

El rol de los biobancos en la investigación médica

Miosotis García Maldonado, MD, FCAP, FASCP

Patóloga Anatómica y Clínica
HRP Labs/Hato Rey
Patóloga del Biobanco del Centro Comprensivo de Cáncer, UPR
Consultora del BioBanco de Ponce Health Science University



Introducción

Los biobancos son organizaciones estructuradas cuyo propósito es obtener muestras con información de alta calidad, contribuyendo a que los proyectos de investigación tengan resultados confiables. Los biobancos asociados a muestras clínicas deben mantener una alta confidencialidad; los comités de ética asociados juegan un rol importante en la protección de la información de las muestras.

Trasfondo histórico

La actividad de almacenar tejidos para investigación se remonta al siglo XVII. Así, los laboratorios de patología han sido custodios de los tejidos obtenidos en cirugías para el diagnóstico y la caracterización de enfermedades. Recién en 2001, la Organización para la Cooperación y el Desarrollo Económico (OCDE) definió los biobancos como centros de recursos biológicos. Sin embargo, esta actividad se promovió y reguló en Europa unas décadas antes. En los Estados Unidos tomó más relevancia con el Proyecto del Genoma Humano al insertar, en la investigación traslacional, los aspectos éticos y bioéticos del uso de muestras biológicas.

Biobancos y medicina traslacional

La medicina traslacional depende de muestras con información clínica asociada de alta calidad, para así impactar el diagnóstico y el tratamiento de diferentes condiciones. En el cáncer, se analizan las mutaciones o la expresión de ciertas proteínas, lo que ayuda a establecer tratamientos dirigidos.

Los biobancos contribuyen a proveer los materiales para la investigación con la información clínica relevante, con protocolos donde se recibe la autorización del paciente para la toma de información y muestra biológica protegiendo la identidad del donante. La evaluación de calidad toma en cuenta las variables tipo de colección, transporte y almacenaje. También se controlan las condiciones físicas y ambientales.

Análisis patológico especializado

Además de llevar un control de las variables que pueden afectar el tejido, un patólogo realiza un análisis de composición de la muestra. En el caso de un tumor, indica el porcentaje de tejido neoplásico y si hay necrosis o inflamación. También identifica las áreas que son apropiadas para realizar la extracción del material genético o estudios de expresión de proteínas. Esas áreas marcadas se utilizan para realizar un análisis del contenido de DNA, RNA y de proteínas.

Biobancos e instituciones académicas

Puerto Rico cuenta con biobancos institucionales formales como el del Centro Comprensivo de Cáncer (CCC) de la Universidad de Puerto Rico y el de Ponce Health Science University, que forman parte de la Red de Biobancos de Latinoamérica y del Caribe, donde se comparten iniciativas para la colaboración internacional. La misión del BioBanco del CCC es seguir las guías establecidas tanto por la International Society for Biological Research and Environmental Biorepository (ISBER) y el Colegio Americano de Patólogos, de manera que el material almacenado cumpla con los estándares de CLIA (Clinical Laboratory Improvement Amendments). De este modo, si un paciente requiere de algún tejido o muestra del biobanco para entrar a un protocolo de medicamentos noveles, esta se puede utilizar porque se comparten los mismos estándares de laboratorios clínicos.

Comentario

En Puerto Rico se ha trabajado con biobancos por más de una década. Estos son una pieza fundamental en el desarrollo de alternativas terapéuticas y para la investigación traslacional. Se ha logrado establecer modelos para el desarrollo de biobancos con hospitales de la comunidad. Además, se ha colaborado en estudios de disparidad estableciendo el perfil de mutaciones de cáncer de pulmón en la población hispana comparada con la afroamericana y la caucásica, y en estudios de epigenética de endometriosis. 