PARA PROFESIONALES

DECONSTRUYENDO LA ESTRUCTURA DE LA FIBRINA(ÓGENO)

El fibrinógeno y la fibrina no son estructuras estáticas y sus funciones no dependen exclusivamente de su concentración plasmática. Históricamente, la nomenclatura fibrina(ógeno) se refiere a similitudes estructurales superpuestas entre el fibrinógeno soluble y su producto insoluble, la fibrina. Sin embargo, en función, el fibrinógeno y la fibrina difieren en gran medida. La flexibilidad conformacional del fibrinógeno es un determinante central en la conformación de fibrina y de sus propiedades funcionales. Regiones específicas de la molécula, en particular las C, presentan alta movilidad y participan activamente en el ensamblaje, organización y estabilidad del coágulo actuando como moduladores del ensamblaje en la red.

Durante la conversión del fibrinógeno a fibrina, los cambios estructurales permiten distintas formas de interacción entre las moléculas, dando lugar a redes de fibras más gruesas o más finas, de diferente porosidad, distinta resistencia mecánica y susceptibilidad a la fibrinólisis. Estas características estructurales influyen directamente en el comportamiento de la malla tanto en condiciones fisiológicas como patológicas.

Conocer estas diferencias estructurales ayuda a explicar fenómenos trombóticos o hemorrágicos observados en contextos de inflamación, enfermedad cardiovascular y alteraciones de la fibrinólisis, que no siempre se correlacionan con los valores convencionales del laboratorio.

Esta línea de investigación apunta a vincular la estructura y flexibilidad del fibrinógeno con las propiedades funcionales del coágulo, con el objetivo de desarrollar biomarcadores funcionales, comprender la heterogeneidad del riesgo trombótico y hemorrágico, e identificar nuevas estrategias terapéuticas basadas en la arquitectura de la fibrina, más allá de la concentración plasmática del fibrinógeno.

Bibliografía:
Risman RA, Sen M, Tutwiler V, Hudson NE. Deconstructing fibrin(ogen) structure. J Thromb Haemost. 2025 Feb;23(2):368-380. Doi: 10.1016/j.jtha.2024.10.024. Epub 2024 Nov 12. PMID: 39536819; PMCID: PMC11786978.