PARA PROFESIONALES

GLICOSILACIÓN Y GLICACIÓN DEL FIBRINÓGENO: IMPACTO MOLECULAR EN LA TROMBOSIS Y ENFERMEDAD VASCULAR

La glicosilación y la glicación son modificaciones postraduccionales de las proteínas que implican la incorporación de carbohidratos; sin embargo, difieren de manera sustancial en sus mecanismos moleculares y relevancia fisiopatológica. La glicosilación es un proceso enzimático, finamente regulado, que ocurre durante la síntesis y maduración proteica, mientras que la glicación es una modificación no enzimática asociada a condiciones metabólicas como la hiperglucemia y el estrés oxidativo. Ambas, en este caso, alteran propiedades fundamentales del fibrinógeno y de la malla de fibrina formada a partir de él.

Esta revisión analiza el papel de la glicosilación y la glicación del fibrinógeno como factores claves en su estructura y función. Se describen cómo estos cambios impactan en la arquitectura, modificando la densidad de la red de fibrina, estabilidad mecánica y la resistencia a la fibrinólisis favoreciendo un perfil protrombótico.

Asimismo, estas modificaciones afectan la interacción del fibrinógeno con las plaquetas, células endoteliales y componentes del sistema inflamatorio, teniendo implicancia en la coagulación, el metabolismo y la inflamación. También podrían explicar la aparición de fenómenos trombóticos en pacientes con diabetes, enfermedad cardiovascular, enfermedad renal crónica u otras condiciones metabólicas, aún con niveles normales de fibrinógeno.

Se plantea que el análisis de estas modificaciones postraduccionales podría constituir una herramienta complementaria para la evaluación del riesgo trombótico, aportando una visión más funcional del fibrinógeno más allá de su concentración plasmática.

Bibliografía:
Borghi S, Nencini F, Giurranna E, Barbaro I, Taddei N, Fiorillo C, Becatti M. Fibrinogen glycosylation and glycation: molecular insights into thrombosis and vascular disease. Frontiers in Molecular Biosciences. 2025;12:1680332. Doi:10.3389/fmolb.2025.1680332.