

# Influencia de vacunas Pfizer y AstraZeneca en el metaboloma: Comparación por Cromatografía Líquida y Espectrometría de Masas en la URAI.

Laura Lázara Rodríguez Castillo<sup>1</sup>, Noroska Gabriela Salazar Mogollón<sup>2</sup>

1. Biotecnología Animal, Facultad Ciencias de la vida, Universidad Regional Amazónica Ikiam, Tena 150102, Ecuador.

2. Universidad Regional Amazónica Ikiam, Grupo de Descubrimiento de Biomoléculas, Tena 150102, Ecuador.

---

## Resumen:

El surgimiento de la pandemia de COVID-19 impulsó al desarrollo de vacunas como Pfizer-BioNTech y AstraZeneca, para reducir la mortalidad y la severidad de la enfermedad. A pesar de su eficiencia, existen diferencias en sus plataformas tecnológicas que podrían influir en el metabolismo humano, lo cual aún no ha sido explorado en profundidad. El objetivo de esta investigación es analizar y comparar los cambios metabolómicos inducidos por ambas vacunas a través de la cromatografía líquida con espectrometría de masas (LC-MS/MS) y la espectrometría de masas con tiempo de vuelo (MALDI-TOF/MS). Este estudio se llevará a cabo en colaboración entre el Laboratorio de Productos Naturales de IKIAM y el Laboratorio para Investigaciones Biomédicas de la ESPOL. Se recolectarán muestras de suero post-vacunación (día de la primera dosis, segunda dosis y dos semanas después de la segunda dosis) de 12 personas (6 Pfizer-BioNTech y 6 AstraZeneca) entre 18 y 65 años, seleccionados aleatoriamente en el Hospital Roberto Gilbert de Guayaquil. La metodología incluirá un diseño factorial mixto con medidas repetidas, con tres repeticiones por muestra. La extracción de los metabolitos se realizará siguiendo el protocolo de Glasgow Polyomics. Las muestras se analizarán utilizando herramientas bioinformáticas como MS Converter Gui para la conversión de archivos crudos, MS-DIAL para la detección de metabolitos, y MZmine para el análisis detallado de las características metabolómicas. Los datos serán evaluados mediante análisis estadístico en MetaboAnalyst 5.0, empleando técnicas como PCA Y PLS-DA para identificar metabolitos diferenciales. También se utilizará la construcción de curvas ROC para determinar el potencial de los metabolitos como biomarcadores. Se espera identificar posibles efectos adversos y proporcionar información útil para optimizar estrategias vacunales futuras. En conclusión, el estudio ofrecerá una perspectiva innovadora sobre la seguridad y el impacto metabolómico de estas vacunas, contribuyendo al desarrollo de intervenciones biomédicas más precisas y seguras.

Palabras claves: AstraZeneca; biomarcadores; COVID-19; metabolómica; Pfizer.

---