

“Ahora, colesterol de origen nacional”

Martínez M., Riquelme C., Santos Leandro, Feltrinelli M., Dattilo M., Dománico R.
INTI-Química



Introducción

Actualmente en la Argentina se comercializan muy pocas sustancias de referencia para uso en laboratorios farmacéuticos y de análisis clínicos. Una de las sustancias de referencia de las que no se dispone, sino que se importa, es el colesterol. Frente a la necesidad de obtener dicha sustancia en el Centro de Química se pensó en el aislamiento y purificación del colesterol a partir de material de origen animal.

Objetivo

- Desarrollo de la **metodología de obtención de Colesterol a partir de cerebro bovino** con el fin de contar con la tecnología y luego transferirla
- Esta etapa consiste en la certificación del material de referencia obtenido con el fin de lograr un **patrón nacional**.

Se llevará a cabo el diseño de un método instrumental y la validación del material obtenido, utilizando un estándar metrológico internacional.

Problema industrial: Actualmente, el estándar de colesterol para uso en laboratorios Farmacéuticos y en Análisis Clínicos, proviene de Importación.

Beneficiarios: Hospitales, Sanatorios, Industrias Farmacéuticas y Alimenticias.

En este trabajo sólo se describe el punto a)

Metodología

Se realizó una maceración del material bovino junto con componentes inorgánicos.

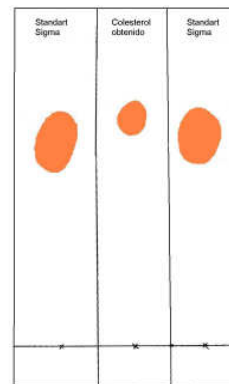
Anterior al paso de la extracción, el agua presente en la materia animal fue absorbida por las sustancias inorgánicas, facilitando así la extracción del producto de interés mediante un solvente orgánico adecuado.

La segunda etapa consistió en la purificación del colesterol, es decir,

separarlo de otros compuestos que forman parte del tejido animal como por ejemplo: fosfolípidos y esfingolípidos. Para lograr esta separación, se concentró el extracto orgánico y se lo trató con una resina de adsorción previa optimización de condiciones como, cantidad de resina a utilizar, velocidad de flujo en la elución, concentración del agente regenerante, volumen de elución, etc.

La molécula de colesterol fue eluida selectivamente de la resina mediante una mezcla de solventes de diferentes polaridades.

Mediante la cromatografía en placa delgada se realizó el control de dicho proceso utilizando dos testigos de calidades diferentes.



Soporte: Silicagel 60 F₂₅₄ Merck
Solvente de corrida: Cloroformo:metanol
Vol. de siembra: 10µl

Resultados

Se verificó la pureza del colesterol obtenido empleando diferentes técnicas analíticas IR, RMN, Cromatografía en Placa Delgada, Cromatografía Gaseosa con Detector de Masas, punto de fusión, etc.

La pureza del colesterol obtenido por cromatografía en capa delgada es >99%.

Conclusiones

- **La metodología desarrollada permitió cumplir con el objetivo buscado. Se logró obtener colesterol de alta pureza a partir de un recurso natural.**
- **Esto permitirá sustituir importaciones.**
- **Este desarrollo permitirá, en una próxima etapa obtener un material de referencia certificado.**

Referencias

[1] Giral-Rohan ,Productos Químicos y Farmacéuticos, vol 3;1946.

[2] Lenninger, Bioquímica

[3] Pharmacopoeia USP XXIV.

[4] The Merck Index,13th edition