



## V CONGRESO NACIONAL DE TECNOLOGÍA APLICADA A CIENCIAS DE LA SALUD

5, 6 y 7 de junio de 2014  
TONANTZINTLA, PUEBLA, MÉXICO

### **ADITIVOS UTILIZADOS EN ALIMENTOS**

Cavada Rivera Ma. Lucía (mlcavada@correo.xoc.uam.mx), Córdova Moreno

Rebeca, López Naranjo Francisco

Universidad Autónoma Metropolitana, unidad Xochimilco, Calzada del Hueso 1100, Col. Villa Quietud, 04960 México D.F.

#### **RESUMEN**

En la vida moderna se ha detectado que la alimentación natural ha sido desplazada por los productos industrializados tanto enlatados como embotellados de consumo infantil y/o para el público en general; así mismo se incluyeron bebidas energéticas ricas en sales minerales, además de productos light, por lo tanto preocupados por esta situación, decidimos realizar una recopilación de los ingredientes contenidos en este tipo de alimentos de uso cotidiano, para realizar pruebas fisicoquímicas básicas, identidad y su función en el producto alimenticio.

Los alimentos procesados además de los nutrientes básicos contienen: agentes antioxidantes, emulsificantes, inhibidores del crecimiento bacteriano, azúcares, aglutinantes, humectantes, saborizantes, colorantes, vitaminas y minerales.

El objetivo de este proyecto consistió en utilizar los aditivos de los alimentos procesados como modelos; para explicar diferentes conceptos de química farmacéutica (solubilidad, polimorfismo, estabilidad, determinar la acidez y/o basicidad; así como las cantidades permitidas en la normatividad vigente).

Para desarrollar el presente proyecto se formaron cuatro equipos de cinco alumnos cada uno, los cuales trajeron muestras aleatorias de alimentos industrializados comerciales y en función del aditivo seleccionado, se diseñó el modelo de investigación.



## V CONGRESO NACIONAL DE TECNOLOGÍA APLICADA A CIENCIAS DE LA SALUD

5, 6 y 7 de junio de 2014  
TONANTZINTLA, PUEBLA, MÉXICO

Entre las sustancias encontradas con mayor frecuencia en este tipo de alimentos y al realizar los estudios correspondientes; resultaron ser un adecuado modelo en esta experiencia didáctica y dichas sustancias fueron: TBHQ terbutilhidroquinona, gluconato ferroso, monoestearato de glicerilo, vainilla, benzoato de sodio, aspartame, niacina, sodio, potasio y calcio, ácido ascórbico y glutamato monosódico

Se logró alcanzar el objetivo propuesto, por lo que esta experiencia resultó muy útil para los alumnos participantes, los cuales pudieron reforzar los conocimientos teóricos del programa de estudios, enfocados a la química y a la tecnología farmacéutica.

### **OBJETIVO**

Utilizar los aditivos de los alimentos procesados como modelos para explicar diferentes conceptos de tecnología y de química farmacéutica.

### **METODOLOGÍA**

Los alumnos trajeron aleatoriamente muestras de alimentos industrializados y que se encuentran en el mercado nacional, para revisar y enlistar los ingredientes, pidiéndoles que identifiquen los componentes contenidos y descritos en la etiqueta del producto. Se formaron cuatro equipos de cinco integrantes cada uno, eligiendo un aditivo como modelo de trabajo.

Después de lo cual realizaron las pruebas fisicoquímicas básicas; así como ensayos de solubilidad, acidez y basicidad, nomenclatura, osmolaridad, función, polimorfismo de acuerdo a la Farmacopea de los Estados Unidos Mexicanos y a la normatividad vigente, así como determinar si contienen la cantidad recomendada de acuerdo a la información de la etiqueta del producto.

### **RESULTADOS**

Entre las sustancias contenidas con mayor frecuencia en los productos industrializados estudiados en el presente proyecto, se encontró que el terbutilhidroxitolueno (BHT), que actúa como antioxidante, previniendo la oxidación de las grasas y está presente en margarinas y aceites comestibles.

El gluconato ferroso se adiciona a las aceitunas para oscurecerlas.



## V CONGRESO NACIONAL DE TECNOLOGÍA APLICADA A CIENCIAS DE LA SALUD

5, 6 y 7 de junio de 2014  
TONANTZINTLA, PUEBLA, MÉXICO

El monoestearato de glicerilo, funciona como emulsionante y está contenido en aderezos, pastas, panes y helados.

La vainilla, actúa como saborizante y se encuentra contenida en los suplementos alimenticios, helados.

El benzoato de sodio sirve como conservador que inhibe la descomposición de alimentos.

El aspartame es un edulcorante de bebidas dietéticas.

La niacina es un aminoácido cuya función es enriquecer alimentos como cereales y leche

El sodio, potasio y calcio son minerales que intervienen en varias reacciones químicas y se encuentran principalmente en las bebidas energizantes.

### CONCLUSIONES

De acuerdo con los resultados experimentales del proyecto, se logró alcanzar el objetivo propuesto, por lo que esta experiencia resultó muy útil para los alumnos participantes, los cuales pudieron reforzar los conocimientos teóricos del programa de estudios, enfocados a la química y a la tecnología farmacéutica. Además de crear conciencia de sus hábitos alimenticios

Lamentablemente la alimentación natural ha sido desplazada por productos industrializados que contienen sustancias químicas de origen sintético y que no necesariamente cubren los requerimientos nutricionales indispensables para tener una sociedad saludable.

### REFERENCIAS

1. Farmacopea de los Estados Unidos Mexicanos, 9ª Edición; 2008.
2. Niazi S. K., Handbook of pharmaceutical manufacturing formulations, liquid products. 2da ed. USA: Informa Healthcare; 2009.
3. Rowe R. C., Sheskey P. J. & Quinn M. E., Handbook of pharmaceutical excipients 6ta Ed. Gran Bretaña: Pharmaceutical Press; 2009.
4. Harry G Brittain. *Analytical Profiles of Drug Substances and Excipients*. Vol. 24 USA. Academic Press (1996).