

Patente de invención para dispositivo de avance mandibular que trata la apnea obstructiva del sueño

DUBSA es el dispositivo que crearon una odontóloga y un diseñador industrial javerianos y que recibió patente nacional de invención por 20 años.

*Karem Priscila Díaz Díaz**

La apnea obstructiva del sueño es una enfermedad cuyo subdiagnóstico le cuesta más de US\$149.6 billones de dólares anuales al sistema de salud de Estados Unidos, según informe de la Asociación Americana en Medicina del Sueño que se publicó en el año 2016", este es uno de los datos que entrega Liliana Otero Mendoza, odontóloga y doctora en Ciencias Biológicas de la Javeriana, y quien, junto a Daniel Jaramillo, diseñador industrial javeriano, acaba de recibir una patente de invención por el desarrollo de un dispositivo intraoral de avance mandibular que facilita la respiración en pacientes con apnea del sueño.

En Colombia, un estudio registrado por Royal Philips encontró que en 2017 el número de personas con apnea del sueño era del 19% en tres ciudades del país, y tan solo hace dos años, la cifra de prevalencia estimada era del 5%. Es decir que el subdiagnóstico del país está por encima del 95%.

La apnea obstructiva del sueño se produce cuando la persona tiene una obstrucción de tipo anatómica o fisiopatológica en las vías aéreas que impide el paso del aire a los pulmones, al corazón, al cerebro y a otros órganos mientras

duerme. "Cuando esto ocurre la persona no tiene oxígeno en la sangre y tiene riesgos importantes de sufrir problemas cardiovasculares, neurocognitivos o metabólicos", explica la doctora Otero.

Además de estos riesgos patológicos, al tener apnea del sueño la persona no duerme ni descansa bien, trayendo como consecuencia agotamiento físico, baja productividad en el trabajo, accidentes laborales e incluso accidentes de tránsito, eventos que se relacionan con el gasto económico del sistema de salud al estar subdiagnosticada. "Por eso es muy importante que los profesionales de la salud lo detecten a tiempo. Y los primeros que pueden hacerlo son los médicos y odontólogos", dice con firmeza Otero.

A través de radiografías laterales de cráneo donde el odontólogo observa el tamaño y posición de los maxilares y las dimensiones de los espacios faríngeos que conforman la vía aérea superior, y mediante la observación de características clínicas como oclusión, mordida cruzada y posición de la lengua, el profesional puede inferir que el pacien-

te tiene una alta probabilidad de tener apnea obstructiva del sueño.

Durmiendo bien sin apnea

Basados en este contexto, la doctora Liliana Otero y Daniel Jaramillo iniciaron en 2013 el desarrollo de un dispositivo de avance mandibular (DAM) que ayuda al paciente a llevar la mandíbula y la lengua hacia adelante, despejando la vía aérea para que el aire entre sin dificultad. El dispositivo se llama DUBSA, que significa durmiendo bien sin apnea.

Pero a diferencia de los cientos de dispositivos de avance mandibular que ya existen en el mercado y que están patentados, la novedad de DUBSA, que le mereció la patente nacional en Colombia por 20 años, es la posibilidad que le da a los pacientes de mover lateralmente su mandíbula de forma natural durante la noche.

"La mayoría de los dispositivos de avance mandibular que hay en el momento son fijos y producen muchos problemas en los músculos de la cara y en la articulación temporomandibular.

DUBSA da la posibilidad a los pacientes de mover lateralmente su mandíbula de forma natural durante la noche.



Dispositivo DUBSA en el que se aprecia claramente los conectores que permiten los movimientos laterales de la mandíbula del paciente.

La gente empieza con dolor muscular porque permanece toda la noche con la boca rígida; amanecen cansados, con jaqueca, puede haber movimiento de los dientes, y al levantarse puede tener dificultad para morder, porque al tener la mandíbula en una sola posición durante toda la noche la memoria de la oclusión se pierde", explica Liliana Otero.

Para superar estos efectos colaterales, los investigadores de la Universidad Javeriana hicieron unas pruebas con diferentes tipos de metales, revisaron la resistencia a las presiones de los músculos masticatorios y de la lengua y concibieron un diseño confortable para el paciente.

DUBSA tiene unos conectores de aleación de titanio que hace que la persona tenga la mandíbula adelantada, pero que pueda abrir la boca y hacer los movimientos laterales que cada quien ejecuta mientras duerme, y evita la sensación de "se me olvidó dónde morder". Estos conectores, cuya duración es de 10 a 20 años, unen dos placas de acetato o acrílico que, dependiendo de los hábitos y alimentación de cada paciente y de su Ph de saliva, pueden durar hasta dos años. "Las placas que van sobre los dientes se pueden reponer sin necesidad

de cambiar los conectores del dispositivo DUBSA", menciona la doctora Otero.

Los odontólogos pueden llevar la bandera contra la apnea obstructiva del sueño


El trabajo de Otero y Jaramillo fue respaldado por la Dirección de Innovación de la Vicerrectoría de Investigación de la Javeriana, quienes presentaron el registro de patente ante la Superintendencia de Industria y Comercio de Colombia en septiembre de 2016 y recibieron la respuesta de concesión de la patente para DUBSA el 8 de abril de 2019.

La efectividad de DUBSA se está probando en 50 pacientes que llegan a la Facultad de Odontología de la Universidad Javeriana, siempre en comunicación directa con el médico tratante, quien da la autorización para que el paciente reciba el dispositivo.

Esta validación está arrojando resultados positivos en la disminución de los síntomas de la apnea obstructiva del sueño, del Índice de Apnea Hipopnea del sueño (IAH-el número de apneas/hipoapneas que tiene la persona por hora). La mayoría de los DAM logran bajar el IAH entre 3 y 11 puntos en el 75% de los pacientes. El DUBSA ha mostrado re-

sultados similares a los reportados en la literatura para los dispositivos de avance mandibular, sin los efectos indeseables de cansancio muscular, dolor articular y movimiento de los dientes.

Tal es el compromiso de Liliana Otero y de su grupo de investigación conformado por médicos de la Facultad de Medicina de la Javeriana y de Hospital Universitario San Ignacio (Patricia Hidalgo, Patricia Panqueva, Felipe Uriza) de promover el diagnóstico de la apnea a través de los odontólogos y de la educación en el tema, que ya ha desarrollado varios cursos gratuitos en línea en la plataforma Javeriana EDX, del programa de Educación Continua de la Vicerrectoría de Extensión y Relaciones Interinstitucionales. Uno de ellos se tituló 'Apnea y trastornos del sueño', dirigido a toda la población, cuya primera cohorte tuvo más de tres mil inscritos y que va para la cuarta versión.

Por eso, cuando le preguntan a la doctora Otero qué tiene que ver la apnea con la odontología, ella responde que el odontólogo tiene un papel fundamental en el diagnóstico y tratamiento de esta patología, porque es uno de los primeros que la puede detectar y porque los dispositivos de avance mandibular solo los puede manejar un odontólogo 

*Periodista de la Oficina de Información y Prensa