



REVISIÓN

Biobancos, laboratorios clínicos e investigación biomédica

Juan M. Sánchez-Romero^a y José M. González-Buitrago^{b,c,d,*}

^aBanco Nacional de ADN, Centro de Investigación del Cáncer, Salamanca, España

^bDirector del Biobanco, Hospital Universitario de Salamanca, Salamanca, España

^cUnidad de Investigación, Hospital Universitario de Salamanca, Salamanca, España

^dDepartamento de Bioquímica y Biología Molecular, Universidad de Salamanca, Salamanca, España

Recibido el 7 de julio de 2010; aceptado el 1 de septiembre de 2010

Disponible en Internet el 28 de octubre de 2010

PALABRAS CLAVE

Biobanco;
Muestras;
Tejidos;
Plasma;
Líquidos biológicos;
ADN;
ARN

Resumen

Los biobancos son instituciones públicas o privadas sin ánimo de lucro dedicadas a la recogida, el procesamiento, el almacenamiento y la distribución de especímenes biológicos humanos, junto a los datos asociados con esas muestras. El Instituto de Salud Carlos III ha creado y financiado una red de biobancos hospitalarios cuya finalidad es el almacenamiento de muestras para investigación. Esta red de biobancos pretende integrarse en la Red Europea de Infraestructuras en Biobancos y Recursos Moleculares (BBMR), cuyo objetivo es favorecer la realización de estudios en gran escala. Se revisan los principales aspectos, tanto organizativos, como operativos de los biobancos y su relación con los laboratorios clínicos y la investigación biomédica.

© 2010 AEBM, AEFA y SEQC. Publicado por Elsevier España, S.L. Todos los derechos reservados.

KEYWORDS

Biobank;
Samples;
Tissues;
Plasma;
Biological fluids;
DNA;
RNA

Biobanks, clinical laboratories and biomedical research

Abstract

Biobanks are non-profit public or private institutions for the collection, processing, storage and distribution of human biological specimens, linked to associated data of those samples. The Instituto de Salud Carlos III has set up and funded a hospital biobank network focused on the storage of samples for research. This network is expected to integrate into the Biobanking and Biomolecular Resources Research Infrastructure (BBMR) whose objective is to favour large-scale studies.

The main organisational and operational aspects of biobanks are reviewed as well as their relationship with clinical laboratories and biomedical research.

© 2010 AEBM, AEFA and SEQC. Published by Elsevier España, S.L. All rights reserved.

*Autor para correspondencia.

Correo electrónico: buitrago@usal.es (J.M. González-Buitrago).

Introducción

Las colecciones de muestras biológicas son una herramienta esencial para el avance de la investigación biomédica, tanto la experimental como la clínica. Los biobancos son instituciones públicas o privadas sin ánimo de lucro dedicadas a la recogida, el procesamiento, el almacenamiento y la distribución de especímenes biológicos humanos, junto con los datos asociados a esas muestras. Los biobancos, considerados como infraestructuras que agrupan colecciones de muestras, son fundamentales para el avance del conocimiento científico en el área de la biomedicina. Una gran parte de nuestro conocimiento biomédico actual se ha obtenido con la ayuda de colecciones de muestras que han proporcionado el material necesario sobre el que validar, en muestras de origen humano, los resultados experimentales llevados a cabo en los laboratorios de investigación biomédica. La creación de los biobancos ha generado nuevos aspectos éticos y legales importantes con relación al consentimiento informado, la confidencialidad, la propiedad del material biológico y la información con él relacionada, el acceso al banco, los intereses comerciales y los usos discriminados de los resultados de la investigación¹. En esta revisión se consideran los principales aspectos tanto organizativos como operativos de los biobancos y su relación con los laboratorios clínicos y la investigación biomédica.

Evolución histórica

El almacenamiento de muestras biológicas se lleva realizando desde hace mucho tiempo. Empleando la técnica de inclusión en parafina descrita en el siglo XIX por Wilhelm His, entre otros, los patólogos almacenan los bloques de parafina donde se encuentran incluidas las muestras o las preparaciones ya teñidas por si es necesaria su revisión posterior o su comparación con otras preparaciones. Este tipo de almacenamiento se efectúa a temperatura ambiente y a partir de estas primeras colecciones surgen los bancos de tumores.

El almacenamiento de las muestras líquidas y sólidas sin incluir en parafina se produjo más tarde. Eran necesarios congeladores que alcanzaran temperaturas de ultracongelación para preservar adecuadamente las muestras y con una capacidad de almacenamiento lo suficientemente grande como para que fueran útiles en los servicios hospitalarios. A partir de este momento comenzó el almacenamiento de muestras congeladas, entre ellas el suero, lo que dio origen a las serotecas que hoy conocemos. En los laboratorios clínicos tiene dos usos principales. Por un lado, se utilizan cuando es necesario comprobar el resultado de alguna magnitud ya medida o cuando quiere realizarse alguna determinación no hecha previamente. Por otro, se dispone de una colección de muestras que permite analizar parámetros nuevos y evaluar su utilidad clínica.

El principal problema con estas colecciones de muestras es que en la mayoría de las ocasiones no se recogen datos epidemiológicos del paciente, los datos recogidos, tanto clínicos como epidemiológicos, no se recopilan de forma adecuada y, además, suelen recogerse sin que el paciente

haya sido informado y, por supuesto, sin el documento de consentimiento informado.

Biobancos e investigación

De acuerdo con Riegman et al², los biobancos de muestras humanas pueden tener diversos diseños de acuerdo con los posibles objetivos. Se pueden resumir prácticamente en tres tipos principales:

- Biobancos poblacionales. Su principal objetivo es obtener biomarcadores de susceptibilidad e identidad de la población y su sustrato operativo es el ADN de la línea germinal de un número muy grande de donantes sanos, representativos de un país/región concreta o cohorte étnica.
- Biobancos de enfermedades con fines epidemiológicos. Su actividad se centra en los biomarcadores de exposición, utilizando un número muy grande de muestras, normalmente siguiendo un diseño caso-control y estudiando ADN de la línea germinal o marcadores séricos, asociados a gran cantidad de datos recogidos de los donantes.
- Biobancos generales de enfermedades. Se centran en biomarcadores de enfermedad gracias al almacenamiento de colecciones prospectivas o retrospectivas de muestras asociadas a datos clínicos y algunas veces asociadas a ensayos clínicos. Estos datos normalmente no se recogen para un proyecto de investigación concreto, excepto en los ensayos clínicos.

En el año 2009 el Instituto de Salud Carlos III, a raíz de la publicación en el BOE de la Ley 14/2007 de Investigación Biomédica ha creado y financiado una red de biobancos hospitalarios cuya finalidad es el almacenamiento de muestras para investigación. Esta red de biobancos pretende integrarse en la Red Europea de Infraestructuras en Biobancos y Recursos Biomoleculares (Biobanking and Biomolecular Resources Research Infrastructure, BBMRI), cuyo objetivo es poner en marcha una red de biobancos en Europa para favorecer la realización de estudios a gran escala, facilitando el acceso a las muestras y los datos relacionados con las mismas a través de los países miembros de la Unión Europea.

Los biobancos de los hospitales tienen como misión fundamental apoyar la investigación tanto de grupos del propio hospital como de otros grupos nacionales o internacionales, recopilando y almacenando diferentes tipos de muestras y los datos asociados que se estimen de interés. Así pues, estas muestras podrán ser utilizadas, además de por los investigadores del hospital, por cualquier grupo nacional o internacional en proyectos de investigación cooperativos, siempre que los fines para los que se soliciten sean exclusivamente de investigación y de interés científico. El biobanco debe disponer de un impreso de solicitud de muestras en el que conste el título del proyecto, el investigador principal, una descripción detallada del proyecto con indicación de los parámetros que se van a analizar y la duración y fuentes de financiación. La solicitud será evaluada por los comités éticos y científicos del biobanco de los que depende su aprobación.

Download English Version:

<https://daneshyari.com/en/article/2578368>

Download Persian Version:

<https://daneshyari.com/article/2578368>

[Daneshyari.com](https://daneshyari.com)