

Efecto de la unión de metales a la agregación de proteínas cristalinas del lente: Relevancia en la enfermedad de cataratas

Liliana Quintanar Vera
Departamento de Química, Cinvestav

El cobre es un cofactor de enzimas que catalizan reacciones químicas esenciales para la vida. Sin embargo, este metal esencial también se ha visto implicado en procesos de agregación de proteínas asociadas a enfermedades degenerativas, como Alzheimer, Parkinson, diabetes tipo 2 y la enfermedad de cataratas. En nuestro grupo de investigación estamos interesados en entender la química de coordinación de estas interacciones cobre-proteína y el impacto del metal en el plegamiento y agregación de la proteína. En esta estancia se estudiará el impacto de metales como el cobre en la agregación de las γ -cristalinas, proteínas en el lente cristalino que aseguran su transparencia, y cuya agregación está asociada al desarrollo de la enfermedad de cataratas. En particular, se realizarán ensayos de agregación usando un lector de placas y se estudiará la unión del cobre a la proteína usando espectroscopia de resonancia paramagnética electrónica y dicroísmo circular. Las proteínas que se estudiarán serán variantes y mutantes de la proteína γ D-cristalina, y los resultados serán analizados y correlacionados con datos de absorción de rayos X previamente colectados en el sincrotrón de Stanford. Al final de la estancia, el/la estudiante habrá aprendido conceptos básicos de bioquímica de proteínas, espectroscopia y química inorgánica biológica.