

Revista Española de Nutrición Humana y Dietética

Spanish Journal of Human Nutrition and Dietetics



CrossMark
click for updates

www.renhyd.org



CARTA CIENTÍFICA

Síndrome del olor a pescado (Trimetilaminuria), la dieta es importante

Antonio L Aguilar-Shea^{a,*}, Cristina Gallardo Mayo^b, Miguel Amengual Pliego^c, Ana Morais López^d

- ^a Medicina Familiar y Comunitaria, Centro de Salud Puerta de Madrid, Atención Primaria de Madrid, Madrid, España.
^b Anestesiología y Reanimación, Hospital Infanta Leonor, Madrid, España.
^c Medicina Familiar y Comunitaria, Hospital Universitario La Paz, Madrid, España.
^d Gastroenterología y Nutrición Infantil, Hospital Universitario La Paz, Madrid, España.

*antonio.aguilar@salud.madrid.org

Recibido el 4 de diciembre de 2015; aceptado el 19 de febrero de 2016.

CITA

Aguilar-Shea AL. Síndrome del olor a pescado (Trimetilaminuria), la dieta es importante. Rev Esp Nutr Hum Diet. 2016; 20(3): 254 - 257. doi: 10.14306/renhyd.20.3.200

La trimetilaminuria o síndrome de olor a pescado es una enfermedad metabólica caracterizada por un defecto de la enzima hepática flavinmonooxigenasa 3 (FMO3). Esta enzima metaboliza la trimetilamina (TMA) que se produce principalmente por la degradación de la colina y trimetilaminia N-óxido (TMANO) por parte de las bacterias intestinales. Este exceso de TMA es eliminado por las secreciones corporales (orina, sudor, aire espirado, etc.) dando un característico olor a pescado¹.

La trimetilaminuria puede ser primaria o secundaria. La forma primaria se debe a un defecto genético del gen FMO3², que se hereda de forma autonómica recesiva. La incidencia de portadores heterocigotos varía entre 0,5% y 11%, pero podría ser mayor en pacientes diagnosticados de mal olor idiopático³. Las formas secundarias, se producen por daños en la función hepática o renal³.

Los primeros síntomas de mal olor aparecen en la infancia, al introducir alimentos ricos en colina y en TMANO^{3,4}. La trimetilaminuria no tiene ningún efecto sobre el desarrollo psicomotor ni sobre el crecimiento, pero el mal olor puede tener un gran impacto en las relaciones sociales, pudiendo ocasionar baja autoestima, ansiedad, depresión e incluso intentos de suicidio por el rechazo que pueden sufrir en su entorno^{5,6}.

El diagnóstico de trimetilaminuria se realiza en dos pasos. El primero consiste en objetivar el exceso de TMA y lo habitual es utilizar la determinación bioquímica en orina del cociente TMANO / (TMA + TMANO), idealmente en dos ocasiones diferentes. Este cociente aparecerá disminuido en los pacientes con trimetilaminuria². En la literatura se han encontrado otros dos novedosos métodos alternativos, que también demuestran el exceso de TMA mediante el estudio del aliento⁷.

y del análisis de orina mediante dilución de isótopos estables⁸. Una vez confirmado el exceso de TMA se procede al estudio del genotipo molecular del gen FMO3 para detectar la mutación asociada a esta enfermedad, habiéndose descrito más de 30 variaciones².

La trimetilaminuria no tiene cura, si bien existen opciones terapéuticas que pueden mejorar drásticamente la calidad de vida de los pacientes¹. El abordaje de este trastorno está basado en disminuir y ocultar el mal olor, por las repercusiones sociales que ocasiona. Se recomienda una higiene corporal habitual y lavar la ropa con jabón acidificado. Cuando el olor es intenso o existe un período de estrés que aumente la sudoración se pueden utilizar fármacos para disminuir la concentración de las bacterias intestinales como ciclos cortos de antibióticos, 10-14 días (neomicina oral, metronidazol o amoxicilina), laxantes como la lactulosa, resinas de intercambio iónico, carbón activado (1,5g/día durante 10 días) o cobre-clorofila (180mg/día durante 21 días)^{1,3,9}.

Respecto de la alimentación, la colina se encuentra en elevadas concentraciones en huevos, vísceras (hígado y riñón principalmente), semillas de mostaza y semillas de soja cruda; también está presente en menor cantidad en carnes magras (pollo, pavo, ternera, conejo), salmón, bacalao, frutos secos y en productos de comida rápida (p. ej., lasaña, hamburguesas o pizza). Por otro lado, los alimentos que inhiben la actividad de la enzima FMO3 son las hortalizas como coles de Bruselas, brócoli, repollo, coliflor, guisantes,

judías, espinacas o alubias. Finalmente, TMANO proviene del pescado de agua salada y de los crustáceos^{1,2,4,9,10}. Teniendo en cuenta todo lo anterior, el control de la dieta es un punto importante del tratamiento. La exclusión o limitación de TMANO de la dieta, presente en altas concentraciones en el pescado, ocasionará escasas repercusiones, si bien, no se puede decir lo mismo de la restricción de colina. La restricción de alimentos ricos en colina puede ocasionar daño hepático, neurológico e incluso podría aumentar la predisposición al cáncer, de ahí que ningún tipo de restricción esté recomendada en niños y embarazadas^{1,4}. Otra opción es utilizar estrategias dietéticas para disminuir el impacto sobre el olor corporal como las dietas con contenidos limitados en colina y botaina que, usadas en investigación, podrían ser un punto de partida de la estrategia dietética. Finalmente, si la restricción de alimentos no es posible, la suplementación con riboflavina, por ser cofactor de FMO3, y/o probióticos, por actuar sobre la flora intestinal, se han descrito como opciones beneficiosas, si bien no hay ningún estudio clínico que lo demuestre¹.

La principal repercusión de la trimetilaminuria es la afectación social, por lo que hacemos una propuesta de cómo controlar el mal olor, manteniendo una alimentación adecuada. Hemos realizado una tabla con los alimentos que producen mal olor (Tabla 1) para que cada paciente puntúe cuánto olor corporal les produce. Esta tabla les permitirá, combinar y planificar su alimentación en función de las comidas

Tabla 1. Trimetilaminuria. Cuestionario de alimentos.

Señale con qué nivel presenta olor con los alimentos siendo 0 = "nada de olor" y 5 = "máximo olor".

Alimentos

| | | | | | |
|---------------------------------|---|---|---|---|---|
| Huevo | 1 | 2 | 3 | 4 | 5 |
| Vísceras (Hígado, riñón) | 1 | 2 | 3 | 4 | 5 |
| Carnes magras | | | | | |
| • Pollo | 1 | 2 | 3 | 4 | 5 |
| • Pavo | 1 | 2 | 3 | 4 | 5 |
| • Ternera | 1 | 2 | 3 | 4 | 5 |
| • Conejo | 1 | 2 | 3 | 4 | 5 |
| Salmón | 1 | 2 | 3 | 4 | 5 |
| Bacalao | 1 | 2 | 3 | 4 | 5 |
| Guisantes | 1 | 2 | 3 | 4 | 5 |
| Judías | 1 | 2 | 3 | 4 | 5 |

Señale con qué nivel presenta olor con los alimentos siendo 0 = "nada de olor" y 5 = "máximo olor".

| | | | | | |
|---------------------------------------|---|---|---|---|---|
| Espinacas | | | | | |
| Brócoli | 1 | 2 | 3 | 4 | 5 |
| Repollo | 1 | 2 | 3 | 4 | 5 |
| Coliflor | 1 | 2 | 3 | 4 | 5 |
| Coles de Bruselas | 1 | 2 | 3 | 4 | 5 |
| Alubias | 1 | 2 | 3 | 4 | 5 |
| Frutos secos | | | | | |
| • _____ | 1 | 2 | 3 | 4 | 5 |
| • _____ | 1 | 2 | 3 | 4 | 5 |
| • _____ | 1 | 2 | 3 | 4 | 5 |
| Lasaña | 1 | 2 | 3 | 4 | 5 |
| Hamburguesas | 1 | 2 | 3 | 4 | 5 |
| Pizza | 1 | 2 | 3 | 4 | 5 |
| Semillas de mostaza | 1 | 2 | 3 | 4 | 5 |
| Semillas de soja cruda | 1 | 2 | 3 | 4 | 5 |
| Pescado marino y crustáceos | | | | | |
| • Toro de mar | 1 | 2 | 3 | 4 | 5 |
| • Pez espada | 1 | 2 | 3 | 4 | 5 |
| • Lenguado | 1 | 2 | 3 | 4 | 5 |
| • Merluza | 1 | 2 | 3 | 4 | 5 |
| • Gallo | 1 | 2 | 3 | 4 | 5 |
| • Otros _____ | 1 | 2 | 3 | 4 | 5 |
| •Otros alimentos no incluidos: | | | | | |
| • _____ | 1 | 2 | 3 | 4 | 5 |
| • _____ | 1 | 2 | 3 | 4 | 5 |
| • _____ | 1 | 2 | 3 | 4 | 5 |
| • _____ | 1 | 2 | 3 | 4 | 5 |
| • _____ | 1 | 2 | 3 | 4 | 5 |

y actos sociales. Proponemos consumir alimentos que les ocasionen mal olor en diferentes comidas, o en la misma comida si la puntuación de los alimentos es baja, por ejemplo consumir dos alimentos en la misma comida que hayan puntuado con 1 ó 2 y no combinar alimentos con puntuaciones altas, 4 ó 5. En el caso de los alimentos que les ocasionan mucho olor, podrán restringirlos al fin de semana

o cuando conozcan que no tienen actos sociales. De igual forma, dentro del tipo de alimento podrán elegir el que menos olor les ocasione, por ejemplo, dentro de los pescados que elijan comer merluza, puesto que es el que menos olor ocasiona. Cada paciente tendrá esta tabla y sabrá cómo le afecta cada alimento y cómo cambia el olor con la edad, permitiendo un mayor control de su olor.

CONFLICTO DE INTERESES

El autor expresa que no hay conflictos de interés al redactar el manuscrito.

REFERENCIAS

- (1) Messenger J, Clark S, Massick S, Bechtel M. A review of trimethylaminuria: (fish odor syndrome). *J Clin Aesthet Dermatol*. 2013; 6(11): 45-8.
- (2) Shephard EA, Treacy EP, Phillips IR. Clinical utility gene card for: Trimethylaminuria - update 2014. *Eur J Hum Genet*. 2015; 23(9).
- (3) Romero García A, Bermejo Pastor M, Benito Alonso E, Barros Angueira F, Galán Gómez E. Trimetilaminuria primaria o síndrome del olor a pescado: diagnóstico precoz desde atención primaria. *An Pediatr*. 2013; 78(4): 272-4.
- (4) Montoya T, Díaz P, Elviro R, Wevers R. Tratamiento dietético de la trimetilaminuria. *Med Clin*. 2010; 134(3): 134-5.
- (5) Khan SA, Shagufta K. A rare case of fish odor syndrome presenting as depression. *Indian J Psychiatry*. 2014; 56(2): 185-7.
- (6) Christodoulou J. Trimethylaminuria: an under-recognised and socially debilitating metabolic disorder. *J Paediatr Child Health*. 2012; 48(3): E153-5.
- (7) Calenic B, Amann A. Detection of volatile malodorous compounds in breath: current analytical techniques and implications in human disease. *Bioanalysis*. 2014; 6(3): 357-76.
- (8) Zhao X, Zeisel SH, Zhang S. Rapid LC-MRM-MS assay for simultaneous quantification of choline, betaine, trimethylamine, trimethylamine N-oxide, and creatinine in human plasma and urine. *Electrophoresis*. 2015; 36: 2207-14.
- (9) Montoya Alvarez T, Guardiola PD, Roldán JO, Elviro R, Wevers R, Guijarro G. Trimetilaminuria: el síndrome de olor a pescado. *Endocrinol Nutr*. 2009; 56(6): 337-40.
- (10) Kasapkara CS, Tümer L, Ceylaner S. Fish odour syndrome (trimethylaminuria): Case report. *J Inherit Metab Dis*. 2014; 37(Suppl 1): S171.