



bancóàdn

**BANCO NACIONAL DE AND CARLOS III
(Universidad de Salamanca)**

Centro de Investigación del Cáncer
Campus Miguel de Unamuno, s/n
37007 Salamanca

Tel. 923 294 833
www.bancoadn.org

Fax. 923 294 795
bancoadn@usal.es



LA IMPORTANCIA DE LOS BIOBANCOS EN EL DESARROLLO DE LA INVESTIGACIÓN BIOMÉDICA

En España, la investigación biomédica se ha convertido en una de las actividades mejor valoradas por los ciudadanos. Con ello, la sociedad reconoce la necesidad de la investigación y su importancia en la mejora de la esperanza y calidad de vida de los individuos.

El gran avance que desde finales del siglo pasado han experimentado la biología molecular y la genética vienen proporcionando a los investigadores, medios cada vez más eficaces para el estudio de los mecanismos causantes del desarrollo de las enfermedades y/o de los mecanismos implicados en la respuesta a los tratamientos, permitiéndoles identificar dianas terapéuticas y desarrollar estrategias de prevención y/o tratamiento cada vez más efectivas. El objetivo último de una gran mayoría de estos proyectos científicos es identificar qué diferencia a los enfermos de las personas sanas. Para ello es necesario estudiar muestras biológicas de los pacientes y compararlas con las de personas sanas que, en similares circunstancias, no han sufrido esa enfermedad o son resistentes a ella. Pero los factores que a priori pueden causar el desarrollo de una enfermedad son múltiples y en muchas ocasiones pueden estar relacionados, potenciando o inhibiendo sus efectos. En la actualidad existen tecnologías que permiten analizar miles de parámetros simultáneamente; pero para obtener resultados fiables los investigadores necesitan analizar muestras de cientos o incluso de miles de individuos. El esfuerzo para recoger tantas muestras puede resultar tan grande (en términos temporales y económicos) que muchas veces impide o limita el desarrollo de proyectos de investigación ambiciosos.

Con el objetivo de reducir ese esfuerzo se crearon los biobancos, plataformas tecnológicas que se están convirtiendo en esenciales para el desarrollo de la investigación biomédica ya que proporcionan a los investigadores un gran número de muestras biológicas unidas a los datos que necesita el investigador. Además, lo hacen asegurando la calidad de la muestra y de la información asociada a la misma, contribuyendo a un uso racional y ético de los recursos. Los biobancos, son establecimientos sin ánimo de lucro, en los que se custodian colecciones de muestras biológicas (ADN, plasma, biopsias de tumores, tejidos,...) obtenidas de donantes voluntarios y concebidas para su uso con fines de investigación biomédica; en ellos, las muestras se encuentran asociadas además con información relevante (datos clínicos, epidemiológicos, genealógicos, de estilo de vida,...) sobre el donante y se organizan con criterios de calidad, orden y destino.

Los biobancos almacenan muestras tanto de pacientes como de individuos sanos representativos de la población, garantizando en todo momento el respeto de sus derechos de autonomía de decisión y confidencialidad. Así, los ciudadanos, informados adecuadamente, donan de forma consciente y altruista una parte de su cuerpo (la muestra biológica) e información sobre su persona para que contribuyan al avance de la investigación biomédica. La



bancó·adn

**BANCO NACIONAL DE AND CARLOS III
(Universidad de Salamanca)**

Centro de Investigación del Cáncer
Campus Miguel de Unamuno, s/n
37007 Salamanca

Tel. 923 294 833

www.bancoadn.org

Fax. 923 294 795

bancoadn@usal.es



muestra, y los datos que se recogen junto a ella, quedan protegidos mediante un sistema de codificación que garantiza la confidencialidad.

En este punto debemos resaltar que para el adecuado funcionamiento de los biobancos y por tanto para el avance de la investigación biomédica, resulta imprescindible la participación de los ciudadanos, que con la donación, voluntaria y altruista, de las muestras y de la información que se asocia a ellas, hacen posible su funcionamiento.

La generosidad y solidaridad de la población, junto a una mayor educación sanitaria y la garantía del cumplimiento de los estándares éticos, además de la legislación vigente, posibilitan que el ciudadano comprenda y asuma la naturaleza de la investigación biomédica y acepte cada vez más fácilmente donar sus muestras para un biobanco. Sin el donante y el apoyo de la sociedad, no existirían los biobancos.

Como resultado de su actividad, los biobancos aseguran la disponibilidad de grupos de muestras organizadas como colecciones de muestras de gran calidad. Un ejemplo manifiesto lo constituyen el Banco Nacional de ADN o el Banco Regional de Tumores de Castilla y León.

En la actualidad el Banco Nacional de ADN (BNADN) tiene a disposición de los investigadores muestras (ADN, plasma, orina, células,...) pertenecientes a más de 34.000 donantes voluntarios que de manera altruista han decidido colaborar con el único fin de facilitar la investigación en el área de la biomedicina. Estas muestras han sido cedidas tanto por donantes "sanos" (más de 5.000) como por pacientes diagnosticados de alguna enfermedad que por su relevancia para la sociedad y el enfermo independientemente de que se trate de una enfermedad prevalente en la sociedad o de una enfermedad poco frecuente o rara, resultan de interés para la comunidad científica, contribuyendo a facilitar y promover la investigación sobre ella.

Muchas de esas más de 34.000 muestras ya se han utilizado para varios proyectos de investigación (en algunos casos para más de 10 proyectos), por lo que la utilidad de las donaciones de muestras para los biobancos es sin duda de una importancia crucial para el desarrollo de la investigación biomédica. La disponibilidad inmediata de muestras e información requerida por múltiples proyectos de investigación supone además un ahorro económico muy importante para los organismos y agencias financiadoras.

Desde el año 2005, el BNADN ha entregado un total de 47.606 muestras (mas de 30,000 entre 2010 y 2011), e información asociada, para el desarrollo de 83 estudios científicos dirigidos a determinar qué genes influyen en el desarrollo de distintas enfermedades o en la protección frente a las mismas, qué enfermedades están influenciadas por el entorno en el que vive el individuo o qué genes influyen en la eficacia/ resistencia a tratamientos específicos, en enfermedades tales como el cáncer de próstata, cáncer colorrectal, carcinoma de laringe, leucemia linfática crónica, diabetes mellitus, esclerosis múltiple, fibromialgia y síndrome de fatiga crónica, enfermedades cardiovasculares, artritis reumatoide, psoriasis, lupus eritematoso sistémico, enfermedad de Crohn, asma, alcoholismo, artrosis, obesidad mórbida, déficit de atención, mastocitosis, etc....



bancó·adn

**BANCO NACIONAL DE AND CARLOS III
(Universidad de Salamanca)**

Centro de Investigación del Cáncer
Campus Miguel de Unamuno, s/n
37007 Salamanca

Tel. 923 294 833

www.bancoadn.org

Fax. 923 294 795

bancoadn@usal.es



Por todo esto merecen un agradecimiento especial todos los donantes y una lista cada vez más numerosa también de profesionales sanitarios (médicos y enfermeras) que desde los Centros Regionales de Transfusión y los Banco de Sangre, además de un numero ya incontable de centros sanitarios y hospitalarios que han decidido colaborar con el BNADN facilitando con su trabajo altruista y voluntario la recogida de las muestras y la información necesaria del donante con la máxima calidad, desde todos los puntos de vista. Ahora se suma también nuestro agradecimiento a todos aquellos que, a través de este proyecto educativo y social se suman a difundir la actividad del Banco Nacional de ADN. Gracias a ellos el BNADN se ha convertido en un biobanco de referencia tanto a nivel nacional como internacional y esta contribuyendo de forma notable al avance de la investigación biomédica.