



## UNIDAD DE ESPECTROMETRÍA DE MASAS

### ANÁLISIS ULTRASENSIBLE DE PROTEÍNA MONOCLONAL EN SANGRE POR ESPECTROMETRÍA DE MASAS

#### ¿Qué es la espectrometría de masas?

La detección de las inmunoglobulinas monoclonales se realiza por espectrometría de masas (EM) MALDI-TOF (Matrix Assisted Laser Desorption- Time of Flight). La espectrometría de masas es una técnica potente y versátil que se basa en la ionización de los péptidos y proteínas de la muestra a través de una fuente MALDI a la que se le acopla un analizador de tiempo de vuelo (TOF) que detecta su masa y la carga. Cada inmunoglobulina monoclonal intacta se monitoriza a través de su relación carga/masa (m/z) única. La detección y cuantificación se realiza en el equipo Exent® (Binding site).

#### Ventajas y utilidad clínica de la espectrometría de masas

La aplicación de la EM para la detección de la proteína monoclonal en el suero, mejora las prestaciones analíticas de los métodos que se emplean hoy en el laboratorio clínico con este fin, ya puede alcanzar una sensibilidad incluso 1.000 veces superior a la de los métodos electroforéticos. También una especificidad muy alta, por el propio fundamento de la técnica y porque la relación masa/carga de la proteína monoclonal es única y específica de cada paciente. Además, es una prueba mínimamente invasiva que únicamente requiere la toma de una muestra de sangre periférica. Por ello, tiene utilidad en el diagnóstico y seguimiento de las gammopatías monoclonales principalmente para:

#### - Detección de proteína monoclonal:

- La EM MALDI-TOF presenta mayor sensibilidad analítica y diagnóstica que la inmunofijación y la electroforesis de proteínas séricas para la detección de proteína monoclonal. El Grupo Internacional de Mieloma (IMWG) admite el uso de la EM MALDI-TOF en lugar de la inmunofijación, tanto en práctica habitual como para pacientes en ensayos clínicos.
- La EM MALDI-TOF permite identificar la presencia de proteína monoclonal y monitorización en pacientes considerados "no secretores" con las técnicas convencionales.

- **Detección anticuerpos monoclonales:** Al ser la relación m/z de la proteína monoclonal única y específica de cada paciente permite diferenciarla de los anticuerpos monoclonales terapéuticos.

- **Detección de glicosilación de cadenas ligeras:** Se ha demostrado que es un factor de riesgo de amiloidosis de cadenas ligeras, enfermedad por aglutininas frías y mayor riesgo de progresión de la gammapatía monoclonal de significado incierto.

**Tipo de muestra:** La muestra requerida es 2mL de suero que debe enviarse refrigerado a 4° C, máximo 7 días. Se recomienda, además, si hay disponible enviar una muestra de suero obtenida en el momento del diagnóstico, que se analizará sin cargo, para determinar la relación m/z del pico original y facilitar la monitorización. Es preferible que el paciente mantenga ayuno de 8h previo a la extracción. La muestra será enviada junto con la hoja de petición disponible en: [www.cimalabdiagnostics.es](http://www.cimalabdiagnostics.es).

**Limitaciones:** Si no existe muestra disponible del momento del diagnóstico, pueden observarse picos oligoclonales de difícil interpretación, por lo que se recomienda repetir la determinación pasados 1-3 meses para observar la evolución de estos picos.

**Tiempo de respuesta:** El informe con la interpretación de los resultados será entregado en el plazo de 10 días hábiles por correo encriptado al facultativo solicitante.



#### CONTACTO:

**Dra. Nerea Varo**  
nvaro@unav.es  
T. +34 948 25 54 00  
Ext. 81117

**Dra. Carmen Mugueta**  
cmugueta@unav.es  
T. +34 948 25 54 00  
Ext. 81107

#### CIMA LAB Diagnostics

**EDIFICIO Clínica Universidad de Navarra**, Servicio de Bioquímica  
Avda. Pío XII, 36 / E-31008, Pamplona-Navarra (España)  
[cimalabdiagnostics@unav.es](mailto:cimalabdiagnostics@unav.es) / [www.cimalabdiagnostics.es](http://www.cimalabdiagnostics.es)