

# ANÁLISIS TOXICOLÓGICO: EXTRACCIÓN DE COMPUESTOS ORGÁNICOS



NOMBRE ALUMNO:

FECHA:

3º GRADO EN BIOQUÍMICA

## INTRODUCCIÓN

La toxicología analítica engloba al conjunto de procesos analíticos encaminados a poner de manifiesto la presencia de una sustancia tóxica en una muestra.

Entre los retos que encontramos en este campo de análisis, destacan:

- Diversidad de sustancias
- Bajas concentraciones
- Creciente número de muestras
- Técnicas más sensibles, rápidas, económicas

El análisis químico-toxicológico puede tener los objetivos de identificar y cuantificar el xenobiótico sospechoso de ocasionar daño tóxico, caracterizar las formas químicas del tóxico, identificar metabolitos, detectar tóxicos ignorados o evaluar la eficacia del tratamiento de las intoxicaciones.

Para obtener resultados óptimos y fiables, cada una de las etapas del procedimiento analítico (toma y preparación de la muestra, elección de la técnica analítica, extracción y purificación, detección de compuestos e interpretación de resultados) deben realizarse de forma adecuada.

La elección de cada técnica analítica va a estar relacionada con la naturaleza del tóxico sospechoso de intoxicación, el tipo y cantidad de muestra y los equipos analíticos disponibles.

En la presente práctica nos centraremos en el procesado de una muestra de origen biológico para la detección de compuestos tóxicos orgánicos, concretamente fármacos.

Los fármacos, tanto de uso veterinario como humano, se consideran actualmente contaminantes emergentes. La preocupación por estos compuestos es creciente, dada su presencia ubicua en el medio ambiente, en los alimentos de origen animal e incluso en el agua potable. Por tanto, en los últimos años se han desarrollado numerosas técnicas de análisis capaces de detectar estos compuestos incluso a concentraciones muy bajas.

## FUNDAMENTO

Existe una gran disponibilidad de técnicas analíticas para la detección de compuestos orgánicos. Cabe destacar que, cuando se trata de muestras de origen biológico, aumenta la dificultad de obtener resultados óptimos en comparación con otras matrices más simples como las muestras de agua.

La extracción en fase sólida dispersiva es uno de los métodos frecuentemente utilizados en la actualidad, que ha conseguido gran éxito en el análisis de gran número de compuestos de diferente naturaleza entre los que se encuentran los plaguicidas o fármacos como antibióticos. Su versatilidad, unido a su rapidez, sencillez, robustez y economía son las principales razones por las que son elegidas.

## MATERIAL Y MÉTODOS

- Sangre/leche
- 5 ml de ACN
- 1 g NaCl
- 4 g Na<sub>2</sub>SO<sub>4</sub>
- 150 mg C18
- 900 mg Na<sub>2</sub>SO<sub>4</sub>
- 50 mg PSA
- Centrífuga
- Pipetas
- Viales de cromatografía

### *Procedimiento*

Mezclar la muestra objeto de estudio (1 ml) con el solvente de extracción. Agitar vigorosamente 30''. A continuación, se añade la mezcla de sales y se vuelve a agitar durante 5' en vortex. Se centrifuga y se mantiene en congelación 15'. Se recoge el sobrenadante y se añade a la mezcla de sales de purificación. Se agita y se centrifuga. Se recoge 1 ml de sobrenadante que se transfiere a un vial de cromatografía.