



Una Publicación del Instituto Coriell para la Investigación Médica, Volumen 1, 2004

El Proyecto Internacional HapMap

La emoción crece a medida que los científicos comienzan a construir un recurso llamado el “mapa de haplotipos” o “HapMap.” El HapMap mostrará los lugares donde las personas varían con respecto a su material genético, el ADN y los patrones en los cuales ocurren estas variaciones. El HapMap estará disponible públicamente a través de bases de datos computarizadas para los científicos en todo el mundo. Estos científicos utilizarán el HapMap en estudios futuros para relacionar los patrones de variación genética con los genes. Hallar estos genes les ayudará a entender en qué forma la genética contribuye a la aparición de enfermedades como el cáncer, las cardiopatías, la diabetes y la depresión. Los científicos también utilizarán esta información en el HapMap para ayudar a encontrar genes que afecten la respuesta de las personas a las medicinas. “Estos datos

nuevos serán enormemente útiles para hallar genes involucrados en enfermedades que afectan a millones de personas de todo el mundo”, dijo el Dr. Tom Hudson de la Universidad McGill en el Centro de Innovación para el Genoma de Quebec, uno de los investigadores que participa en el desarrollo del HapMap.

El HapMap está siendo producido por el Consorcio Internacional del HapMap. Investigadores de seis países —Japón, Reino Unido, Canadá, China, Nigeria y EE.UU.— se reunieron para comenzar a desarrollar este recurso. Actualmente, los investigadores estudian 270 muestras recogidas en cuatro poblaciones:

- ◆ Yoruba en Ibadán, Nigeria
- ◆ Japoneses en Tokio, Japón
- ◆ Chinos Han en Beijing, China
- ◆ Utah, EE.UU., residentes con ancestros de Europa occidental y septentrional.

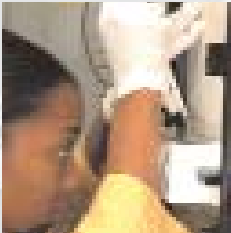
sigue

Éste es el primero de una serie de boletines informativos a ser publicados por el Instituto Coriell para la Investigación Médica.

Está dirigido a su comunidad y a todas las comunidades que proporcionaron muestras para el HapMap y futuros estudios relacionados. El propósito es informar a todas las comunidades acerca de cómo están siendo utilizadas las muestras y lo que los investigadores han encontrado en los estudios que utilizan las muestras y el HapMap.

Acerca del Instituto Coriell

El Instituto Coriell para la Investigación Médica en Camden, New Jersey, es una institución de investigación básica sin fines de lucro, con una reputación internacional basada en sus logros en la investigación genética y en su banco de células. Sus repositorios celulares contienen la colección de cultivos celulares más grande del mundo para uso en investigación y representan un recurso central e irremplazable para la comunidad científica mundial.



Cómo contactarnos

Alentamos a su comunidad, a través de su Grupo de Asesoramiento para la Comunidad, para que nos haga saber qué otros tipos de información desean recibir. En el Instituto Coriell, la Dra. Jeanne Beck supervisa la participación del Instituto en el Proyecto HapMap. La Dra. Beck también coordina el programa para las comunidades e investigadores participantes. Puede ponerse en contacto con la Dra. Beck escribiendo a:

Dr. Jeanne Beck
Director, Coriell Cell Repositories
Coriell Institute for Medical Research
403 Haddon Avenue
Camden, New Jersey 08103, USA

Teléfono 800-752-3805 en EE.UU.
856-757-4848 desde otros países

Fax 856-757-9737
E-mail jbeck@coriell.org
Sitio web <http://www.coriell.org>



De acuerdo con el Dr. Clement Adebamowo, cirujano, epidemiólogo e investigador del HapMap en el Hospital Universitario de Ibadán, Nigeria, “Las personas de Ibadán están orgullosas de participar en este proyecto tan importante. Consideramos que estamos ayudando a mejorar la salud de las personas de todo el mundo”.

Las muestras de sangre para el HapMap fueron recogidas recientemente o lo serán próximamente en otras poblaciones. Estas poblaciones incluyen:

- ◆ el pueblo Luhya en Eldoret, Kenia
- ◆ una población en Sudáfrica (que será escogida posteriormente)
- ◆ Toscanos en un área cerca de Florencia, Italia
- ◆ personas de origen mexicano en Los Ángeles, California
- ◆ personas con ancestros africanos en el sudoeste de EE.UU.
- ◆ personas de la comunidad China Han en el área metropolitana de Denver (Colorado)
- ◆ indios naturales de la India e indios de la India de origen americano en los Estados Unidos

Cuando se hayan recogido todas estas muestras adicionales, los investigadores compararán algunos de los patrones genéticos en estas poblaciones con los de las cuatro poblaciones originales. El objetivo será ver hasta que punto el HapMap desarrollado con las muestras de los primeros cuatro grupos humanos tiene la probabilidad de funcionar para hallar los genes relacionados con enfermedades de otros grupos.

De las muestras de sangre a las líneas celulares

Las muestras de sangre utilizadas para crear el HapMap están almacenadas en el Repositorio de Genética Celular Humana en el Instituto Coriell para la Investigación



“Estos datos nuevos serán enormemente útiles para hallar genes involucrados en enfermedades que afectan a millones de personas de todo el mundo”.

- El Dr. Tom Hudson de la Universidad McGill está participando en el desarrollo del HapMap.

DATO

Los seres humanos tienen en común cerca del 99.9% de la misma variabilidad genética. En otras palabras, sólo nos diferenciamos uno del otro a nivel genético en la décima parte del 1%.

Médica, una institución sin fines de lucro, en Camden, New Jersey, EE.UU. Cuando las muestras llegan al Instituto Coriell, los técnicos extraen las células de cada muestra. Luego, las células son tratadas de tal forma que continúen creciendo en el laboratorio. Estas células tratadas son llamadas líneas celulares. Este proceso posibilita que muchos investigadores

estudien las células y su ADN durante mucho tiempo. Los técnicos almacenan las células, congelándolas en un tanque que contiene nitrógeno líquido. Cuando un investigador desea una muestra de las células o del ADN en dichas células, los técnicos descongelan las células y preparan la muestra. Antes de que un científico pueda utilizar las muestras del Instituto Coriell, un comité de ética

evalúa que la investigación propuesta sea coherente con los acuerdos que firmaron los donantes de sangre. No se permite que los científicos vendan las muestras de sangre que obtienen del Instituto Coriell.

Por más de treinta años, el Instituto Coriell ha sido el líder mundial en almacenamiento y distribución de líneas celulares humanas. El Instituto Coriell posee la mayor colección a nivel mundial, disponible públicamente, de líneas celulares humanas para el uso en investigación. Estas células son un recurso extremadamente valioso para la comunidad científica mundial. Desde que fue inaugurado, el Instituto Coriell ha proporcionado cientos de miles de líneas celulares y tubos de ensayo de ADN a investigadores de 61 países.

“Participar en el Proyecto HapMap es un gran honor para nosotros”, dijo la Dra. Jeanne Beck, directora de los Repositorios Celulares de Coriell. “Esperamos que los resultados de esta iniciativa tengan un gran efecto tanto en la ciencia como en la medicina durante muchos años. Tomamos también muy seriamente nuestra responsabilidad de ser un buen custodio de las muestras que los donantes proporcionaron tan generosamente”.

“Las personas de Ibadán están orgullosas de participar en este proyecto tan importante. Consideramos que estamos ayudando a mejorar la salud de las personas de todo el mundo”.

- El Dr. Clement Adebamowo, cirujano, epidemiólogo e investigador del HapMap en el Hospital Universitario de Ibadán



Construyendo un recurso para el futuro

Durante el año pasado, varios cientos de personas donaron muestras de sangre para el proyecto HapMap. Cada donante firmó un formulario que autoriza a que las muestras de sangre se utilicen en el Proyecto HapMap y en futuros estudios relacionados. El Proyecto no toma ninguna información médica de los donantes y ninguna de las muestras puede relacionarse con el nombre específico de un donante.

En cada comunidad donde sean donadas muestras nuevas, se establecerá un Grupo de Asesoramiento para la Comunidad

DATO

Si todo el ADN del cuerpo de una sola persona se colocara en fila y se uniera un extremo con el otro, podría llegar hasta el sol y volver más de 600 veces.

(Community Advisory Group, CAG) para servir de enlace entre la comunidad, el Proyecto HapMap y el Instituto Coriell. Estos Grupos de Asesoramiento para la Comunidad estarán conformados por miembros de la comunidad que puedan ayudar a sus comunidades a aprender más sobre el

HapMap y cómo se utilizan sus muestras. En parte, lo harán compartiendo la información en este boletín y en los próximos boletines informativos, y en informes trimestrales que el Instituto Coriell le proporcionará a cada comunidad participante.

“Participar en el Proyecto HapMap es un gran honor para nosotros y esperamos que los resultados de esta iniciativa tengan un gran efecto tanto en la ciencia como en la medicina durante muchos años. Tomamos también muy seriamente nuestra responsabilidad de ser un buen custodio de las muestras que los donantes proporcionaron tan generosamente”.

- La Dra. Jeanne Beck es la directora de los Repositorios Celulares en el Instituto Coriell.



Próximos temas que este boletín informativo destacará:

- ♦ Las poblaciones y comunidades en las que se recogieron las muestras
- ♦ Cómo progresa el Proyecto HapMap y los hallazgos interesantes del Proyecto
- ♦ Cómo se utiliza el HapMap en estudios futuros para hallar genes
- ♦ Cómo se utilizan las muestras en estudios relacionados y hallazgos interesantes de tales estudios

El sitio web del Proyecto Internacional

HapMap, <http://www.hapmap.org>, describe el proyecto, la ciencia de utilizar los haplotipos para mapear los genes que afectan enfermedades y los aspectos éticos relacionados.

Dos artículos recientes describen los aspectos científicos, éticos y culturales del Proyecto Internacional HapMap. Éstos son:

Consortio Internacional del HapMap.
El Proyecto Internacional HapMap.
Nature 426 (2003):789-796.

Consortio Internacional del HapMap.
Integrando la Ciencia y la Ética en el Proyecto Internacional HapMap.
Nature Reviews Genetics 5 (2004):467-475.

Glosario

ADN:

Material en las células que pasa la información genética de padres a hijos. Esta información afecta la forma en que se desarrolla y funciona el cuerpo de los individuos.

Gen:

Sección del ADN para una función específica en el cuerpo.

Haplotipo:

Región del ADN, la cual puede presentarse en formas un poco diferentes en las distintas personas. Cada forma se llama haplotipo.

Línea celular:

Conjunto de células que pueden vivir por períodos prolongados en un laboratorio.

Donante:

Persona que da una muestra para ser estudiada por el Proyecto HapMap y para futuras investigaciones relacionadas.

Muestra:

Sangre extraída de donantes para el Proyecto HapMap y las líneas celulares y ADN derivados de dicha sangre.



Coriell Institute for Medical Research
403 Haddon Avenue
Camden, New Jersey 08103 USA
telf. 856-757-4826
fax 856-964-0254
<http://www.coriell.org>