



## MIGRATEST. ANÁLISIS DE ACTIVIDAD DE LA ENZIMA DIAMINOOXIDASA (DAO)

### Comentarios

La migraña es una patología compleja, recurrente y en ocasiones incapacitante, que afecta a más del 11% de la población a nivel mundial, siendo dos veces más frecuente en mujeres que en hombres. Suele aparecer en la pubertad, afectando principalmente al grupo de edad comprendido entre los 35 y 45 años, aunque puede manifestarse también en personas mucho más jóvenes o incluso en niños.

Existen diferentes teorías etiopatogénicas sobre el desarrollo de la migraña, entre las cuales se encuentra la intolerancia a la histamina. La histamina es una molécula presente en un gran número de alimentos. La capacidad para metabolizar y eliminar la histamina varía de una persona a otra y está determinada fundamentalmente por la actividad de la enzima diaminoxidasa (DAO) intestinal. Una actividad reducida de la enzima DAO da lugar a un exceso de histamina en sangre, aumentando la probabilidad de presentar diferentes sintomatologías y cuadros clínicos, entre los que destaca la migraña, debido a la propiedad vasoactiva de la histamina.

La aparición de las crisis de migraña así como otros síntomas del déficit de DAO no es inmediata, pues no existe una relación temporal directa entre la ingesta de alimentos con alto contenido en histamina o liberadores de histamina y la crisis de migraña. Además, la aparición de los síntomas no está ligada al consumo de un alimento concreto, sino que puede asociarse a una amplia gama de alimentos con contenidos variables de histamina. Como consecuencia, es complicado establecer una relación directa entre la alimentación y la migraña, lo que dificulta el diagnóstico clínico del déficit de DAO.

Diversos estudios clínicos indican que un alto porcentaje de pacientes con migraña presentan déficit de la enzima DAO. En estos pacientes la actividad reducida de la DAO puede ser un factor intrínseco desencadenante de la migraña. La identificación de una actividad reducida de la enzima DAO posibilita el tratamiento preventivo eficaz de la enfermedad, con la consiguiente mejora en la calidad de vida del paciente.

La actividad de la enzima DAO no siempre se correlaciona con la concentración de la enzima, es posible que la persona presente una concentración de la enzima dentro de los límites de la normalidad, pero que su actividad sea reducida. Por este motivo la evaluación de la actividad de la enzima DAO tiene una mejor correlación con la aparición de migrañas. Durante el embarazo tiene lugar una importante síntesis placentaria de enzima DAO, por este motivo no se aconseja realizar el análisis en embarazadas.

Existen distintos factores que causan un déficit de enzima DAO, siendo el más frecuente el factor de predisposición genética. Esto se correlaciona con la alta frecuencia de antecedentes familiares de migraña en los afectados. Además, dicha actividad también puede verse reducida de forma transitoria por situaciones patológicas como enfermedades inflamatorias intestinales, o por el consumo de inhibidores tales como el alcohol o determinados fármacos. La inhibición por fármacos es una causa relativamente frecuente, ya que existe un elevado número de medicamentos capaces de inhibir la actividad de la DAO (ver tabla 1).

## MIGRATEST. ANÁLISIS DE ACTIVIDAD DE LA ENZIMA DIAMINOOXIDASA (DAO)

**Tabla 1. Principios activos con efecto inhibidor sobre la enzima diaminooxidasa**

(Veciana-Nogués y Vidal-Carou, Nutrición y dietética clínica. 3ª edición. 2014)

<b>Principio activo</b>	<b>Grupo farmacológico</b>
Metamizol	Analgésico
Propafenona	Antiarrítmico
Ácido clavulánico	Antibiótico
Amitriptilina, tranilcipromina	Antidepresivo
Metoclopramida	Antiemético
Dihidralazina, verapamilo	Antihipertensivo
Prometazina, cimetidina	Antihistamínico
Cloroquina	Antipalúdico
Isoniazida	Antituberculoso
Ambroxol	Expectorante
Acetilcisteína	Mucolítico

### Limitaciones

No realizar el test en caso de shock anafiláctico o durante el embarazo.

### Técnica de análisis

La prueba evalúa la actividad de la enzima DAO mediante la técnica REA (RadioExtractionAssay). La enzima DAO se incuba con un sustrato marcado. Tras la acción de la enzima DAO se obtiene un producto marcado que es extraído de forma selectiva. El producto extraído se cuantifica con un contador beta, siendo la señal directamente proporcional a la actividad de la enzima DAO en la muestra.

## MIGRATEST. ANÁLISIS DE ACTIVIDAD DE LA ENZIMA DIAMINOOXIDASA (DAO)

### Bibliografía

- Vidal C, Titus F, Guayte-Escolies R. Evaluación del déficit de diaminooxidasa en pacientes con migraña (Estudio MigraDAO). Jornada Internacional de Sensibilización sobre la migraña, 2010.
- Vidal Carou, Sabater Sales, Titus Albareda. Evaluación del déficit de diaminooxidasa en pacientes con migraña. Congreso Infarma, 2011.
- Izquierdo J, Balaguer E, Mon D, Soler LI. Dèficit de diaminooxidasa (DAO) com a predisposant de la migranya. Congrès de la Societat Catalana de Neurologia, 2012.
- Izquierdo J, Balaguer E, Mon D, Soler LI. Dèficit de diaminooxidasa (DAO) com a predisposant de la migranya. Rev Neurol 2012;55(3):177.
- Izquierdo-Casas J, Comas-Basté O, Latorre-Moratalla ML, et al. Low serum diamine oxidase (DAO) activity levels in patients with migraine. J Physiol Biochem. 2017;DOI 10.1007/s13105-017-0571-3.
- Maintz L, Novak N. Histamine and histamine intolerance. American Journal of Clinical Nutrition 2007, Vol. 85, No. 5, 1185-1196.
- Veciana Nogués MT y Vidal Carou MC. Dieta baja en histamina, p. 431-436. En: Salas-Salvadó J, Bonada i Sanjaume A, Trallero Casañas R, Saló i Solà ME, Burgos Peláez R, editores. Nutrición y dietética clínica. 3.ª edición. 2014 Elsevier España, S.L. ISBN 9788445823774.
- World Health Organization. Atlas of Headache Disorders and Resources in the World 2011. World Health Organization: 2011; ISBN9789241564212.
- World Health Organization. <http://www.who.int/mediacentre/factsheets/fs277/en/> (Oct.2017)

Dirección Laboratorio: Dr. Josep Ignasi Hornos

Validación informática: MGG