

Déficit de actividad funcional de DAO

Acumulación de histamina

¿Cómo nos afecta? ¿Cómo tratarla?

Todos los alimentos están constituidos por sustancias nutritivas que requieren un metabolismo desde el momento que entran por la cavidad bucal. Los órganos del sistema digestivo llevan a cabo la digestión de los alimentos, obteniendo los nutrientes necesarios para el buen funcionamiento del organismo y lo consiguen gracias a las enzimas digestivas.

Pero, ¿qué es la histamina? Se trata de una molécula vital, necesaria para la vida. Es una amina biógena que se forma en los alimentos por acción de enzimas de los microorganismos a partir de los aminoácidos precursores. La histamina, que se encuentra en todos los alimentos en una medida u otra, ya sean de origen animal o vegetal, también debe ser metabolizada para poderse eliminar por la orina sin ningún inconveniente. El problema aparece cuando el organismo tiene baja actividad de la principal enzima encargada de metabolizar la histamina ingerida en los alimentos, la DiAmino Oxidasa o DAO.

La DAO se encuentra mayoritariamente en la mucosa intestinal y el resultado de su poca actividad da lugar a una acumulación de histamina. Cuando existe una desproporción entre la histamina ingerida y la capacidad de metabolizarla por déficit de DAO, la histamina pasa a través del epitelio intestinal al torrente sanguíneo, y se produce su acumulación en plasma y tejidos, apareciendo los efectos adversos, sin haber una relación temporal directa entre la ingesta del alimento y el síntoma.

Causas y sintomatología

El origen genético es el factor más común del déficit de DAO, seguido de factores farmacológicos (medicamentos de uso común que inhiben la actividad de esta enzima) y factores patológicos (en enfermedades inflamatorias intestinales especialmente).

De esta manera, en gente sana, la histamina que proviene de la dieta degradada rápidamente por la enzima DAO en el intestino delgado, pero las personas con baja actividad funcional de DAO tienen el riesgo de padecer lo que hasta ahora se conocía como intolerancia a la histamina o histaminosis alimentaria (buscando la “culpa” en el alimento), y a lo que actualmente la comunidad sanitaria se refiere como “Déficit de DAO” (que busca la “culpa” en el individuo).

La aparición de los síntomas no está ligada al consumo de un producto concreto, sino que puede asociarse a una amplia gama de alimentos con contenidos variables de histamina, pudiendo incluso aparecer efectos después del consumo de productos con niveles bajos de histamina, pues el problema aparece con la acumulación de histamina en el tiempo, no por su ingesta puntual. Esto representa una dificultad a la hora de establecer una dosis máxima tolerable.

DetECCIÓN DEL DÉFICIT DE DAO

Actualmente se puede medir la actividad funcional de la enzima DAO mediante una prueba analítica que ya muchos centros médicos y hospitales de España ofrecen. Esta prueba mide qué cantidad de histamina puede ser degradada por la enzima DAO de la muestra, ya que lo que se valora es su actividad. Se detecta una actividad reducida de DAO cuando el nivel se encuentra por debajo de 80 HDU/ml (Histamine Degrading Units).





Los diferentes síntomas producidos por el Déficit de DAO se corresponden con patologías hasta hoy consideradas como crónicas, con frecuencia infradiagnosticadas y con tratamientos que se demuestran ineficaces.

La migraña es el síndrome más destacado por su carácter incapacitante y, por eso, el que prioriza el paciente, resaltándolo del resto en la entrevista personal con el profesional sanitario. Este resultado se pudo contrastar en el estudio realizado por la Cátedra de Nutrición y Bromatología de la Universitat de Barcelona, y promovido por los laboratorios DR Healthcare, el pasado año 2010, revelando que el 95% de los pacientes diagnosticados con migraña tienen una actividad DAO reducida. Otros síntomas frecuentes son trastornos gastrointestinales (estreñimiento, flatulencia, sensación de hinchazón); trastornos cutáneos como la piel seca, atópica o incluso psoriasis; dolores osteopáticos especialmente de espalda; dolores en tejidos blandos y astenia o sensación de cansancio injustificado. Probablemente, muchos de los síntomas descritos se asocian en el diagnóstico de la fibromialgia y, quizás por dicha razón, actualmente el Hospital Moises Broggi de Barcelona ha puesto en marcha un estudio abierto comparativo y controlado por placebo, para la evaluación de la eficacia de la administración de la enzima DAO exógena, en pacientes diagnosticados con fibromialgia.

LA SINTOMATOLOGÍA MÁS DESTACADA PRODUCIDA POR EL DÉFICIT DE DAO:

Efectos adversos de la acumulación de histamina por déficit de DAO

- **Sistema Nervioso Central**
Migraña, cefaleas, mareo...
- **Sistema Cardiovascular**
Hipotensión, hipertensión y arritmias
- **Sistema Epitelial**
Urticaria, edemas, piel atópica, eczemas, picor, psoriasis, dermatitis...
- **Sistema Digestivo**
Colon irritable, estreñimiento, diarrea, dolor de estómago, hinchazón, sensación de saciedad, náuseas
- **Sistema Muscular**
Dolores musculares, fibromialgia
- **Sistema Óseo**
Dolores osteopáticos, especialmente de columna

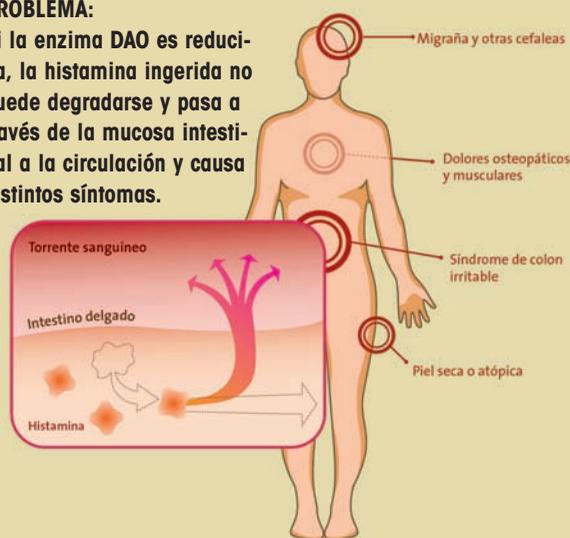
DEGRADACIÓN NORMAL DE LA HISTAMINA INGERIDA

SITUACIÓN NORMAL:
La histamina es degradada por la enzima DiAminoOxidasa (DAO) en el intestino delgado.



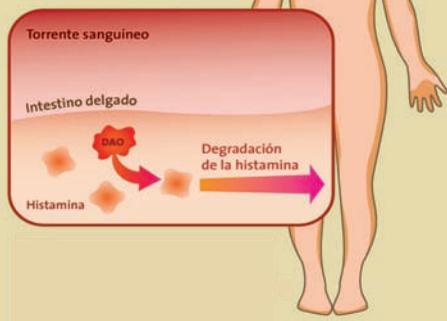
HISTAMINOSIS ALIMENTARIA

PROBLEMA:
Si la enzima DAO es reducida, la histamina ingerida no puede degradarse y pasa a través de la mucosa intestinal a la circulación y causa distintos síntomas.



PREVENCIÓN / SOLUCIÓN

PREVENCIÓN/ SOLUCIÓN:
Con la ingesta de DAO exógena se restablece el metabolismo de la histamina, evitando que ésta pase a la sangre.



LA MIGRAÑA ES EL SÍNDROME MÁS DESTACADO POR SU CARÁCTER INCAPACITANTE

SOLUCIÓN PREVENTIVA

Como se ha descrito, la histamina y otras aminas se encuentran en todos los alimentos. Por esta razón, es imposible realizar una dieta sin estas aminas biógenas. La recomendación es realizar una dieta, en la medida de lo posible baja en histamina, pautada por un profesional de la nutrición y suplementar la dieta con DAO exógena para evitar la posible sintomatología del déficit de DAO.



■ ADRIANA DUEÑO, es nutricionista y especialista en Déficit de DAO por la Universitat Ramon Llull.

Alimentos implicados

Partiendo de la base de que el origen de la acumulación de histamina o histaminosis se encuentra en el propio individuo y que la alimentación es solo la vía de acceso del componente que ayuda a que se produzca dicha acumulación, conviene controlar todos aquellos alimentos que sean ricos en histamina, si bien se deberían tener muy presentes los alimentos que contienen otras aminas biógenas, como la putrescina o cadaverina. Estas aminas compiten con la histamina, pues son degradadas también por la DAO (por lo tanto, provocan acumulación indirecta de histamina). Además, también debe tenerse en cuenta el alcohol, que es un bloqueador o inhibidor de la DAO (en caso de existir nivel bajo de actividad enzimática, su consumo agravaría la sintomatología) y los alimentos liberadores de la histamina endógena.

Los alimentos ricos en histamina más destacados, definidos como aquellos que superan los 20mg de la amina son: los embutidos, el cava o *champagne* (cuidado con el alcohol), todo tipo de quesos excepto el fresco, la leche, el pescado azul en forma de semiconservas (anchoas o arenque), productos vegetales fermentados (derivados de la soja) y el vinagre balsámico, entre otros. El consumo elevado de alimentos ricos en otras aminas biógenas, como la putrescina o la cadaverina, las dos más competitivas con la histamina, podrían provocar una saturación de DAO, impidiendo que ésta degrade correctamente la histamina proveniente de los alimentos. Aquellos más destacados son: el chocolate, la naranja, el tomate, el aguacate, los frutos secos y la cerveza, entre otros.

Dentro de los alimentos liberadores de histamina endógena se encuentran las frutas cítricas, la salsa de tomate, el marisco y el chocolate, entre otros. Se desconoce el mecanismo fisiológico, aunque se relaciona con el estrés y diversas situaciones emocionales. ■