

HOSPITAL NACIONAL DE NIÑOS

## Laboratorio analiza cromosomas para detectar males sanguíneos

- Pruebas perciben leucemia, linfomas, mielomas y anemias en niños
- El análisis permite determinar el mejor tratamiento contra la enfermedad

IRENE RODRÍGUEZ S. | [irodriguez@nacion.com](mailto:irodriguez@nacion.com)

Publicado: 2009/09/07

En menos de una semana pueden diagnosticarse enfermedades infantiles en la sangre, como linfoma, leucemia, mieloma múltiple y anemias aplásicas, gracias a técnicas empleadas en el Laboratorio de Citogenética del Hospital Nacional de Niños.

La citogenética es la rama de la genética que estudia la función y la estructura de la célula y sus cromosomas.

El cáncer y otras enfermedades de la sangre pueden diagnosticarse con ese proceso.

Las pruebas de citogenética determinan cuáles anomalías cromosómicas están presentes en las células malignas y así facilitan el diagnóstico y la forma en la que se da el tratamiento.

De acuerdo con los problemas que se detecten en los cromosomas, se sabrá cuál es el tipo de enfermedad en el paciente, cuán grave es y el tipo de tratamiento al que debe someterse la persona.

Por ejemplo, si un niño padece leucemia linfocítica aguda (el cáncer infantil más común en Costa Rica), puede deberse a mutaciones que hacen que sus cromosomas se intercambien material genético.

Ese tipo de leucemia se produce si hay translocación entre los cromosomas 9 y 22 (es decir, que el cromosoma 9 tiene material genético del cromosoma 22, y viceversa) o por translocaciones de los cromosomas 4 y 11, 1 y 19, ó 12 y 2.

También puede determinarse si un niño padece una mielodisplasia (otro tipo de cáncer en la sangre) si se observa que solo hay un cromosoma 7, en lugar de los dos que deberían haber, o hay tres copias del cromosoma número 8.

Una vez que se sabe cuál translocación da origen a la enfermedad, se sabe cuán grave es el cáncer del menor y la cantidad y tipo de quimioterapia que debe recibir.

“Los medicamentos deben ir en relación con lo que se descubre en los exámenes de citogenética. Deben conocerse las alteraciones cromosómicas para recetar”, explicó Patricia Venegas, directora del Laboratorio de Citogenética.

“Si hacemos una revisión de las células y cómo se comporta la enfermedad en los cromosomas, sabremos qué tratamiento es más indicado para cada paciente. Si no, estaríamos a ciegas”, agregó.

En lo que va del año, el laboratorio ha realizado el diagnóstico de 101 pacientes con enfermedades sanguíneas.

Los diagnósticos más comunes se hacen en leucemias y linfomas. Por ejemplo, el año pasado se presentaron 71 casos nuevos de leucemia y 13 linfomas. Le siguen los mielomas y las anemias aplásicas.

**El procedimiento.** Con el objetivo de realizar las pruebas, el equipo de cuatro microbiólogos toma una muestra de la sangre del niño y otra de su médula ósea.

Después, analizan las células sanguíneas y sus cromosomas para determinar si el niño padece algún tipo de cáncer.

Luego, la médula ósea se coloca en un frasco que contiene vitaminas minerales y suero fetal.

Ese medio es exclusivo para el análisis de los componentes de médula ósea.

Una vez en el frasco, la médula se combina con una sustancia anticoagulante llamada *heparina*.

Posteriormente, se extraen los cromosomas, se colocan en láminas y se “bandean”, es decir, se preparan para observarse en microscopios.

En el microscopio se observa la mitosis celular (división de las células), que pone en evidencia si hay trastornos en los cromosomas que pueden dar origen a un cáncer, ya sea leucemias, linfomas o mielomas e indican cuán avanzados están estos trastornos cromosómicos.

De esta forma, se determina la gravedad de la enfermedad, el riesgo que tiene de evolucionar rápidamente y se dicta la cantidad de quimioterapia que debe recibir cada niño.

“La citogenética me dice cuán grave es o puede ser la enfermedad”, explicó Catalina Obando, una de las microbiólogas del laboratorio.

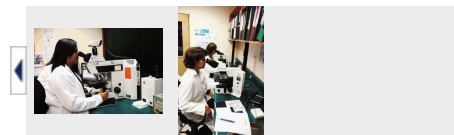
“Así se determina si un niño requiere quimioterapia más intensiva, si pasará más tiempo en el hospital o si va a requerir operaciones más riesgosas. También puede indicar si el paciente tiene un pronóstico favorable y no necesita tanta quimioterapia en su tratamiento”, agregó.

Los índices de supervivencia de estas enfermedades sanguíneas en el país son los mayores de la región centroamericana.

FOTOS



La microbióloga Catalina Obando trabaja en el laboratorio. Ella analiza muestras de médula ósea. Ileana Arauz



OTRAS TÉCNICAS

### TRAS MALES CROMOSÓMICOS

El Laboratorio de Citogenética se fundó a finales de 2007. También diagnostica enfermedades cromosómicas, que ocurren cuando hay más o menos cromosomas de lo normal, o cuando a algún cromosoma le falta o le sobra alguna parte. El método consiste en teñir con una sustancia fluorescente uno o varios genes que están en el cromosoma donde se sospecha que hay alguna anomalía. Si la fluorescencia indica un gen o tres (cuando debería indicar dos), hay un mal cromosómico.

Así se sabe si un niño presenta males como el síndrome de Edwards, que dificulta el crecimiento y genera anomalías cardíacas y renales, o el de Patau, que produce retardo mental y malformaciones cerebrales.

▶ ADEMÁS EN ALDEA GLOBAL

[Tres artistas liberan su ‘niño interior’](#)


[La India se lanza a una gran cruzada por la energía solar](#)


[Entrevista: Jimmy Wales](#)

[Tras los genes del Alzheimer](#)

“Creemos que esto se debe en gran parte a los métodos de diagnóstico y tratamiento que permite la citogenética. Cuanto más rápido se diagnostique una enfermedad sanguínea y más pronto se dicte el tratamiento correcto, la supervivencia será mayor”, señaló Obando.

SERVICIOS

 En tu Celular

 En tu PDA

[QUIENES  
SOMOS](#)

[GRUPO DE DIARIOS  
DE AMÉRICA](#)

[ESTADOS  
FINANCIEROS](#)

[ANÚNCIESE](#)

### [¿Te pareces a Kaka?](#)

¿A cuál jugador del Real Madrid te pareces más? ¡Descúbrelo!

[www.QueJugadorDelRealMadridEres.com](http://www.QueJugadorDelRealMadridEres.com)

### [Por qué esperar a rebajas](#)

si puedes comprar con descuento todo el año? ¡Únete al Club hoy!

[www.TiendaOutletOnline.com](http://www.TiendaOutletOnline.com)

© 2009. GRUPO NACIÓN GN, S. A. Derechos Reservados. Cualquier modalidad de contenidos de nacion.com como reproducción, difusión, enlaces informáticos es parcialmente, solo podrá hacerse con la autorización previa y por escrito del GRUPO. Si usted necesita mayor información o brindar recomendaciones, escriba a [webmaster@nacion.com](mailto:webmaster@nacion.com). Apartado postal: 10138-1000 San José, Costa Rica. Central telefónica: (506) 2247-4343 cliente: (506) 2247-4343 Suscripciones: [suscripciones@nacion.com](mailto:suscripciones@nacion.com) Fax: (506) 2247-4343

[CONTÁCTENOS](#)

Anuncios 