AZÚCAR vs EDULCORANTES: UN ANÁLISIS PROFUNDO EN BEBIDAS REFRESCANTES

Como bien sabemos, los edulcorantes aparecieron como una opción sustituta al consumo del azúcar. A día de hoy, podemos ver presente este sustituto en diversos tipos de alimentos y bebidas.

Este mes de noviembre les traemos una Newsletter relacionada a un estudio cuyo objetivo ha sido analizar tipo y composiciones en refrescos.

Ahora bien, los edulcorantes más utilizados y consumidos en nuestro día a día son: la sucralosa, la sacarina, el aspartamo y el acesulfame K. Todos ellos comparten un gran poder endulzante y por ello, se les suele ver presente en la mayoría de refrescos.

A través de un estudio simultáneo sobre varios edulcorantes en bebidas refrescantes, os presentamos la técnica HPLC-MS, empleada con cromatología líquida de alta resolución acoplada con espectrómetro de masas, con el objetivo de analizar el tipo y las diferentes composiciones de los edulcorantes en estos líquidos. Las muestras de este estudio han sido diferentes marcas de refrescos como, por ejemplo, Coca-Cola, Pepsi, Fanta o 7 up.

HPLC, una de las técnicas más utilizada en la determinación de componentes de una mezcla, en este contexto, basándose en interacciones específicas producidas entre los analitos y la columna. La finalidad de HPLC es bastante compleja, ya que el objetivo es separar sustancias de procedencia diversa, con el propósito de identificarlas, cuantificarlas y purificarlas.

Este tipo de técnica, HPLC, se realiza a partir de una parte instrumental y metodológica, que se pudo completar a través de Agilent series 1290, Infinity Agilent Technologies,

constando de un automuestreador y una bomba binaria, para tomar medidas, alternándolo con una columna analítica apolar del tipo C-18 de 4,6mm x 50mm con un tamaño de particula de 1,8µm, también de Agilent (Zorbax XDB-C18).

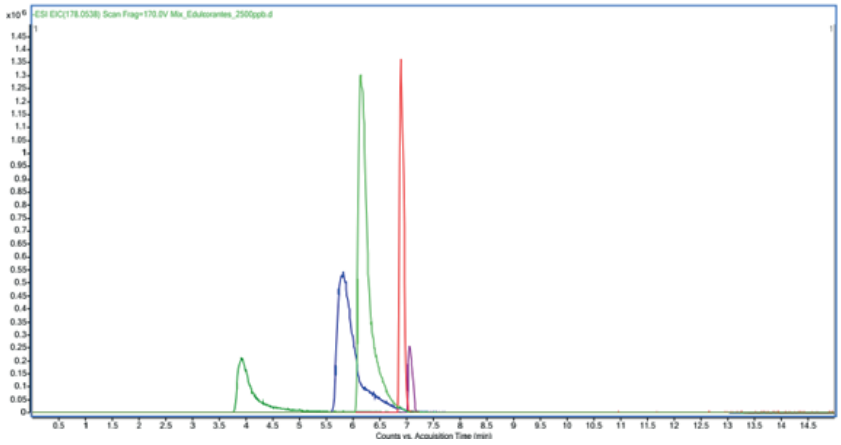
Está investigación ha sido acoplada, además, a un espectrómetro de masas con un detector de tiempo de vuelo de Agilent Technologies.

Cuando hablamos de la realización de métodos tan complejos como lo es el HPLC, la clave está en la elección apropiada de la columna ya que, finalmente, tiene que permitir la separación de los analitos de una forma óptima y satisfactoria.

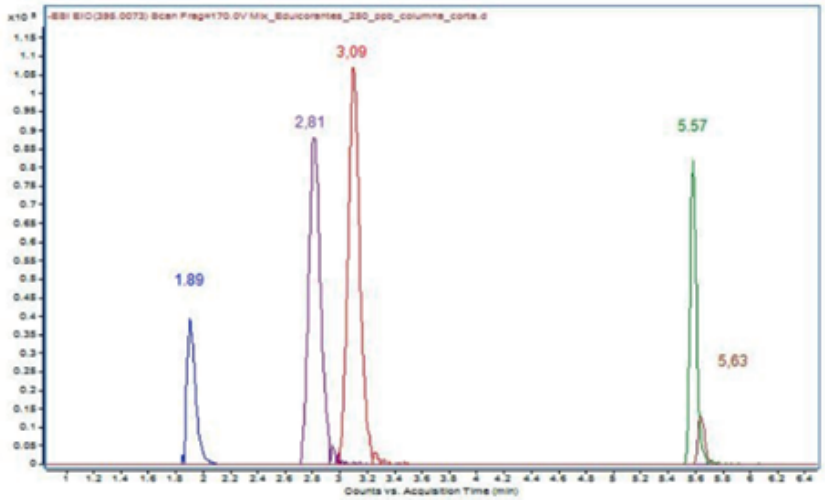
Para cumplir con la clave esencial de este análisis, previamente a su realización, es necesario empezar haciendo una criba en la selección del tipo de columnas a utilizar. En este aspecto, la elección fue entre dos, de distintas marcas y distintos tamaños, de este modo, una vez hecha esta comparación entre estos dos tipos de útiles, se podría asegurar de forma más optima la obtención satisfactoria de resultados.

Como breve conclusión, **la columna finalista y con mejores resultados** obtenidos, acabó siendo **la columna XDB-C18 de Agilent,** que como bien hemos mencionado anteriormente, tenía un tamaño de 4,6mm x50mm, donde comparado con la otra columna de 100mm quedó completamente descartada.

El estudio se concluye con los siguientes cronogramas como ilustraciones principales de los efectos obtenidos:



El cromatograma obtenido muestra solapamiento parcial de los picos, y tres de ellos están poco definidos, con anchura de pico y formas no aceptables dificultando su integración por lo que se descarta la columna de 100mm.



En este cromatograma, se pueden distinguir unos picos bien definidos de anchura y forma adecuada por lo que se usará la columna de 50 mm para realizar el estudio.

Por lo tanto, la elección acertada para la determinación de edulcorantes en bebidas, fue la columna de 50mm de Agilent, por conseguir una alta especificidad y una perfecta diferenciación en los distintos analitos al resto de compuestos.