

**Introducción**

La Organización Mundial de Salud (OMS) define a un aditivo alimentario como toda sustancia añadida de forma intencional a un alimento con la finalidad de facilitar su elaboración, envasado, conservación y/o mejorar sus características sensoriales (color, sabor, textura), excluyendo sustancias que afecten la salud. Su uso ha permitido mejorar procesos de elaboración, conservación, generar nuevos productos, características organolépticas o mejorar el valor nutritivo (OMS, 2018). Los aditivos pueden clasificarse de acuerdo con diversos criterios, siendo su función tecnológica la más empleada (cuadro 1).

**Regulación y seguridad**

La regulación y seguridad de los aditivos es una tarea en la que participan diversos organismos en el mundo, entre ellos, el Comité Conjunto de la OMS/FAO de Expertos en Aditivos Alimentarios (JEFCA), la Autoridad Europea de Seguridad Alimentaria (EFSA) y la Administración de Alimentos y Medicamentos (FDA). Su trabajo consiste en evaluar periódicamente tanto aditivos permitidos como nuevas propuestas en términos de inocuidad, aprobando aquellos que son seguros y no representan riesgos significativos para la salud de los consumidores, reafirmando, restringiendo y/o modificando sus condiciones de uso (JEFCA, 2018).

Para ser aprobado, cada aditivo es sometido a protocolos de investigación que incluyen: evaluaciones de toxicidad (aguda, subaguda, subcrónica y crónica), carcinogénicas, mutagénicas, teratogénicas y metabólicas (absorción, distribución y excreción), su efecto sobre microbiota o alguna función del organismo, reacciones alérgicas, interacción con fármacos, drogas, entre otras (Calvo *et al*, 2013). Estas pruebas, algunas de larga duración, son realizadas en animales de laboratorio los cuales se exponen a diferentes dosis por periodos de tiempo variables para así conocer los posibles efectos adversos y/o riesgos a la salud (Carocho *et al*, 2015; Suárez, 2014).

# Aditivos alimentarios: aspectos de regulación y seguridad

**Ricardo Adolfo Manivel Chávez, Jose Jesús Villagómez Rangel**

Facultad de Químico Farmacobiología,  
Universidad Michoacana de San Nicolás de Hidalgo Morelia, Mich., México  
Contacto: ramch03@hotmail.com

**Resumen:** Los aditivos alimentarios son una herramienta importante en la industria alimentaria. Su uso obedece a razones tecnológicas, sanitarias y socioeconómicas. Estas sustancias son reguladas y evaluadas de forma periódica por diferentes organismos competentes tanto a nivel internacional como nacional quienes autorizan su uso al cumplir los requisitos de inocuidad y seguridad establecidos. A pesar de esto, existe desconfianza entre los consumidores por los posibles riesgos a la salud que su uso supone. Lo cierto es que la ingesta de estas sustancias ha aumentado en décadas recientes debido al predominio en el consumo de alimentos procesados. Esto se ha convertido en un problema de salud pública, ya que el riesgo de sobrepasar los límites permitidos para diferentes aditivos es latente. El objetivo de este artículo es abordar de forma breve pero completa los aspectos de regulación y seguridad de los que son sujetos.

**Palabras clave:** aditivo alimentario, seguridad, regulación.

Con esta información, el JEFCA determina el nivel máximo de aditivo en el que no se observan efectos toxicológicos demostrables (NOAEL, por sus siglas en inglés). Este parámetro se toma como base para determinar la Ingesta Diaria Aceptable (IDA), que es la cantidad máxima que puede ser ingerida por una persona al día durante toda su vida, sin que represente riesgo a su salud. Algunos aditivos tienen una IDA “no especificada”, debido a que su toxicidad es muy baja y no representan riesgo a la salud, sin que esto justifique que su ingestión sea ilimitada. Otros en

cambio, tienen una IDA “no asignada”, es decir, su uso es aceptable aunque solo en casos específicos y bajo autorización (JEFCA, 2018).

Con base a los resultados emitidos por el JEFCA, la Comisión del *Codex Alimentarius* establece y publica las dosis máximas a emplear en la fabricación de alimentos para cada aditivo. Esto sirve de referencia a otros países (incluido México), en materia de legislación y comercio internacional. De esta forma, los niveles permitidos para el consumo

Cuadro 1. Clasificación de aditivos alimentarios de acuerdo a su función tecnológica.

SIN	Función
E100-199	Colorantes
E200-299	Conservadores
E300-399	Antioxidantes y reguladores de pH
E400-499	Espesantes, estabilizantes emulsificantes y gelificantes
E500-599	Secuestrantes, antiaglomerantes
E600-699	Potenciadores del sabor
E900-999	Varios: edulcorantes, enzimas, agentes de recubrimiento, otros
E1400-1452	Almidones modificados

*El número E corresponde a un Sistema Internacional de Identificación (SIN) adoptado por la Unión Europea que asegura que el aditivo ha sido aprobado por la Unión Europea y el JEFCA. Tomado y modificado de Calvo et al, 2013.*

total de un aditivo y bajo los cuales se deben adecuar los fabricantes de alimentos, garantizan que estén por debajo del IDA, por lo que casos por intoxicaciones son poco probables (Codex Stan, 2018).

En México, el uso de estas sustancias es supervisado por la Secretaría de Salud quien por medio de la Comisión Federal para la Protección contra Riesgos Sanitarios (COFEPRIS) publica aquellos aditivos permitidos, incluyendo límites y disposiciones sanitarias en general en las Normas Oficiales Mexicanas (COFEPRIS, 2016).

### Percepción actual de los aditivos

A pesar de las ventajas del empleo de aditivos, existe cierta desconfianza ya que se piensa que su uso no es del todo seguro (Figura 1), provocado en parte por información insuficiente o errónea, generando incertidumbre entre los consumidores. Aunque se conocen reacciones adversas (urticaria, dermatitis atópica, asma, afecciones gastrointestinales o hiperactividad) para ciertos aditivos como colorantes, conservadores y edulcorantes, solo ocurre en casos de sobredosis o específicos. (Aranda *et al*, 2014; Carocho *et al*, 2014). De ahí la importancia de proporcionar información clara y confiable a los consumidores.

Existen además casos de alergias a ciertos aditivos particularmente en personas susceptibles. El consumo del edulcorante aspartame está restringido en personas fenilcetonúricas ya que por factores genéticos no pueden metabolizar adecuadamente el aminoácido fenilalanina, presente en dicho aditivo; el colorante tartrazina y el benzoato de sodio pueden llegar a provocar síntomas alérgicos como urticaria, dermatitis, angioedema, cuadros de asma e hiperactividad, respectivamente. En estos casos, se considera más una condición agravada que generada por el propio aditivo (Guerrero *et al*. 2014; Wilson *et al.*, 2005).



Figura 1. Tomado de: <http://www.wisdom-square.com/food-additives.html>

El verdadero problema no son propiamente los aditivos, sino el elevado consumo de alimentos procesados derivado de los hábitos alimenticios actuales que ha originado que la ingesta de estas sustancias sea cada vez mayor. Por lo que los organismos encargados de su regulación deben evaluar la posibilidad de sobrepasar las IDA's establecidas, de forma que puedan representar un riesgo real a los consumidores. Contribuir a solucionar esta problemática está en manos de los consumidores, acciones como mantenerse informados, leer etiquetas para evaluar productos que mejor se adapten a sus necesidades y posibilidades, además de tener una alimentación equilibrada que incluya tanto alimentos procesados como naturales (libres de aditivos), son algunas opciones.

### Conclusión

Los aditivos alimentarios están presentes en prácticamente todos nuestros alimentos. A pesar de ello, existe cierta desconfianza entorno a los riesgos asociados a su consumo, debido principalmente a que se desconocen los aspectos legales y de seguridad de los que son sujetos, así como las ventajas que tiene su adecuada utilización. Es importante que los consumidores estén informados y revisen las etiquetas para identificar aquellos aditivos causantes

de efectos adversos o alergias, eligiendo así sus alimentos adecuadamente. No se trata de dejar de lado los alimentos procesados, sino de equilibrar nuestra alimentación con productos naturales, sin aditivos.

### Bibliografía

- Aranda González I., Barbosa Marín E., Toroya Avilés R., *et al*. (2014). Evaluación de la inocuidad de *Stevia rebaudiana* Bertoni cultivada en el sureste de México como edulcorante de alimentos. *Nut. Hosp*, 30(3): 594-601.
- Calvo Carrillo MC., Mendoza Martínez E. (2013). Aditivos alimentarios. Toxicología de los alimentos. 2ª edición. CDMX. Editorial McGraw-Hill.
- Carocho M., Barreiro MF., Morales P., Ferreira I. (2014). Adding molecules to food, pros and cons: a review on synthetic and natural food additives. *Comprehensive reviews in food science and food safety*, 13: 377-399. doi:10.1111/1541-4337.12065.
- Carocho M., Morales P., Ferreira I. (2015). Natural Food Additives: Quo Vadis?. *Trends in food Science and Technology*, 45(2): 284-295.
- COFEPRIS. (2016). Actualización del acuerdo por el que se modifica el diverso por el que se determinan los aditivos y coadyuvantes en alimentos, bebidas y suplementos alimenticios, su uso y disposiciones sanitarias. Disponible en <http://www.canilec.org.mx/DOF%202016/16%20mayo%20SS.pdf>. Consultado el 01 de febrero de 2019.
- Comité Mixto OMS/FAO de Expertos en Aditivos Alimentarios (JEFCA). (2018). 86th reunión. Genova. Disponible en <http://www.fao.org/3/CA0925EN/ca0925en.pdf>. Consultado el 25 de febrero de 2019.
- Durán S., Cordon A., Rodríguez M. (2013). Edulcorantes no nutritivos, riesgos, apetito y ganancia de peso. *Rev. Chilena de Nutrición*, 40(3): 309-313.
- Guerrero Villegas T., Mora Flores G. (2014). Posibles riesgos para la salud al consumo de aspartame. *Enfoque UTE*, 5(2):1-13.
- Norma General del Codex para Aditivos alimentarios Codex Stan 192-1995. Disponible en [http://www.fao.org/gsaonline/docs/CXS\\_192e.pdf](http://www.fao.org/gsaonline/docs/CXS_192e.pdf). Consultado el 26 de febrero de 2019.
- Organización Mundial de la Salud (OMS). Aditivos alimentarios. Actualizado al 31 de enero de 2018. En <http://www.who.int/es/news-room/factsheets/detail/food-additives>. Consultado el 29 de enero de 2019.
- Sánchez JR. (2013). La Química del color en los alimentos. *Química Viva*, 12(3): 234-246.
- Suarez Diéguez T., González Escalante E.Y., Reséndiz Martínez Y., Sánchez Martínez DS. (2014). La importancia de los aditivos alimentarios en los alimentos industrializados. *Boletín Científico Educación y Salud*, 2(4) UAEH.
- Willson BG., Bahna SL. (2005). Adverse reactions to food additives. *Annals of allergy, asthma Immunology*, 95(6): 499-507. doi:10.1016/S1081-1206(10)61010-1.