



Madrid, jueves 20 de diciembre de 2018

## El CSIC desarrolla nanopartículas para remineralizar dientes y huesos

- Estas nanopartículas actúan como reactivo precursor de un compuesto cristalino que se deposita en la superficie dental
- Tienen un gran potencial como componente de dentífricos, gomas de mascar, enjuagues bucales y barnices de flúor, para tratar la sensibilidad dental y la erosión del esmalte
- También presentan potenciales aplicaciones como nanotransportadores de fármacos



Una nuevas nanopartículas permiten remineralizar los dientes. /PIXABAY

Un equipo de investigadores del Consejo Superior de Investigaciones Científicas (CSIC) y del Consiglio Nazionale delle Ricerche (CNR) ha desarrollado unas nanopartículas que pueden remineralizar dientes y huesos, al actuar como reactivo precursor de un compuesto cristalino que se deposita en la superficie dental. Estas partículas tienen un gran potencial como componente de pastas de dientes, gomas de mascar, enjuagues

bucales y barnices de flúor, para tratar la sensibilidad dental y la erosión del esmalte. La invención ha sido protegida mediante patente europea y licenciada a la empresa Kalichem Italia srl. Las nanopartículas formarán parte de productos de la gama de higiene oral de una reconocida marca a nivel internacional.

Estas nuevas nanopartículas han sido desarrolladas por investigadores del Laboratorio de Estudios Cristalográficos, del Instituto Andaluz de Ciencias de la Tierra (centro mixto CSIC y la Universidad de Granada) y del Istituto di Scienza e Tecnologia dei Materiali Ceramici, del CNR.

“El componente mineral mayoritario de los huesos y dientes son formas cristalinas de fosfatos de calcio”, explica el investigador Jaime Gómez Morales, uno de los inventores. “Las nuevas nanopartículas que hemos desarrollado están compuestas de fosfato de calcio amorfo (ACP), que es un compuesto que se transforma en estas formas cristalinas que remineralizan el esmalte y la dentina y refuerzan los huesos”, añade. “Además, en estas nanopartículas, de entre 30 y 80 nanómetros, el fosfato de calcio amorfo está potenciado con flúor y carbonato y recubiertas con moléculas de citrato”, detalla Gómez Morales.

El proceso de preparación de estas nanopartículas se inspira en el proceso de formación natural y es de bajo coste: sólo requiere un único paso de reacción a temperatura ambiente y materiales de partida económicos, por lo que es respetuoso con el medio ambiente.

Otras propiedades interesantes de estas nanopartículas son su excelente biodegradabilidad, bioactividad y biocompatibilidad, demostrada en ensayos celulares *in vitro*, por lo que también presentan potenciales aplicaciones como nanotransportadores de fármacos. Su solubilidad dependiente del pH hace que el fármaco se libere de forma controlada.

La patente de estas nanopartículas, ya concedida en España y Estados Unidos, ha sido extendida internacionalmente a, entre otros, Brasil, China, Corea del Sur, Japón, Rusia y a la Oficina Europea de Patentes.

Inventores: José Manuel Delgado López, Jaime Gómez Morales Raquel Fernández Penas, Michele Iafisco, Anna Tampieri, Silvia Panseri. **Process for obtaining fluoride-doped citrate-coated amorphous calcium phosphate nanoparticles.** Ref. WO2016012452, ES2557183