

# NOTA

## PRUEBAS DE DIAGNÓSTICO: UN MERCADO AL QUE COLOMBIA ESTA INGRESANDO GRACIAS AL EMPEÑO DE INVESTIGADORES COLOMBIANOS

Empleando la tecnología de los anticuerpos monoclonales, un grupo de investigadores de Hístolab Ltda., empresa de base biotecnológica apoyada

por el programa de Biotecnología de Colciencias, ha emprendido una carrera del más alto nivel para proporcionar a los colombianos, pruebas de diagnóstico que puedan ser producidas y comercializadas en el país.

Una de las primeras pruebas de diagnóstico desarrollada con éxito por los doctores Camila Monroy, Gerente y Oscar Orozco, Director de Investigación y Desarrollo de Hístolab, fue un estuche comercial para determinación de grupos sanguíneos A,B y O. Ahora

quieren desarrollar dos exámenes de diagnóstico de alta demanda en todo el mundo como son la prueba de embarazo y la prueba para detectar la hormona estimulante de la glándula tiroidea (TSH por sus siglas en inglés).

Estas dos hormonas son sustancias producidas normalmente en el organismo y sus niveles en sangre y otros fluidos biológicos se relacionan con diversos estados fisiológicos (normales) y patológicos (de enfermedad); por lo tanto, la evaluación de



*La técnica de los anticuerpos monoclonales permite producir reactivos en grandes cantidades a un bajo costo.*

# AS

estos niveles es muy útil pues reflejan lo que pasa a las personas y permiten ayudar a definir condiciones de salud o enfermedad.

## Por qué la prueba de la hormona TSH?

El hipotiroidismo es una deficiencia en la función de la tiroides que hace que se que produzca en forma compensatoria mayor cantidad de hormona TSH la cual es secretada por la hipófisis o glándula pituitaria ubicada en la base del cerebro.

Dependiendo del país, uno de cada dos mil a uno de cada diez mil niños nacen con hipotiroidismo congénito. Esta enfermedad no es perceptible a simple vista. Sin embargo, produce en el niño daños irreparables en la maduración de su sistema nervioso que se traducen en retardo mental.

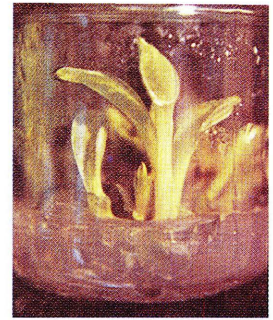
De allí que sea imperativo realizar exámenes de diagnóstico para detectar los niveles de la hormona TSH u hormona estimulante de la tiroides en la población infantil colombiana. Los costos familiares, sociales y económicos de este problema son mucho más altos que los necesarios para crear las condiciones que permitan que *todos* los niños recién nacidos

sean sometidos a la prueba, pues gracias a este examen se puede detectar la deficiencia tiempo y controlarla con un tratamiento sencillo, evitando las secuelas permanentes.

Desafortunadamente, en Colombia son pocos los hospitales que cuentan con la tecnología y los reactivos requeridos. Las clínicas o centros de salud de poblaciones pequeñas no disponen de la tecnología importada que en la actualidad se utiliza en el país para hacer este examen que en otros países se practica obligatoria y regularmente.

Esa es una de las principales motivaciones para desarrollar una prueba de medición de TSH en Colombia; para lograr una prueba a un bajo costo que pueda ser utilizada en laboratorios corrientes de las clínicas de maternidad. Además esto facilitaría el fortalecimiento de centros de referencia a donde se envíen muestras de todos los recién nacidos para hacer el tamizaje inicial de la enfermedad.

Y ni se diga de la urgencia de desarrollar una prueba de embarazo. Basta con saber que este examen es uno de los más solicitados al laboratorio clínico. Se considera que una tercera parte de las mujeres en



edad reproductiva lo utilizan al menos una vez durante su vida.

Si bien no estamos ante un descubrimiento, la producción de pruebas de diagnóstico a nivel nacional permite, por un lado, que por primera vez Colombia participe en el mercado de la biotecnología y se convierta en potencial exportador; además esta será una alternativa frente a los reactivos importados que son costosos y no siempre están disponibles en el país.

## Metodología

El Grupo Histolab decidió producir los reactivos para detectar y medir la TSH y la hCG mediante la técnica de los anticuerpos monoclonales por haber demostrado gran valor en las pruebas diagnósticas de laboratorio, dada su especificidad y homogeneidad y porque pueden producirse en grandes cantidades a un bajo costo.

La base de la técnica de producción de anticuerpos monoclonales consiste en immortalizar una célula mediante su fusión con otra célula que se caracteriza por crecer indefinidamente. El híbrido resultante o hibridoma puede entonces producir cantidades ilimitadas de este anticuerpo,

## NOTAS...

convirtiéndose en una verdadera fábrica de producción llamada monoclonal por provenir inicialmente de un solo clono de células.

Los anticuerpos monoclonales son hoy en día la base para infinidad de pruebas de ayuda diagnóstica que requieren la identificación y cuantificación de sustancias de interés; mas aún, su aplicación se da en todos los campos de la biología, participando en una industria que mueve miles de millones de dólares. Colombia no puede entonces estar por fuera de estos adelantos y el esfuerzo de Histolab representa un ejemplo de cómo la aplicación del conocimiento contribuye directamente y es indispensable para el desarrollo económico y social del país.

**Anticuerpo:** es una sustancia producida por el organismo luego de la introducción de una sustancia que le es extraña o antígeno, contra cuya estructura reacciona e interactúa específicamente.

**Anticuerpo monoclonal:** es un anticuerpo producido por un solo tipo de célula (clono), siendo homogéneo y específico en su reacción frente al antígeno blanco.

**Antígeno:** es cualquier sustancia que introducida en un animal, es reconocida como extraña y frente a la cual se desarrolla una respuesta de defensa, por ejemplo de anticuerpos.

## LA RED CALDAS: UNA COMUNIDAD VIRTUAL DEL CONOCIMIENTO

Como mecanismo electrónico de comunicación, que favorece al desarrollo de una comunidad virtual del conocimiento entre los científicos colombianos, COLCIENCIAS inaugura hoy el sitio web del Programa Red Caldas en la dirección <http://redcaldas.org>. Este complejo pero eficiente sistema de intercambio de información estará al servicio de los miembros de esta organización y de la comunidad científica en general. En él se podrán utilizar las más modernas tecnologías de comunicación para estrechar, aún más, los lazos de cooperación entre investigadores y grupos nacionales y sus correspondientes pares en el mundo.

La Red Colombiana de Investigadores en el Exterior, Red Caldas, tiene como objetivo primordial promover que los investigadores colombianos, en especial los residentes fuera del país, impulsen y ayuden a la consolidación de la comunidad científica y tecnológica nacional, formalizando vínculos de carácter científico y técnico, así como económico y cultural en el contexto internacional.

Por tal motivo, este web es un elemento central de la interactividad, y proceso comunicativo del Programa Red Caldas en el cual se encontrará información generada por cada uno de los Nodos correspondientes a los diferen-

tes campos del conocimiento. Todo esto mejorará la difusión de sus proyectos y resultados; así como la información sobre sus miembros e investigaciones.

El web contribuye con la descentralización de los procesos de gestión de la información, en donde los miembros, Coordinadores de Nodo y propios interesados se harán responsables de la actualización en las bases de datos que les atañen directamente.

Además, una de las estrategias del sitio web es impulsar la creación de redes temáticas de conocimiento y dinamizar la participación de los miembros de esta organización en ellas. Un ejemplo de esto es el grupo abierto de discusión denominado "Reconstrucción con Renovación: el apoyo de la ciencia, la tecnología y la innovación en la reconstrucción del eje cafetero".

Este grupo de discusión hace un llamado a los miembros de la Red Caldas y a la comunidad científica internacional para unir esfuerzos y encontrar novedosas formas de contribuir con el aporte de conocimiento en la reconstrucción de infraestructura, la ciencia, tecnología e innovación como oportunidad en la etapa de reconstrucción y en la recuperación del tejido social.

**Mayores Informes:**  
Vladimir Quintero  
Asesor Colciencias  
Tel: 2169800 ext. 285  
Bibliografía