



Para los diabéticos, pincharse el dedo constantemente para realizarse una prueba de glucosa en sangre es uno de los procedimientos más desagradables de la enfermedad. Sin embargo, nanoingenieros de la Universidad de California en San Diego han desarrollado una alternativa sin sangre y sin aguja: un tatuaje temporal que mide la glucosa a través de la superficie de la piel.

El dispositivo es flexible y consta de electrodos impresos en papel de tatuaje temporal. Una corriente eléctrica muy suave aplicada a la piel durante 10 minutos obliga a los iones de sodio en el fluido entre las células de la piel a migrar hacia los electrodos del tatuaje. Estos iones llevan moléculas de glucosa que también se encuentran en el fluido. Un sensor incorporado en el tatuaje a continuación, mide la fuerza de la carga eléctrica producida por la glucosa para determinar su concentración.

“La concentración de glucosa extraída por el dispositivo es casi cien veces menor que el nivel correspondiente en la sangre humana. Por lo que tuvimos que desarrollar un sensor de glucosa altamente sensible que puede detectar niveles tan bajos de glucosa con alta selectividad”, dijo Amay Bandodkar, responsable de la investigación.

Un dispositivo similar llamado GlucoWatch de Cygnus se comercializó en 2002, pero se discontinuó porque causaba irritación de la piel; sin embargo, este nuevo sensor evita esa irritación mediante el uso de una corriente eléctrica inferior para extraer la glucosa.

“No es un tatuaje que implique agujas que lleven tinta sensible a la glucosa en la piel y, además, ya ha sido probado en humanos”. Un estudio de prueba de concepto lo encontró preciso en la medición de los niveles de azúcar en la sangre en siete voluntarios sanos de entre 20 y 40 años, sin antecedentes de diabetes. Ninguno de los voluntarios dijeron sentirse molestias durante la prueba del tatuaje, y sólo unas pocas personas dijeron sentirse un leve hormigueo en los primeros 10 segundos de la prueba.

Los investigadores dicen que el dispositivo podría ser utilizado para medir otros productos químicos importantes, tales como el lactato, un metabolito analizado en atletas para supervisar

su estado físico. El tatuaje también podría algún día ser usado para probar la eficacia de un medicamento está funcionando mediante el control de ciertos productos de la proteína en el líquido intercelular, o para detectar consumo de alcohol o drogas ilegales.

**Fuente: Eduardo Rivero / unocero.com**