

NOTA DE PRENSA

Lágrimas que curan

- Un proyecto conjunto entre CIC bioGUNE y la empresa Bioftalmik identifica un amplio catálogo de péptidos endógenos, algunos de ellos con propiedades antimicrobianas, en la lágrima humana.
- La investigación, que ha sido publicada en la revista *Journal of Proteome Research*, puede abrir una vía para estudiar la aplicación de péptidos humanos en el tratamiento de procesos inflamatorios o en la cura de heridas.

(Bilbao, de junio de 2015).- Un proyecto de investigación desarrollado entre el centro de investigación cooperativa en biociencias CIC bioGUNE y la empresa vasca Bioftalmik Applied Research, ha detallado el mayor catálogo de péptidos endógenos en lágrimas humanas hasta la fecha y ha conseguido identificar en estas moléculas propiedades antibacterianas. El estudio, en el que también ha participado la Universidad Pontificia Católica de Valparaíso (Chile), tiene relevancia porque podría abrir la puerta a la experimentación en campos como los procesos inflamatorios o la cura de heridas.

Los péptidos endógenos, presentes en fluidos humanos como las lágrimas o la saliva, son moléculas de gran interés biomédico porque están implicados en procesos biológicos relevantes. Además, se sabe que, del mismo modo que ocurre con la saliva o la mucosidad, en la lágrima existen proteínas como la lisozima que protegen de patógenos.

El investigador de la Plataforma de Proteómica de CIC bioGUNE, Mikel Azkargorta, ha conducido el proyecto bajo la coordinación del responsable de esta Plataforma Félix Elortza.

Azkargorta explica que han aplicado diferentes métodos de espectrometría de masas para el análisis y una vez concluido el catálogo, en el que se han

identificado un total de 234 péptidos, el equipo de trabajo quiso dar un paso más y descubrir si entre esas moléculas podía haber algunas con propiedades antimicrobianas.

Para ello utilizaron herramientas bioinformáticas que se basan en información obtenida en estudios anteriores y permiten predecir la actividad antibacteriana. “De esta manera detectamos la presencia de péptidos con predicción de alto valor antibacteriano”, asegura Azkargorta.

Entre los péptidos más activos, el equipo escogió dos procedentes de una proteína denominada lacritina y los sintetizaron en el laboratorio. Posteriormente, incubaron varios patógenos oculares (del tipo gram negativo y gram positivo, denominados *E. coli*, *P. aeruginosa*, *L. monocytogenes*, y *S. aureus*) junto a los péptidos sintetizados y pudieron observar que mostraban actividad antibacteriana.

“La detección de más de doscientos péptidos naturales mediante esta estrategia supone un importante avance en la caracterización de la lágrima. Además, nos ha permitido descubrir que existen péptidos endógenos que muestran importante actividad antimicrobiana”, comenta Elortza.

En opinión de los científicos, el resultado de este estudio es especialmente relevante en el contexto actual en el que se observa resistencia a los antibióticos convencionales porque supone el hallazgo de nuevos agentes antimicrobianos.

El estudio, que ha sido publicado en la revista *Journal of Proteome Research*, puede abrir nuevas vías para el descubrimiento de péptidos antibacterianos en diversos biofluidos.

“Estas nuevas vías podrían ayudar a expandir la posibilidad de aplicar péptidos endógenos en campos como la anti-inflamación, la citoprotección o la reparación de heridas”, concluye el experto.

Sobre CIC bioGUNE

El Centro de Investigación Cooperativa en Biociencias CIC bioGUNE, con sede en el Parque Científico Tecnológico de Bizkaia, es una organización de investigación biomédica que desarrolla investigación de vanguardia en la interfaz entre la biología estructural, molecular y celular, con especial atención en el estudio de las bases moleculares de la enfermedad, para ser utilizados en el desarrollo de nuevos métodos de diagnóstico y terapias avanzadas.

Referencias del estudio

Azkargorta M, Soria J, Ojeda C, Guzmán F, Acera A, Iloro I, Suárez T, Elortza F. Human Basal Tear Peptidome Characterization by CID, HCD, and ETD Followed by in Silico and in Vitro Analyses for Antimicrobial Peptide Identification. *J Proteome Res.* 2015 May 20.

<http://pubs.acs.org/doi/abs/10.1021/acs.jproteome.5b00179>