

## Protocolo de Neuronutrición Funcional en Esclerosis Múltiple

Elaborado por: ND. Kelly Tovar Peña

Nutricionista Dietista – Especialista en Nutrición Funcional

Directora del Centro de Nutrición Funcional

### ♦ Enfoque Nutricional General

La Esclerosis Múltiple (EM) es una enfermedad autoinmune crónica del sistema nervioso central caracterizada por inflamación, desmielinización y daño neuronal progresivo. Desde la nutrición funcional, el abordaje busca modular la respuesta inmune e inflamatoria, proteger la integridad de la mielina y neuronas, apoyar la función mitocondrial y energética, optimizar el microbioma intestinal y la barrera hematoencefálica, y prevenir déficits nutricionales comunes. Este protocolo se fundamenta en estrategias de neuroinmunonutrición, crononutrición y apoyo antioxidante mitocondrial.

### Modelos Dietéticos Recomendados

| Modelo Dietético                         | Justificación Funcional                                                                  |
|------------------------------------------|------------------------------------------------------------------------------------------|
| Dieta antiinflamatoria tipo mediterránea | Reduce estrés oxidativo, mejora perfil lipídico, rica en polifenoles y grasas saludables |
| Protocolo Wahls (modificado)             | Promueve remielinización, mitocondriogénesis y reducción de fatiga                       |
| Dieta rica en fibra y prebióticos        | Mejora la microbiota, regula el sistema inmune y favorece el eje intestino-cerebro       |
| Crononutrición (alimentación temprana)   | Optimiza energía celular y hormonas regenerativas, mejora fatiga y sueño                 |

 **Suplementación Funcional Recomendada**

| Suplemento o Nutriente                            | Dosis Sugerida                   | Beneficio Principal                                                         |
|---------------------------------------------------|----------------------------------|-----------------------------------------------------------------------------|
| Vitamina D3 + K2                                  | 4000–8000 UI/día +<br>90–180 mcg | Modulación inmunológica, mantenimiento de la barrera hematoencefálica       |
| Omega-3 (EPA/DHA)                                 | 1500–3000 mg/día                 | Efecto antiinflamatorio, soporte de mielinización y función neuronal        |
| Ácido alfa lipoico                                | 300–600 mg/día                   | Potente antioxidante, reduce atrofia cerebral e inflamación periventricular |
| Magnesio (bisglicinato o malato)                  | 300–400 mg/día                   | Alivia espasticidad, fatiga y mejora sueño                                  |
| Vitamina B12 (metilcobalamina)                    | 1000 mcg/día                     | Prevención de desmielinización, apoyo cognitivo y energético                |
| N-Acetilcisteína (NAC)                            | 600–1200 mg/día                  | Estímulo de glutatión, neuroprotección                                      |
| Probióticos multicepa ( $\geq 10^9$ UFC)          | 1 cápsula/día                    | Regulación inmunitaria, microbiota intestinal y metabolismo cerebral        |
| Polifenoles (curcumina, resveratrol, flavonoides) | Según estandarización            | Reducción del estrés oxidativo e inflamación neuronal                       |

### ✓ **Recomendaciones Prácticas para la Implementación Nutricional**

- Adaptar la dieta según etapa y síntomas predominantes (textura, densidad energética, disfagia, fatiga).
- Monitorear síntomas clave relacionados con alimentación: fatiga, disbiosis, estreñimiento, disfagia.
- Separar suplementos y fármacos inmunomoduladores si es necesario para evitar interacciones.
- Usar infusiones neuroactivas con romero, cúrcuma, anís, jengibre, salvia, lavanda y toronjil.
- Formar al cuidador en preparación, horarios y presentación visual atractiva del plato.
- Implementar horarios regulares y alimentación anticipada (crononutrición).
- Evitar alimentos proinflamatorios: azúcares simples, frituras, aditivos, glutamato, grasas trans y alcohol.
- Estimular el eje intestino-cerebro mediante prebióticos y polifenoles naturales en la dieta.