



El doctor Narahari Joshi, del Laboratorio de Fisiología de la Facultad de Medicina, presenta su aporte a la medicina contemporánea, el cual ahorrará tiempo y dinero en el diagnóstico de la Diabetes.

A través del análisis del cabello usted podrá saber si por su sangre circula azúcar en exceso.

# DETECCIÓN DE LA DIABETES A TRAVÉS DEL ANÁLISIS DEL CABELLO

---

ADRIANA HERAS  
Periodista - ULA

---

La Diabetes es una enfermedad del metabolismo de los hidratos de carbono que repercute también en el metabolismo de las grasas y las proteínas, resultante del defecto o trastorno que sufre el páncreas para producir la cantidad suficiente de insulina, que es la hormona que se encarga de favorecer la entrada de glucosa a las células para que sea metabolizada. Existen dos tipos de Diabetes: la Tipo I o Diabetes Insulino dependiente que afecta a los niños, adolescentes y adultos jóvenes antes de los 30 años y la Tipo II o Diabetes No Insulino-dependiente, que se inicia por lo general entre 40 y 59 años de edad.

La primera se caracteriza porque el páncreas ha sufrido una lesión inflamatoria-inmunológica que hace que no produzca insulina. En la segunda, en cambio, a pesar de que no se ha producido una inflamación o lesión de la estructura de este órgano como tal, existe un defecto en la producción de insulina. Los síntomas más comunes que anuncian una posible Diabetes son el exceso de orina durante el día, cuyo volumen puede ser de 5 o más veces mayor que el volumen de orina en las personas normales lo cual obliga a que el diabético orine tres o cuatro veces durante la noche, ocasionando que la persona se deshidrate y experimente mucha sed. Además los diabéticos comen mucho más que las personas normales y pierden peso.

El diagnóstico, si es a través de una muestra de orina, puede tardar hasta 48 horas, pero en la Universidad de Los Andes, específicamente en el Laboratorio de Fisiología de la Facultad de Medicina, el investigador Narahari Joshi desarrolló una técnica sencilla que servirá para descubrir la existencia de Diabetes. El procedimiento es tan sencillo que está al alcance de todos los laboratorios.

#### POR UN "CABELLO"

¿Pensó usted alguna vez en la posibilidad de salvarse por un cabello?, pues bien, esto puede hacerse hoy día, es posible detectar que un paciente tiene Diabetes a través del cabello. El principio de la investigación es bastante sencillo, y el doctor Narahari Joshi nos lo explica de una forma igual de simple: el azúcar en la sangre se pega o ajusta a cierto tipo de aminoácidos y forma parte de la queratina, una proteína que se encuentra en la parte central del pelo. El azúcar, a su vez, tiene propiedades ópticas diferentes y, con luz polarizada usada de manera perpendicular, brilla.

"El azúcar es un material ópticamente activo y esa propiedad la utilizamos. La técnica es esta: se coloca el pelo en el microscopio, se deja pasar luz polarizada (el campo eléctrico, se selecciona y se coloca en una sola dirección) y ponemos encima un analizador. Si



el material no es ópticamente activo se ve completamente oscuro, de lo contrario brilla, lo cual indica que esa persona tiene azúcar u otro material ópticamente activo, sin embargo, si se tienen sospechas de Diabetes, podemos detectar con un análisis más detallado la existencia de esta enfermedad"

Nuestro entrevistado indica que en otras partes han detectado azúcar en el pelo a través de Rayos X, pero en este procedimiento se deben emplear dos o tres días de trabajo, mientras que el sistema anteriormente descrito se realiza en dos o tres minutos.

"Cuando observamos el pelo desde la raíz hasta la punta, sabemos con certeza el comportamiento del azúcar en la persona durante el periodo de tiempo de crecimiento del cabello"

#### PRUEBA SUPERADA

Para comprobar la efectividad de esta técnica, este investigador la ha puesto en práctica en algunos pacientes diabéticos, obteniendo óptimos resultados. Este trabajo fue presentado en los Estados Unidos, específicamente en el Congreso de San José, con un impacto muy positivo. "Ellos nos recomendaron hacer la patente y estamos cumpliendo con este procedimiento a través del Postgrado de Propiedad Intelectual de la Universidad de Los Andes". Esta nueva técnica ahorra tiempo, dinero (no hacen falta reactivos), es rápido y se pueden analizar, en un día, hasta 200 pacientes. "Nuestro estudio tiene un futuro promisorio y bastante amplio, pues tiene aplicaciones inmensas que aún están en estudio. En este sentido, somos bastante optimistas, pues sabemos que nuestra contribución a la medicina será igual de grande"

En un futuro bastante cercano, este tipo de técnica óptica se puede usar en los hospitales, pero no sólo para detectar Diabetes, sino ciertos tipos de drogas. En el área de detección de drogas, basado en el hecho que ésta se deposita en el centro del cabello, la técnica la puede analizar a través de un espectro de absorción en la región visible (400nm - 800 nm). Con el uso de la microscopía óptica es factible reconstruir un historial de la persona afectada por el uso y abuso de las drogas, ya que éstas permanecen en el cabello hasta que sea cortado o cambiado por medio de algún tratamiento químico. Las pruebas demuestran que la técnica podría ser de gran utilidad en las ciencias forenses también.

Una cosa más: las personas que se tiñen el cabello están excluidas de estos estudios porque el color penetra y daña el cabello. "No podemos ver lo que está dentro, sólo la pintura", añade el profesor Joshi, sin embargo, la aplicación es tan grande que se pierde de vista.