una ajuga flexible, muy fina, en los músculos a explorar. Al igual que en el estudio de conducción nerviosa, se observa el screen del electromiógrafo la respuesta que genera (potencial muscular) y de esta forma podremos valorar el daño muscular.

### ¿En qué enfermedades está indicada la electromiografía?

#### 1) Lumbalgia irradia a miembros inferiores

Si tienes dolor lumbar irradiado a una pantorrilla, es probable que tengas una lesión del nervio ciático, que usualmente ocurre a su salida del canal vertebral cuando su raíz nerviosa es comprimida por una hernia discal u osteofito a nivel de la foraminas (agujero vertebral). En este caso el papel de la electromiografía en el diagnóstico es fundamental, porque permite valorar la gravedad, extensión, antigüedad y el manejo. Muchas veces cuando la electromiografía demuestra compromiso de la raíz nerviosa (radiculopatía) se opta por una conducta quirúrgica.

#### 2) Síndrome de túnel carpiano

Este síndrome se produce por una compresión del nervio mediano a nivel de muñeca y se caracteriza por adormecimiento y dolor del primero, segundo y tercer dedo de la mano, que durante la noche se intensifica y el paciente tiene que agitar su mano para aliviar su malestar.

Si se sospecha de este síndrome la prueba de electromiografía debería descubrir una lesión del nervio mediano a nivel del túnel del carpo, que es el canal por donde discurre este nervio además de los tendones. La precisión de la electromiografía para diagnosticar esta lesión es del 95%. Inicialmente hay compromiso de las fibras sensitivas y posteriormente de las motoras. Lo recomendado es que antes que el paciente se someta a una intervención quirúrgica, debe confirmarse este síndrome con la electromiografía, ya que existen otras condiciones que se superponen o imitan los síntomas de esta entidad clínica.

### 3) Polineuropatía

La polineuropatía es una afección de múltiples nervios que se manifiestan inicialmente con dolor, adormecimiento y hormigueos en los pies y posteriormente de las manos para que, finalmente, se acompañe de debilidad, torpeza para caminar y caídas. El rol de la electromiografía como prueba diagnóstica en esta enfermedad es de gran valor, ya que al médico le permite clasificar la polineuropatía, en dos grandes grupos que servirá para seguir un algoritmo diagnóstico y terapéutico:

- a) Polineuropatía axonal, que es más frecuente en pacientes diabéticos.
- b) Polineuropatía desmielinizante, que usualmente está asociada a enfermedades inflamatorias, como la que se ve en pacientes con síndrome de Guillain Barré

### 4) Miopatías

La miopatía es una alteración de causa heterogénea que principalmente afecta los músculos esqueléticos. Puede ser adquirida o hereditaria. Los síntomas característicos de las miopatías incluyen dolor, debilidad progresiva de los músculos, incluso para situaciones o movimientos comunes, como levantar los brazos, subir escaleras o levantarse de una silla. La electromiografía es una prueba complementaria que permite confirmar el diagnóstico e identificar la causa. Algunas de ellas son tratables (polimiositis) y suelen responder bien a inmunosupresores

### 5) Miastenia gravis

Se trata de una enfermedad de causa inmunológica, producida por la presencia de anticuerpos contra componentes de la membrana postsináptica de la unión neuromuscular. Se caracteriza por presentar una debilidad



muscular de intensidad y duración variables que pueden afectar a cualquier músculo. Esta debilidad puede aumentar con el esfuerzo y/o con la repetición del movimiento. Un examen auxiliar que utilizamos para el estudio esta enfermedad es la estimulación repetitiva de músculos de la mano, del cuello y cara. Una disminución de la respuesta muscular > del 10% confirma la sospecha de miastenia gravis.

### **¿Cómo debo prepararme para la prueba?**

No se necesita una preparación específica para la prueba. Sin embargo, antes de la prueba no use lociones, aceites o cremas en la piel.

### **¿Quiénes deben realizarse una electromiografía?**

Una electromiografía puede realizarse desde un niño hasta un anciano.

### **¿Quiénes no deben realizarse una electromiografía?**

Aquellas personas que son portadoras de un marcapaso o desfibriladores cardiacos o que están recibiendo anticoagulantes, como por ejemplo warfarina.

### **¿Cuáles son los efectos indeseables de la prueba?**

Como es natural la inserción de la aguja va a generar dolor, pero es bastante tolerable, mucho menor a lo produce la aplicación de una ampolla de analgésico, no deja huecos ni hace sangrar los músculos.

Se utilizan agujas descartables para que no haya riesgo de infección. Algunas personas experimentan dolores y molestias menores debido a la prueba, pero se resuelven rápidamente.

Si surge alguna pregunta o inquietud, por favor sírvase llamar al **999 318 130 || 934 118 175**



## Referencia bibliográfica

1. Iriarte Jorge, Julio Artieda. Manual de Neurofisiología Clínica. Editorial Panamericana. 2013. Disponible en:  
[http://file:///C:/Users/HP/Downloads/Manual de Neurofisiologia Clinica.pdf](http://file:///C:/Users/HP/Downloads/Manual_de_Neurofisiologia_Clinica.pdf)
2. Federación Española de Enfermedades Neuromusculares. Guía de las enfermedades neuromusculares. Información y apoyo a las familias. Disponible en:  
<http://www.asemgalicia.com/wp-content/uploads/Guia-enfermedades-neuromusculares-informacion-apoyo-familias.pdf>
3. Miopatías. Disponible en: <https://inforeuma.com/wp-content/uploads/2021/07/MIOPATIAS.pdf>