

ADASRI desarrolla una sonda para detectar cambios de temperatura y pH asociados con la enfermedad de las encías

Publicado el: 19-07-2022

Una sonda desarrollada por científicos del Instituto de Investigación y Ciencia de la Asociación Dental Estadounidense podría ayudar a los dentistas a detectar antes la enfermedad de las encías midiendo simultáneamente la temperatura, el pH y la profundidad de las bolsas periodontales.

Los investigadores crearon sensores de temperatura y pH en el extremo de puntas de sonda periodontal desechables impresas en 3D con dimensiones y características similares a las sondas disponibles comercialmente. Las puntas se pueden insertar en un sistema de cuerpo portátil reutilizable que contiene componentes electrónicos y software capaces de procesar señales, controlar la potencia, visualizar y transferir datos de forma inalámbrica. Las puntas de sonda desechables y el sistema de cuerpo inalámbrico están diseñados para ser portátiles y fáciles de usar en el consultorio.

En su estudio titulado "Sondas periodontales multifuncionales y su sistema electrónico portátil para mediciones simultáneas de temperatura, pH y profundidad", los investigadores descubrieron que los sensores podían medir las diferencias de temperatura y pH entre los sitios periodontales sanos e inflamados en segundos, proporcionando información cuantificable para detectar enfermedades. actividad. Probaron la respuesta y la precisión de cada sensor en soluciones de temperatura y pH variables, que representan el rango fisiológico de la cavidad bucal.

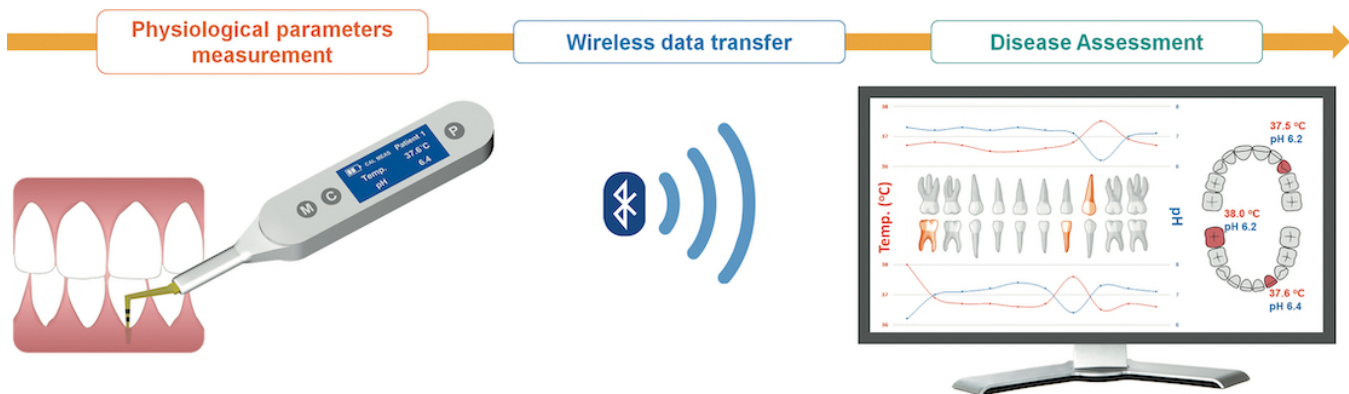
Estas mediciones podrían revelar signos tempranos de inflamación que los métodos actuales que se basan en signos visuales de inflamación o pérdida de tejido, como el sondaje y la radiografía, pueden no identificar, minimizando así el daño tisular potencial causado por la enfermedad periodontal.

"La versión actual de la sonda desarrollada puede medir no solo la profundidad de la bolsa que pueden medir las sondas manuales, sino también los valores fisiológicos (temperatura y pH) dentro de la bolsa que pueden usarse como ayuda en el diagnóstico de la enfermedad periodontal", dijo Shinae Kim, Ph.D., gerente del Laboratorio ADASRI de Innovación Oral y Craneofacial y una de las autoras del estudio, que fue publicado en febrero por el Journal of The Electrochemical Society.

Una posible limitación del sistema de sonda es que las mediciones de temperatura y pH intraorales pueden ser susceptibles a la ingesta y los residuos de alimentos, la hora del día, los hábitos de fumar, la ubicación de los dientes, el género y otras afecciones dentales, como la caries de la raíz. Sin embargo, el sistema está diseñado para registrar datos a lo largo del tiempo, por lo que los cambios en los valores de referencia de un paciente individual podrían rastrearse para ayudar a controlar estos factores.

El objetivo de los científicos es integrar biosensores en las puntas de las sondas que puedan medir biomarcadores asociados con la enfermedad periodontal. Su sistema de sonda podría proporcionar mediciones simultáneas de una variedad de biomarcadores en sitios gingivales específicos.

"Si los biosensores se integran con éxito en las sondas, se espera que los cambios en la cantidad de biomarcadores relacionados con la enfermedad periodontal puedan medirse fácilmente solo mediante sondeo en la clínica", dijo el Dr. Kim. "Esto contribuirá a acortar el tiempo de diagnóstico y pronóstico de la enfermedad periodontal ya mejorar la precisión".



En el consultorio: Este gráfico muestra cómo los dentistas podrían usar una sonda desarrollada por científicos del Instituto de Ciencias e Investigación de la ADA para medir la temperatura, el pH y la profundidad de las bolsas periodontales, transmitir los valores medidos de forma inalámbrica y almacenar y analizar los datos. El gráfico aparece con "Sondas periodontales multifuncionales y su sistema electrónico portátil para mediciones simultáneas de temperatura, pH y profundidad" en el Journal of The Electrochemical Society.

Fuente: <https://netsaluti.com>