



## Investigadores desarrollan una técnica que mejora y abarata la detección del gluten en alimentos

- Los nuevos reactivos son capaces de medir cantidades hasta ahora indeterminables que, sin embargo, pueden causar daños a los pacientes celíacos
- El método ideado en la Universidad de Oviedo permite además distinguir la presencia de estas proteínas alergénicas en distintas familias de cereales

**Oviedo, 30 de mayo de 2016.** Investigadores de la Universidad de Oviedo han desarrollado una nueva técnica que abarata y mejora la detección del gluten en alimentos. Esta tecnología es fruto del trabajo que el grupo de Electroanálisis del Departamento de Química Física y Analítica puso en marcha en 2010 y puede ser de utilidad para que tanto la industria alimentaria como las autoridades sanitarias incrementen la seguridad alimentaria para los enfermos celíacos.

La profesora María Jesús Lobo Castañón recuerda que la celiaquía es una patología causada por la intolerancia al gluten que afecta a cerca del 1% de la población mundial. El único tratamiento posible para estos pacientes consiste en seguir de por vida una dieta libre de este conjunto de pequeñas proteínas presentes en algunos cereales. Esta investigadora añade que la protección de los celíacos depende del correcto etiquetado de los alimentos procesados.

El código alimentario establecido por la FAO y la OMS fija que los niveles de gluten en los alimentos no deben superar los 20 miligramos por kilo para poder ser etiquetados como “sin gluten”. Sin embargo, María Jesús Lobo destaca que hay individuos especialmente sensibles que ni siquiera toleran estas cantidades. De hecho, la Federación de Asociaciones de Celíacos de España ofrece su marca de calidad a aquellos alimentos que no contienen cantidades de gluten superiores a los 10 miligramos por kilo. Estos umbrales para el etiquetado están en la práctica impuestos por la sensibilidad de los métodos analíticos empleados hasta ahora para su control.

La contribución del grupo de la Universidad de Oviedo consiste en el diseño de una metodología con capacidad para detectar menores cantidades de gluten que los métodos actuales. Su trabajo permitirá abrir una vía para la sustitución sistemática de los inmunorreactivos que hoy se comercializan, de escasa estabilidad, alto precio y procedencia animal por otros sintéticos, de alta estabilidad y coste moderado.



La profesora de Química Física y Analítica explica que estos nuevos reactivos, denominados aptámeros, son ácidos nucleicos que se seleccionan para reconocer a una determinada diana mediante un proceso *in vitro* que imita la selección natural. “Una de las claves de nuestro éxito radica en la decisión de utilizar como diana, durante todas las etapas de la selección, una fracción de proteína, un péptido de solo 33 aminoácidos que resiste la digestión de nuestro organismo y que se ha identificado como uno de los principales desencadenantes de la respuesta inmune tras la ingestión de gluten por los celíacos”, comenta.

El nuevo método de detección de gluten en alimentos y bebidas ofrece además ventajas significativas. Es relativamente barato, capaz de afinar la detección hasta los 0,5 miligramos por kilo y además permite distinguir el gluten en cereales como el trigo, el centeno y la cebada, tóxicos para todos los celíacos; en la avena, que plantea riesgos para algunos; y en el maíz, soja o arroz, considerados seguros y que frecuentemente se emplean como sustitutos. Esta nueva herramienta tecnológica se ha validado en gran variedad de alimentos de diferente grado de procesamiento y se ha demostrado de utilidad para certificar su seguridad.

Tanto los aptámeros como el método de detección de gluten asociado han sido protegidos por una patente desarrollada por la Universidad de Oviedo. Se han mantenido reuniones con diversas empresas, nacionales e internacionales, interesadas en su explotación, si bien las negociaciones no han fructificado hasta el momento. Los investigadores lamentan que, desgraciadamente, la patente nacional no ha podido extenderse a otros países por falta de financiación.

## Referencias

Sonia Amaya-González, Noemí de-los-Santos-Álvarez, Arturo J. Miranda-Ordieres, María Jesús Lobo-Castañón. *Aptamer binding to celiac disease-triggering hydrophobic proteins: a sensitive gluten detection approach. Analytical Chemistry* 86 (2014) 2733-2739. *Reseña en Chemical & Engineering News February 20, 2014 Assay detects miniscule amounts of gluten in food.*

Sonia Amaya-González, Laura López-López, Rebeca Miranda-Castro, Noemí de los Santos Álvarez, Arturo J. Miranda Ordieres, M. Jesús Lobo Castañón. *Affinity of aptamers binding 33-mer gliadin peptide and gluten proteins: Influence of immobilization and labeling tags. Analytica Chimica Acta* 873 (2015) 63-70.

Sonia Amaya-González, Noemí de los Santos Álvarez, Arturo J. Miranda Ordieres, M. Jesús Lobo Castañón. *Sensitive gluten determination in gluten free foods by an*



Universidad de  
Oviedo

Nota de Prensa

*electrochemical aptamer-based assay. Analytical & Bioanalytical Chemistry 407 (2015) 6021-6029. DOI: 10.1007/s00216-015-8771-6*

### **Patente**

Noemí de los Santos Álvarez, Sonia Amaya González, Arturo J. Miranda Ordieres, María Jesús Lobo Castañón. Aptámeros específicos contra el gluten y método de detección del gluten asociado. Patente de solicitud española. Fecha de prioridad 31/05/2012