



Un equipo internacional desarrolla una nueva molécula contra los cánceres de cabeza y cuello

- El hallazgo revela en modelos animales que el péptido AMP-18 retrasa el crecimiento de estos tumores y mitiga los efectos adversos de la radioterapia
- El estudio, en el que participan matemáticos de la Universidad de Oviedo, ha sido publicado en la revista ‘PLOS ONE’

Oviedo, 4 de mayo de 2016. Investigadores internacionales han desarrollado una nueva molécula que, en modelos animales, ha demostrado eficacia terapéutica en el tratamiento de los cánceres de cabeza y cuello. El nuevo péptido, derivado de la proteína AMP-18, no sólo retrasa el crecimiento de los tumores sino que también mitiga los efectos adversos de la radioterapia. El hallazgo es fruto de la colaboración de diferentes grupos de la Universidad de Chicago, la Universidad de Harvard, el Hospital de Mujeres de Boston y la Universidad de Oviedo.

El trabajo, que acaba de ser publicado en la revista *PLOS ONE*, se ha centrado en un nuevo péptido –un tipo de moléculas formadas por la unión de varios aminoácidos— que interviene en el crecimiento de las células epiteliales normales, mitiga la mucositis oral –uno de los efectos adversos de la radioterapia— y actúa también sobre la supresión de las células cancerosas. El estudio evaluó los efectos terapéuticos del AMP-18 (gastrokina-1) en un modelo animal clínicamente relevante para el cáncer de cabeza y cuello. Con este propósito, durante el experimento, los investigadores inyectaron este tipo de células en la parte anterior de la lengua y en los tumores que, además, fueron sometidos a un tratamiento de radioterapia. El tamaño de los cánceres se analizó mediante un sistema de imágenes *in vivo* y la extensión de la mucositis oral se comparó entre los animales tratados con el péptido AMP y un grupo de control.

Juan Luis Fernández Martínez, director del Grupo de Problemas Inversos, Optimización y Aprendizaje Automático del Departamento de Matemáticas de la Universidad de Oviedo, indica que, los resultados del ensayo revelaron una “sinergia” entre la administración de este péptido y la terapia de radiación. Así, los tumores tratados con esta molécula mostraron un crecimiento inhibido con respecto a los que solo recibieron radioterapia. Además, el AMP-18 retrasó el inicio de los tumores y redujo la severidad de la mucositis oral inducida por la radioterapia.



El profesor Juan Luis Fernández Martínez subraya que la colaboración de la Universidad de Oviedo consistió en el análisis bioinformático de las vías genéticas implicadas tras la administración de la molécula a las células cancerígenas. Este grupo de la institución académica asturiana se centró en el estudio de expresión de los genes para diferentes tiempos después de la administración del fármaco y en la búsqueda de los cambios con respecto a una cohorte de células no cancerígenas. De esta manera, según explica este investigador, se encuentran los efectos fármaco-genómicos de la droga testada y sus mecanismos de acción.

Juan Luis Fernández Martínez añade que el trabajo es un “claro ejemplo de cómo la colaboración multidisciplinar entre equipos de médicos y de matemáticos puede resultar beneficiosa en el análisis de problemas muy complejos”. El grupo de Problemas Inversos de la Universidad de Oviedo mantiene una relación fluida con otras instituciones internacionales desde 2013. Las Universidades de Chicago, Harvard y el Hospital de Mujeres de Boston son líderes mundiales en el uso de modelos preclínicos y en su aplicación a la medicina clínico-traslacional.

La mayoría de los cánceres de cabeza y cuello son biológicamente similares. El 90% de ellos son carcinomas de células escamosas. Estos tumores se originan en el epitelio de esas regiones. El hallazgo, según los investigadores firmantes del artículo, abre además la oportunidad para el uso futuro del péptido AMP-18 en tratamientos humanos.

Referencia:

A Novel Peptide for Simultaneously Enhanced Treatment of Head and Neck Cancer and Mitigation of Oral Mucositis. A Novel Peptide for Simultaneously Enhanced Treatment of Head and Neck Cancer and Mitigation of Oral Mucositis.

Peili Chen, Maria Mancini, Stephen T Sonis, Juan Luis Fernández-Martínez, Jing Liu, Ezra E W Cohen, F Gary Toback. Apr 2016 PLoS ONE 11(4)