

La Nación (Costa Rica)

Sangre de prueba del talón hecha a Keibril sirvió para confirmar quién es su padre

» resultado es contundente, dice jefe de laboratorio que hace los tests

Salud

19 abr. 2023 Irene Rodríguez irodriguez@nacion.com

El resultado de la prueba de paternidad de la bebé Keibril Amira García Amador fue contundente: su progenitor es un hombre de 33 años, de apellidos Casasola Salas, el padrastro de su joven madre, quien también figura como sospechoso de haberla sustraído el pasado domingo 9 de abril, tres días antes

de ser sometido a esta prueba de paternidad.

Pese a la ausencia de la bebé, sí hubo de qué echar mano para determinar la paternidad. Se recurrió a la muestra de la niña tomada para el tamizaje neonatal.

El tamizaje es una prueba que les hace la seguridad social a todos los bebés que nacen en el país. Se practica a los cuatro días del nacimiento y sirve para determinar si presentan enfermedades de tipo genético o metabólico. Al realizarse, se toma sangre del talón del bebé y se coloca en un cartón especial. Con base en la



El tamizaje es una prueba que les hace la seguridad social a todos los bebés que nacen en el país. Se practica a los cuatro días del nacimiento y sirve para determinar si presentan enfermedades genéticas o metabólicas. (Fotografía con fines ilustrativos). ArchiVo LN

muestra, se extrae la información genética para confirmar o descartar 29 enfermedades.

ren mayores condiciones ambientales especiales, pues al estar secas, no están expuestas a tanto deterioro ambiental o a la afectación de bacterias.

Este tipo de muestras se almacenan con todos los datos de la persona, por lo que se tiene garantía de que, en el caso de Keibril, sí se tomó la muestra correspondiente a la sangre extraída de su talón en el momento de la prueba.

“Tiene una identificación adecuada. Esta muestra está debidamente identificada, lo que da ventajas sobre cualquier otra muestra y le da

¿Cómo es posible que una muestra tomada hace nueve meses pueda servir para determinar los genes? ¿Cómo se mantienen las propiedades del ADN en sangre luego de meses de extraída la muestra? Así lo explicó a La Nación José Pablo Montes de Oca Murillo, director del laboratorio de pruebas de paternidad de la Caja Costarricense de Seguro Social (CCSS).

“Resulta muy conveniente esta muestra para el análisis de herencia porque es tomada en una matriz de papel que se seca. Resulta que el ADN es una molécula bastante estable cuando se seca. Si el ADN está

seguridad al proceso”, manifestó Montes de Oca.

¿Cómo se hace la prueba? De acuerdo con el especialista, a esta muestra de sangre que está en la matriz de papel se le aplican una serie de procedimientos que implican una reacción enzimática. Él está hablando de la prueba de PCR, cuyo nombre nos hará recordar los tests de covid-19. PCR significa reacción en cadena de la polimerasa, por su nombre en inglés. Lo que hace amplificar o “sacarles copias” muchas veces a regiones específicas del ADN.

expuesto a la humedad y al ambiente, la degradación va a ser superior, pero en condiciones ambientales con humedad más estable, como la utilizada en la preservación de estos documentos, la estabilidad de la información es mayor”, afirmó el microbiólogo.

Este no es cualquier papel, es uno especial que preserva mejor las características sanguíneas y se llama Guthrie. Por ejemplo, dijo Montes de Oca, las muestras que ellos utilizan para las pruebas de paternidad pueden durar de ocho a diez años si se conservan a temperatura ambiente y secas. No requie-

Una vez que se tiene la muestra de la bebé y del presunto progenitor (la cual sí fue tomada con extracción de sangre) y se les hace a ambas el PCR, se observan esas regiones específicas en el ADN reproducidas en la prueba. Estas regiones son claves, porque son variantes que no participan del riesgo de alguna enfermedad o condición de salud, pero varían en cada persona debido a la herencia. Estas porciones del ADN son heredadas en un 50% del progenitor y en un 50% de la progenitora.

Tales regiones se denominan marcadores genéticos STR, porque son

10 | La Nación | El País Miércoles 19 de abril del 2024

unidades de repetición. Es decir, se repiten en múltiples ocasiones en el código genético de la persona.

Imaginemos que nuestro ADN es un libro compuesto por palabras en las que hay cuatro letras: A, T, G y C.

Todos tenemos un libro diferente, con letras y palabras en diferente orden. Como todo libro, tiene segmentos o capítulos, en los que las letras se agrupan para formar párrafos con un orden. A esto se le llama secuencias de repetición. El 50% es heredado de la madre y el 50%, del padre.

vientre materno con otro feto (en un inicio eran mellizos) y lo “absorbieron” y por eso solo llegó un bebé a término. El niño nacido tiene material genético de dos cigotos (óvulos fecundados). En este último caso habría tejidos con diferente material genético.

“Se han reportado en la literatura casos muy aislados de problemas en pruebas de paternidad por este rasgo del quimerismo, pero es algo muy raro”, advirtió Montes de Oca.

Otros análisis. Según explicó Montes de Oca, los restos de sangre hallados en unas prendas de ropa

se hubiera tenido que enviar al exterior. Entretanto, la prueba del talón comenzó a realizarse a nivel de la seguridad social en 1990, hace 33 años. Antes, no se tenían estas muestras.

En el caso de las pruebas de paternidad, se buscan secuencias muy específicas de genes, precisamente estos marcadores STR. Por cada prueba se analizan más de 20. Montes de Oca explicó que es común ver pruebas con 23 o 28 STR analizados. “Son sistemas sumamente robustos y totalmente confiables”, aseveró.

El experto indicó que los resultados sí pueden obtenerse sin la participación de la madre, pero es mejor si se tiene la información de ella. Si se poseen los datos de sus marcadores genéticos, es más fácil buscar cuál es la información genética que le aporta el padre al bebé.

que quizá sean de Keibril se podrían analizar de la misma forma para comparar los resultados con los de la muestra del tamizaje.

“Contar con estas herramientas a nivel del Estado costarricense puede ayudarnos mucho”, destacó.

Si no se hubiera contado con la muestra de sangre del tamizaje, se pudo haber acudido a otras fuentes de ADN, como cabellos que tengan el folículo piloso, una uña o saliva. Sin embargo, ninguno da tanta seguridad como la muestra de la prueba del talón. La saliva, por ejemplo, por sus características, es

Estos marcadores STR tienen una ventaja: la probabilidad de que otra persona coincida con la combinación particular de un bebé coincide con un perfil único en el mundo. “Permite individualizar a esa persona (progenitor) en un individuo específico en el mundo”, precisó.

Podrían darse excepciones muy particulares. Por ejemplo, el caso de los gemelos idénticos, en que ambos contienen exactamente la misma composición genética. También, en casos sumamente raros, puede darse el fenómeno del quimerismo. Este sucede cuando hay personas que en un momento compartieron

más fácil que se contamine con bacterias y esto puede alterar el resultado.

Este tipo de análisis son posibles gracias a la tecnología actual. Costa Rica cuenta con los laboratorios y la tecnología para preservar muestras sanguíneas por años y para realizar los análisis genéticos que determinen la paternidad, pero esto no fue siempre así.

El laboratorio de paternidad de la CCSS comenzó sus servicios en el 2002. Cumplió 20 años en el 2022. Antes de eso, habría sido más complicado y, seguramente, la muestra

Escribe un comentario

Escuchar Ver página Compartir Guardar Más

A favor (1) En contra

