

## Isoelectroenfoque en LCR: Una Herramienta Útil en el Diagnóstico de la Esclerosis Múltiple

**Dra. Andrea Larregina**  
Departamento de Inmunología  
IACA Laboratorios

### Introducción

La Esclerosis Múltiple (EM), es también denominada Esclerosis Diseminada o Esclerosis en placa. Está caracterizada anatomopatológicamente por la presencia de múltiples lesiones en la sustancia blanca del Sistema Nervioso Central (SNC), y su rasgo más importante es la pérdida de mielina que rodea los axones, con relativa preservación de estos.

Estas lesiones o placas aparecen en brotes, y pueden asentar en cualquier localización de la sustancia blanca del encéfalo y médula espinal, dando lugar a una sintomatología muy variable según la localización. La aparición de nuevas lesiones a lo largo del curso de la enfermedad determina su evolución crónica, con exacerbaciones y remisiones características del cuadro clínico. La edad de comienzo más frecuente es entre los 20 y 40 años. Algo más frecuente en la mujer. En el cuadro clínico predominan los síntomas motores.

La causa de esta enfermedad es desconocida.

Los síntomas se atribuyen al bloqueo de la conducción de las fibras afectadas en el seno de una placa. La conducción nerviosa es posible en los axones en los que la desmielinización no es completa.

### Diagnóstico

El estudio de LCR y la resonancia magnética (RM) son exploraciones complementarias en el diagnóstico de EM. La sensibilidad de ambos tests es muy alta. Sin embargo, los estudios en LCR tienen la ventaja de una mayor especificidad puesto que en población normal, no es frecuente hallar anomalías de las inmunoglobulinas en este líquido biológico. No sucede lo mismo con las anomalías en la RM, especialmente después de la cuarta década de la vida.

El perfil básico de laboratorio para el diagnóstico de EM que se recomienda es:

Prueba de laboratorio	Esclerosis Múltiple
Bandas oligoclonales por IEE	Presentes
Proteína básica de la mielina	Aumentada
Índice de IgG	Aumentado

La técnica más importante para el análisis de la síntesis intratecal de las inmunoglobulinas es la separación de la IgG por isoelectroenfoque (IEE), seguido de la detección del patrón de bandas usando la visualización con tinción inmunoespecífica para las moléculas de IgG. En forma general hay dos tipos básicos de patrones al comparar el LCR en paralelo con el suero: idéntico contra discordante, siendo el último patognomónico de síntesis intratecal de inmunoglobulinas.

La presencia de IgG intratecal sugiere la existencia de una enfermedad inflamatoria del SNC (cuadro 1), causada por ejemplo por una EM. Aunque el perfil oligoclonal no es exclusivo de esta enfermedad, su presencia se utiliza como información complementaria importante para el diagnóstico, y su detección es considerada como una prueba esencial en el consenso, definido en 1994 por el "Comité de la Acción Europea Concertada para la Esclerosis Múltiple".

Los criterios de selección para el Comité para la detección de las bandas de IgG en LCR son:

- 1-La técnica más sensible y resolutive para la detección de bandas oligoclonales de IgG es el isoelectroenfoque.

- 2-Las IgG oligoclonales deben ser detectadas usando un antisuero específico.
- 3-Para confirmar la síntesis intratecal de IgG, hay que analizar en paralelo el suero y el LCR.
- 4-Se debe evitar concentrar el LCR si es posible.

Cuadro 1-Algunas enfermedades inflamatorias del SNC asociadas con bandas de IgG

ENFERMEDAD	% DE BANDAS OLIGOCLONALES	INVESTIGACIONES SUPLEMENTARIAS
EM*	98	Rm
PESS*	100	Ac anti-sarampión
Neurosífilis	95	Ac anti-treponema
Neuro-SIDA	80	Ac anti-HIV
Neuro-Lyme	80	Ac anti-borrelia
Ataxia-telangiectasia	60	IgA sérica
Adrenoleucodistrofia	100	Ácidos grasos de cadena larga

\* EM: Esclerosis Múltiple. PESS: Panencefalitis Esclerosante Subaguda

Dra. Andrea E. Larregina  
 Bioquímica del Departamento de Inmunología  
 IACA Laboratorios  
[inmunologia@iaca.com.ar](mailto:inmunologia@iaca.com.ar)

### Bibliografía

- Anderson, Álvarez-Cermeno, Bernardi et al. Cerebrospinal fluid in the diagnosis of multiple sclerosis. Journal of Neurology, 1994, 57:897-902.
- E. J. Thompson. Líquido cefalorraquídeo en la Esclerosis Múltiple.
- Blennow, Fredman et col. Formulas for the quantitation of intrathecal IgG production. J. Neurol SCI, 1994, 121:90-96.