



Universidad de Concepción
Facultad de Ciencias Químicas

DETERMINACIÓN DE AMINAS BIÓGENAS EN QUESOS POR CROMATOGRAFÍA LÍQUIDA DE ALTA EFICIENCIA.

Trabajo para optar al título profesional de Químico Analista y al grado
académico de licenciado en Análisis Químico

Stefania Alejandra Aguayo Cruces

Profesor Guía: Dr. Mario Aranda B.

Departamento de Ciencia y Tecnología de los alimentos

Facultad de Farmacia

2019

RESUMEN

Las aminas biógenas (AB) son compuestos nitrogenados de bajo peso molecular que pueden estar presentes en distintos productos alimenticios. Las AB presentes en los alimentos consideradas más importantes son triptamina (TRP), feniletilamina (PHE), putrescina (PUT), cadaverina (CAD), histamina (HIS), tiramina (TYR), espermidina (SPD) y espermina (SPM). Estos compuestos bioactivos son importantes desde un punto de vista higiénico, ya que han sido implicadas como agentes causales en una serie de episodios de intoxicación alimentaria. El análisis de AB es importante debido a su toxicidad y su uso como indicadores del grado de frescura o deterioro de los alimentos. Debido al consumo sostenido y rutinario de queso por la población chilena es necesario realizar controles para certificar la inocuidad de dicho producto. El objetivo de este trabajo fue determinar la concentración de ocho AB en quesos (PHE, PUT, CAD, HIS, TYR, SPD y SPM) mediante cromatografía líquida con detección simultánea por ultravioleta (UV) y fluorescencia (FLD), aplicando una derivatización precolumna con cloruro de dansilo. La separación cromatográfica fue realizada utilizando una columna Phenomenex Kinetex EVO C₁₈ 100A (150 x 4,6 mm, 5 μ) a 40 °C, usando una fase móvil compuesta por agua y acetonitrilo en gradiente a un flujo de 0,6 mL min⁻¹. La validación se realizó de acuerdo a las recomendaciones de la Conference of Harmonization (ICH), y se evaluaron los parámetros de linealidad, precisión en términos de repetibilidad y precisión intermedia, robustez, selectividad y límites de detección y cuantificación. La curva de calibración mostró una correlación lineal entre 1,00 – 25,00 mg L⁻¹ con coeficientes de determinación (R²) >0.995. Para la repetibilidad y precisión intermedia se obtuvieron valores menores al 15% como lo exigen los requerimientos de la Food and Drug Administration (FDA). Los límites de detección estimados: presentaron un rango desde 0,02 a 1,10 mg L⁻¹. Con esta metodología se estudió el contenido de AB en quesos. De acuerdo a lo observado, se comprueba la presencia de siete de las ocho AB analizadas, ya que SPM no fue detectada en las muestras. De las dos AB relacionadas con intoxicaciones alimentarias más frecuentes, solo existen límites legales establecidos para HIS, las concentraciones obtenidas no superan estos límites, en cambio se observó concentraciones de TYR que superan el rango establecido de 100 a 800 mg kg⁻¹, el valor más alto fue de 1711,42 mg kg⁻¹, concentración que podría provocar efectos nocivos para la salud humana.