

Osakidetza aplica técnicas de Biología Molecular para incrementar el grado de compatibilidad en transfusiones de sangre complejas

Permitirá mejorar la actitud terapéutica en mujeres embarazadas y con tipos sanguíneos poco frecuentes

La metodología “bloodchip” supone un avance en el desarrollo de la medicina personalizada

Osakidetza ha implantado las técnicas más avanzadas en materia de Biología Molecular que resolverán algunos de los problemas más complejos de incompatibilidad en las transfusiones de sangre y en el trasplante de tejidos humanos. La nueva metodología, denominada ‘bloodchip’, permite conocer, desde el punto de vista genético, el grado de compatibilidad exacto entre un donante y su receptor.

Las nuevas técnicas que desarrolla el Centro Vasco de Transfusión y Tejidos Humanos de Osakidetza incluyen el análisis genético de ADN de grupos sanguíneos y la detección genómica de enfermedades infecciosas. El análisis de los grupos sanguíneos resulta fundamental en distintas actividades sanitarias como la donación y transfusión de sangre, pero también es esencial para estudiar, manejar y aconsejar en los casos de incompatibilidades graves entre el feto y la madre.

La utilidad práctica de esta tecnología se dirige fundamentalmente a mujeres embarazadas con tipos sanguíneos poco frecuentes y difíciles de diagnosticar, así como a pacientes crónicamente transfundidos. Para las mujeres embarazadas descritas permitirá, en muchos casos, mejorar la actitud terapéutica y el consejo ante futuros hijos, una vez realizado el análisis genético de la pareja y de los recién nacidos. Incluso será posible, en ciertas circunstancias, el estudio del feto mediante el análisis de su ADN.

El ‘bloodchip’ permite analizar de forma extensa el ADN que contiene la información de los grupos sanguíneos a un grupo importante de donantes y disponer así de un colectivo muy accesible al que recurrir instantáneamente para transfundir a pacientes con genotipos idénticos y con una mayor compatibilidad.

Los grupos sanguíneos más importantes son los incorporados en los sistemas A,B,0 y RH, pero existen decenas de otros sistemas que pueden ocasionar graves efectos en enfermos que reciben muchas transfusiones, y en recién nacidos. Todos estos grupos y sistemas sanguíneos se heredan de forma diferente de progenitores a hijos, y toda esa información se encuentra en el ADN. El análisis del ADN, por tanto, permitirá conocer con el máximo detalle la carga genética del paciente, lo que permitirá diseñar una estrategia terapéutica más específica y compatible, así como aconsejar y prevenir posibles complicaciones futuras.

El chip se ha desarrollado en la empresa vasca Progenika con la colaboración de los principales laboratorios de inmunohematología de Europa. El Centro Vasco de Transfusiones de Osakidetza ha sido el primero en incorporarlo para la asistencia clínica, una vez confirmada su valiosa utilidad en los diferentes laboratorios de investigación y su validación en el centro. Este organismo pretende centralizar en su laboratorio de Biología Molecular todas aquellas muestras complejas de enfermos, gestantes y sus parejas, recién nacidos, etc. Paralelamente, se ha proyectado analizar de forma extensa el ADN de al menos 1.000 donantes al año para disponer con rapidez de componentes sanguíneos idénticos para esos pacientes.

Los hallazgos obtenidos durante estos primeros tiempos permitirán conocer con más exactitud el volumen y características de los pacientes beneficiados. Otra ventaja adicional es la de disponer de un registro centralizado de estos pacientes complejos y su control más eficaz y personalizado.

Detección genómica de enfermedades infecciosas

La actividad que lleva a cabo el Centro Vasco de Transfusiones y Tejidos Humanos de Osakidetza en el ámbito de la Biología Molecular también se dirige a otras áreas de la Biología Molecular, ya que se trata de una de las modalidades de diagnóstico más importantes para el futuro. Una de las prioridades básicas del centro es la implantación de todas aquellas tecnologías avanzadas dirigidas a incrementar la seguridad transfusional para evitar la transmisión de enfermedades infecciosas.

El análisis de detección habitual de enfermedades infecciosas ha sido hasta ahora muy eficaz, y se basaba en la búsqueda de "antígenos" (parte de la estructura física del agente infeccioso) mediante técnicas muy sensibles de laboratorio, y mediante la detección de anticuerpos generados por el sistema inmunológico de la persona analizada como defensa ante la infección. El incremento en la sensibilidad de estas técnicas ha permitido disponer de una seguridad transfusional asombrosa en las últimas décadas.

La progresiva implantación de técnicas de detección genómica viral en todas las donaciones de sangre y tejidos permite la detección de portadores peligrosos con una carga viral muy débil y no detectable por los métodos diagnósticos habituales. Esto permite que el riesgo residual de transmisión viral sea prácticamente inexistente para virus tan temidos como el VIH o el VHC. En la actualidad el Centro Vasco de Transfusiones de Osakidetza realiza diariamente la detección genómica de 500 muestras para los virus de la hepatitis C y B y del VIH. Disponer de la tecnología y experiencia adecuadas en estas técnicas permitirá implantar con más seguridad, rapidez y eficacia marcadores para otras amenazas que, en forma de virus, puedan surgir en el futuro.

MICHOL GONZALEZ TORRES
DIRECTORA ASISTENCIA SANITARIA
OSAKIDETZA

MIGUEL ANGEL VESGA
DIRECTOR DEL CENTRO VASCO DE
TRANSFUSION Y TEJIDOS HUMANOS

En Bilbao, a 27 de noviembre de 2007