

Fecha: 18-04-2009

Sección: salud

Página: 18

ABC



María Vallet en su laboratorio de la Facultad de Farmacia de la Universidad Complutense de Madrid

María Vallet

Premio Nacional de Investigación 2008

«Con cerámicas se pueden sustituir muchas partes de nuestro cuerpo»

POR PILAR QUIJADA
FOTO: JAVIER PRIETO

Es doctora en Ciencias Químicas por la Universidad Complutense de Madrid y la segunda mujer en sentarse en la Real Academia de Ingeniería. Acaba de recibir el Premio Nacional de Investigación «Torres Quevedo», que entrega cada año el Ministerio de Ciencia e Innovación desde 2001 por «sus contribuciones singulares en el campo de los biomateriales cerámicos y otros biomateriales para su aplicación en traumatología, odontología e Ingeniería Tisular».

Y es que los materiales naturales o artificiales compatibles biológicamente con el cuerpo humano son cada vez más habituales en la mesa de operaciones. En concreto, con las bioce-

rámicas, «se puede recambiar muchas piezas de nuestro cuerpo. En general, todos aquellos implantes que no deban soportar cargas, como cirugía del oído medio, relleno de defectos óseos tanto en cirugía bucal como ortopédica y en el recubrimiento de implantes dentales y articulaciones metálicas», aclara Vallet Regi. Un campo en auge si tenemos en cuenta el aumento de la esperanza de vida que conlleva un incremento paralelo de patologías degenerativas.

Los materiales cerámicos empleados en la cirugía reconstructiva están compuestos por sales de calcio, a semejanza del componente mineral de huesos y dientes, y proporcionan el andamiaje adecuado para la reconstrucción de estos tejidos. Se pueden clasificar en dos grandes grupos: los bioinertes

y los bioactivos. Los primeros, de escasa reactividad, y no suelen provocar rechazo. Se utilizan en la fabricación de algunos componentes de prótesis, como las de cadera.

Las cerámicas bioactivas, por el contrario, tienen la capacidad de reaccionar con los fluidos biológicos y promover la formación de nuevo hueso. «Cuando se piensa en reparar una parte del esqueleto, a priori podrían existir dos posibilidades muy distintas: reemplazar la parte dañada o sustituiría regenerando el hueso. Este es el papel que juegan la biocerámicas bioactivas».

Hueso artificial

En la actualidad el equipo de Vallet trabaja en la tercera generación de estos biomateriales cerámicos, que tienen una porosidad organizada, más parecida a la del hueso, y pueden contener fármacos o moléculas biológicamente activas, como factores de crecimiento, en su interior, que ayudan a que la regeneración del hueso sea mayor. Precisamente la contribución de Vallet en la búsqueda de materiales capaces de liberar fármacos de forma controlada, un área en la que es pionera, ha sido otro de los méritos valorados a la hora de otorgar el galardón.

La idea de buscar materiales

capaces de liberar fármacos en el interior del cuerpo surgió cuando María Vallet llegó a la investigación de biomateriales, hace más de una década. Provenía del campo de la química del estado sólido, donde estaba familiarizada con materiales magnéticos y superconductores que no tenían nada que ver con la salud. Y trató de aplicar lo que ya sabía a la clínica. Una de las cosas que observó cuando asistía a los congresos médicos fue que las complicaciones más temidas en la realización de implantes eran las posibles infecciones, que en prótesis de cadera pueden estar entre el 2 y el 4 por ciento de los casos, cifras que se multiplican por diez en el caso de la utilización de clavos. «Por eso se me ocurrió que en los implantes se podría introducir antibióticos y antiinflamatorios que se liberasen de forma controlada localmente durante los días siguientes a la intervención, para disminuir los riesgos», explica.

El trabajo de Vallet en el laboratorio tiene su continuidad en el hospital. Y es que de la cooperación entre los biólogos, farmacéuticos, químicos, físicos e ingenieros, que forman este equipo multidisciplinar, se pasa a las aplicaciones prácticas que valoran los traumatólogos y odontólogos. De ahí que trabajen también en colaboración con hospitales como la Fundación Jiménez Díaz o La Paz, en Madrid; el Hospital Universitario de Alcalá de Henares o en otros centros hospitalarios de Zaragoza o Murcia.

Vallet forma parte del Centro del Investigación Biológica en Red de Bioingeniería, biomateriales y nanomedicina (Ciber-BBN), donde además de las áreas de investigación mencionada se trabaja en la síntesis y caracterización de vitrocerámicas y nanopartículas magnéticas para el tratamiento por hipertermia del cáncer y la liberación guiada de fármacos a tejidos diana.

HUESOS DE CRISTAL

