

EDITORIAL

CAMBIO DE PARADIGMAS EN LA INVESTIGACIÓN DE LOS BIOMATERIALES ODONTOLÓGICOS HACIA EL RESTO DEL SIGLO XXI

Las civilizaciones egipcia y mesopotámica son consideradas las dos más grandes y antiguas de la humanidad y las creadoras de la Medicina, sobre la cual subyace el origen de la Odontología. La Odontología tanto en doctrina como en práctica se le consideró como una especialidad de la medicina, pues fueron los médicos los primeros prácticos de esta especialidad. Con los trabajos de Pierre Fouchard, considerado el Padre de esta ciencia, se inicia la llamada “Odontología Moderna” o periodo moderno de la Odontología; entre sus trabajos destacan “El Cirujano Dentista”, a partir de este momento a la Odontología se le define como una profesión independiente. El periodo científico se inicia más tarde cuando los biomateriales dentales adquieren el rango de ciencia y de especialidad de la Odontología, al considerar necesario controlar su calidad, sus propiedades en el laboratorio, definiendo cada una de ellas; sin lo cual estos no podrían ser utilizados clínicamente. Los años 1919 y 1920 marcan el nacimiento del estudio científico de los materiales dentales con los trabajos sobre amalgamas, el nombre del Dr. Wilmer Souder, es el más destacado de todos los científicos al establecer el carácter e idea para la Oficina Nacional de Normas Americanas (National Bureau of Standard). La amalgama fue el material de su interés y en 1919 publicó su estudio sobre propiedades, cambios dimensionales, dureza y fluidez de este material. Souder junto a un grupo de científicos como George Paffender y William Sweeney, son reconocidos como los pioneros en la investigación en materiales dentales. Los resultados y métodos de la investigación de Souder se consideraron válidos después de cincuenta (50) años a partir de su publicación, permitiendo para el momento mejorar estas aleaciones y las técnicas para su aplicación dental.

En la década de los setenta, el término Biomateriales se hizo más prominente con la formación de la Sociedad de Biomateriales, pero incluso su enfoque se mantuvo principalmente en aplicaciones ortopédicas. Es fácil hacer una lista de la gran cantidad de puertas abiertas para la investigación de biomateriales, pero es mucho más complicado definir un cronograma preciso para el futuro. La mayoría de los pasos cruciales para el éxito de los materiales biológicos todavía tiene que ser definida. Es posible ahora demostrar la producción biológica de un diente, mediante vías de células madre, pero es muy difícil imaginar el momento en el futuro cuando resulte práctico, así como los métodos de bajo impacto que existirán para la colocación de estas entidades en la boca de los pacientes, considerando su función compleja por odontólogos generales. Con la emoción del momento, soñamos con esas posibilidades. Así mismo, es bueno señalar algunos campos de investigación en otras áreas de la Odontología que se han realizado desde hace más de cuarenta años, lo que nos hace pensar en la realización de nuevos cambios en la investigación, en las tecnologías y en la propia práctica odontológica, para estar en concordancia como los tiempos modernos y futuros de nuestra profesión. Dentro de estas áreas es pertinente mencionar algunas de estos adelantos: las células madre derivadas de tejidos dentarios humanos con las cuales se pueden generar y multiplicar vasos sanguíneos en el interior de dientes dañados por traumatismos; el desarrollo de dientes en ratones adultos a partir del implante de tejido germinal; los implantes biodegradables que pueden tener un papel fundamental en el futuro de la medicina; el proyecto científico que busca caracterizar las piezas dentales de las ovejas, para utilizarlos como modelo de estudios en

Odontología; los audífonos que transmiten el sonido a través de los dientes con base en la conducción ósea; el desarrollo de un test bucal para identificar la osteoporosis.

Otros estudios que merecen ser mencionados son: la reconstrucción de una mandíbula mediante ingeniería tisular, sin necesidad de extraer hueso de otras partes del cuerpo, permitiendo que se reduzcan riesgos en la intervención y que el paciente recupere la funcionalidad sin complicaciones; el cepillo dental que genera electrones que combinados con la saliva logra eliminar la placa dental, dicho cepillo iónico, con sus ventajas sería de mayor predilección que el cepillo convencional; las novedades en biomateriales para la regeneración ósea guiada; la molécula que tiene capacidad de formar cristales de calcio y fósforo para regenerar huesos, la cual es parte del avance de un campo de conocimiento llamado ingeniería de tejidos; el desarrollo de un nuevo producto a partir de un microorganismo marino para proteger dentro de la boca a dientes, encías y prótesis dental frente a la acción de las bacterias que los deterioran; la regeneración del esmalte dental a partir del cultivo de células epiteliales; la creación de huesos a la medida usando calcio en polvo, sistema que permite tener, en sólo unas horas, réplicas exactas de huesos de la cara para reconstruir zonas perdidas por un accidente o enfermedad; la combinación de gel y electricidad para generar una reacción electroquímica que protege los dientes; la identificación del gen que fabrica el esmalte dental; la posibilidad de utilizar células madre de los dientes para estimular el crecimiento de esmalte nuevo.

Finalmente, el cultivo de dientes humanos, muchos especialistas calculan que entre 5 o 10 años será posible cultivar un diente humano entero. De hecho, se han desarrollado dientes artificiales en el interior de la boca, las cuales tardan en formarse nueve semanas dentro de un molde especial y gracias a proliferación de células madre. Todo ello nos lleva a una reflexión, debemos cambiar nuestros paradigmas y comenzar los cambios urgentes que nos reclama el siglo 21.

José Luis Cova Nattera