



## Resultados Panel de Expertos en Acrilamida

**A propósito del fin del trabajo del Panel de Expertos en Acrilamida organizado por la Agencia Chilena para la Calidad e Inocuidad Alimentaria, ACHIPIA, para hacer comentarios al documento de la EFSA, a continuación se presentan las principales conclusiones elaboradas por el Panel las cuales serán entregadas a la consulta pública:**

### 1. Introducción

El pasado 11 de julio de 2014, ACHIPIA a través de su Red de Científicos para la Inocuidad Alimentaria constituyó el Panel de Expertos Nacionales en Acrilamida a objeto de emitir comentarios sobre la propuesta de "Opinión Científica" sobre acrilamida en alimentos que la Autoridad Europea de Inocuidad Alimentaria, EFSA, dispuso para consulta pública internacional. El documento fue analizado por el grupo de expertos y a través de discusiones en mesas de trabajo y electrónicas se elaboraron y compilaron los comentarios emanados del panel.

### 2. Comentarios Panel Expertos Nacionales

A continuación se presenta un resumen de los principales comentarios del Panel sobre cada ítem del documento de la EFSA.

#### 2.1 Del muestreo y métodos de análisis de acrilamida en alimentos

Respecto al muestreo, este debiese estar altamente estandarizado, a objeto de que los resultados de los estudios sobre el contenido de acrilamida por alimento sean comparables. En consideración, se propone establecer diseños estadísticos de muestreos, junto con detallar el tipo de muestreo, tiempo, estado de producto y tipo de producto, entre otros, de manera de obtener una menor incertidumbre en los resultados.

Queda en evidencia que tanto las características de la materia prima como las condiciones de proceso son factores fundamentales en la formación de acrilamida, por lo que la ubicación geográfica, variedad del producto, inhibidores de pardeamiento, carga térmica del proceso, estacionalidad y mecanismos de transferencia de calor son temas a considerar.

Respecto a los métodos de análisis, se propone generar diseños de tecnologías analíticas estandarizadas, además de la validación de técnicas para medir acrilamida a través de materiales de referencia certificados y mediciones en diferentes laboratorios a través de ejercicios de intercomparación. De acuerdo a la experiencia del Panel de Expertos Nacional, concuerdan que el método más adecuado es la Cromatografía Líquida de Alta Eficiencia acoplado con Espectrometría de Masas (HPLC-MS/MS). Sin embargo, se propone considerar métodos más rápidos y económicos para medir acrilamida, como por ejemplo la técnica basada en cromatografía de gases con espectrometría de masas (GC/MS). Adicionalmente, se debe tener presente que existen métodos de análisis en los que se dispone de QuEChERS (Quick, Easy, Cheap, Effective, Rugged and Safe), es decir, sistemas de extracción diseñados para obtener una recuperación muy alta del analito, en forma rápida, segura y reproducible. Finalmente, se destaca que la mayor limitación de estos métodos corresponde a los alimentos con alto contenido de azúcares.

## 2.2 De la presencia de acrilamida en alimentos

Respecto a este punto, se expresa claramente que los alimentos con mayor contenido de acrilamida corresponden a papas fritas tipo hojuela (aunque con una evidente tendencia decreciente del contenido de acrilamida) y bastón, café, productos de panadería, galletería, bollería, extruidos de cereales y alimentos infantiles. Paralelamente, se advierte que el contenido de acrilamida es heterogéneo entre y dentro de las diferentes matrices alimentarias y que, además difiere dependiendo del procesamiento y preparación del alimento conjuntamente con otros factores. Un aspecto llamativo es el “grado de tostado”, el cual es de difícil cuantificación dada su alta variabilidad. Para medir este último factor se recomienda estandarizar el “nivel de tostado” y también definir explícitamente el tipo de fuente calórica utilizada.

## 2.3 De la evaluación de la exposición humana a acrilamida dietaria

Dado que los resultados de la evaluación de la exposición presentados fue basada en estudios de dieta total a través de encuestas en las cuales existió una importante disparidad en los resultados debido a la metodología utilizada, no se puede hacer una sola estimación para la población europea. Asimismo, la determinación a la exposición a acrilamida estuvo basada en un grupo focalizado de alimentos, no en la dieta total de un individuo, lo que sugiere una posible sobreestimación de la exposición a este compuesto.

## 2.4 De la identificación y caracterización de peligros

Aparentemente no habría resultados concluyentes dado que los estudios no están perfectamente estandarizados. Sin embargo, se observa que los riesgos sobre la salud humana siguen siendo los mismos publicados por investigadores suecos en 2002. Esto es, la acrilamida es un compuesto químico potencialmente genotóxico y cancerígeno para el hombre, el cual se forma durante el procesamiento de alimentos tan comunes como los anteriormente mencionados (papas fritas, café, pan y otros).

En relación a los procesos de mitigación contenidos en el [Tool-Box \(http://www.fooddrinkeurope.eu/uploads/publications\\_documents/Toolboxfinal260911.pdf\)](http://www.fooddrinkeurope.eu/uploads/publications_documents/Toolboxfinal260911.pdf), estos son de utilidad para la industria. Nuevos procedimientos han sido desarrollados, sin embargo, no se observan reducciones significativas de los niveles de acrilamida en alimentos claves (excepto en alimentos de uso infantil), lo que pone en duda la aplicación de estas recomendaciones por parte de la industria.

## 2.5 De la caracterización del riesgo

Los valores de recomendación de la Unión Europea, 2013/647/EU, son adecuados, ya que permiten una ingesta diaria normal de productos que se encuentra muy por debajo de los límites de riesgo (0,17 mg/kg). La EFSA expresa que el Margen de Exposición (MOE) se considera bajo para un compuesto potencialmente genotóxico y cancerígeno. Sin embargo, se deben perfeccionar estudios que permitan establecer límites de seguridad en el consumo de productos, según nivel de exposición y tipo de alimento. Respecto a la conclusión de los expertos europeos sobre la inexistencia del riesgo de neurotoxicidad por ingesta dietaria de acrilamida, se señala que en el caso de infantes en el percentil 95 el MOE es muy cercano a límites preocupantes en términos de efectos neurotóxicos. En cuanto a efectos neoplásicos se concluye que, considerando los valores de incertezas y diferencias inter-especies, acrilamida es un compuesto de “preocupación” que necesita mayor investigación, ya que existe el riesgo de que las personas consuman de forma permanente productos con acrilamida dado que no se observa una tendencia marcada de disminución de su contenido en los alimentos de consumo habitual. Es importante tener presente que la caracterización del riesgo desarrollada por la EFSA, fue enfocada a los efectos neurotóxicos y neoplásicos en donde se evaluaron principalmente un grupo de alimentos y no la dieta total de un individuo, lo que presume que puede existir una sobreestimación del riesgo

## 2.6 Del consumo de alimentos en Europa

Si bien Europa cuenta con una destacable base de datos de consumo de alimentos, se hace énfasis en la necesidad de precisar de mejor manera el tipo de alimento, su elaboración y preparación, debido a la gran variabilidad del contenido de acrilamida dentro de un mismo alimento, de acuerdo a resultados obtenidos en investigaciones realizadas en Chile.

## 2.7 Del análisis y discusión de conclusiones presentadas por EFSA

De acuerdo a la revisión del documento de la EFSA, el Panel de Expertos en Acrilamida en Chile, emitió recomendaciones a los siguientes puntos:

- Se recomienda continuar con la investigación de procesos de mitigación, para reducir el contenido de acrilamida en alimentos fritos, horneados, extruidos de alto consumo, así como también sobre la investigación agronómica para el desarrollo de nuevas variedades de papas de bajo contenido de asparragina, control de marcadores biológicos de la ingesta de acrilamida en diversas poblaciones etarias y metabolitos urinarios, entre otros.
- Se recomienda seguir revisando estudios sobre temáticas de gran importancia como cinética de la formación y degradación de acrilamida, mecanismos propuestos para su reducción, métodos instrumentales empleados para su determinación, resultados experimentales generados tanto en modelos experimentales, como en el procesamiento habitual de diversos alimentos.
- Respecto a la comunicación del riesgo, se considera evaluar la posibilidad de realizar una campaña de difusión a nivel de consumidores enfocado minimizar la formación de acrilamida en la manipulación, preparación y fabricación de alimentos. Se recomienda capacitar a los profesionales de industrias de alimentos con alto contenido de acrilamida sobre los procedimientos de mitigación (Tool-Box) y los nuevos procedimientos descritos en la literatura.

- Debido a la variabilidad de los productos, de su modo de preparación y hábito de consumo, el nivel de exposición a acrilamida debe ser establecido a escala, para así mejorar la interpretación de los resultados.
- Se considera importante analizar los aspectos de la ingesta de acrilamida con la metodología de la dieta total y no de un grupo de alimentos críticos, ya que se puede sobreestimar la ingesta de este compuesto. De ser utilizada la metodología de alimentos críticos, se sugiere los resultados sean expresados en relación a los consumidores extremos para evitar la sobreestimación.
- En términos de procedimientos y/o normativa, se destaca que la Confederación de Industrias Agroalimentarias de la UE (FoodDrink Europe) ha elaborado guías para disminuir la formación de acrilamida en la elaboración de alimentos, y que el Código de Prácticas para reducir el contenido de acrilamida en los alimentos del Codex Alimentarius tiene como finalidad orientar a las autoridades y fabricantes para prevenir y reducir la formación de acrilamida en los productos derivados de la papa y los cereales. Esta orientación comprende tres líneas de acción: materias primas, control/adición de otros ingredientes y elaboración y tratamiento térmico de los alimentos.

---

## 3. Conclusiones

El Panel de Expertos en Acrilamida concuerda y avala ampliamente la "Opinión Científica" de la EFSA. Sin embargo, hace énfasis en la necesidad de continuar investigando sobre este contaminante ya que la información actual, en algunas materias, aún no es concluyente.

---

## 4. Mayor información

- [http://www.efsa.europa.eu/en/consultations/call/140701.htm?utm\\_source=newsletter&utm\\_medium=email&utm\\_content=feature&utm\\_campaign=20140903](http://www.efsa.europa.eu/en/consultations/call/140701.htm?utm_source=newsletter&utm_medium=email&utm_content=feature&utm_campaign=20140903)
- [Recommendations on investigations into the levels of acrylamide in food \(2013/647/EU\)](#)
- [Código de Prácticas para reducir el contenido de acrilamida en los alimentos](#)
- [http://www.fooddrinkeurope.eu/uploads/publications\\_documents/Toolboxfinal260911.pdf](http://www.fooddrinkeurope.eu/uploads/publications_documents/Toolboxfinal260911.pdf)