

Importancia de la fibrosis y la hiperfosfatemia en el deterioro de la función respiratoria en ratones viejos.

Ana Asenjo-Bueno^a, Ariadna Moreno-Piedra, María Martos-Elvira, Mariano de la Serna-Soto, Lucía de la Mata-María, Gemma Olmos-Centenera, María Piedad Ruiz-Torres, Susana López-Ongil

Biología de Sistemas de la Facultad de Medicina y Ciencias de la Salud de la UAH.

a. ana.asenjo@edu.uah.es

VIII Congreso de Señalización Celular, SECUAH 2022.

21 a 24 de marzo, 2023. Universidad de Alcalá. Alcalá de Henares, Madrid. España.

Palabras clave: envejecimiento; hiperfosfatemia; fibrosis pulmonar; función respiratoria.

Resumen

El envejecimiento se caracteriza por una pérdida de reserva funcional, asociada a un declive de los distintos sistemas, entre ellos el sistema respiratorio. Asimismo, con la edad, se ha descrito un aumento de los niveles de fósforo en sangre, sin embargo, no se conoce la relación exacta entre el fósforo y la función pulmonar. Por ello, el objetivo del presente estudio fue analizar si la hiperfosfatemia asociada al envejecimiento inducía cambios en la función respiratoria, estudiando tanto la estructura del pulmón como el desarrollo de fibrosis. Para ello, se utilizaron ratones machos de la cepa C57BL6 obtenidos de Janvier Laboratories. Se compararon animales jóvenes de 5 meses de edad frente a animales viejos de 24 meses de edad, todos ellos alimentados con una dieta estándar que contenía un 0.6% de fósforo. Adicionalmente un tercer grupo de animales viejos fue alimentado durante los tres meses previos al sacrificio con una dieta baja en fósforo (0.2%). En primer lugar, se analizaron los niveles de fósforo en sangre, evidenciando un aumento asociado a la edad que la dieta hipofosfatémica fue capaz de revertir. El desarrollo de fibrosis fue evaluado en los pulmones de los ratones mediante la expresión de fibronectina por Western Blot y mediante la tinción con Rojo Sirio, que marca en rojo las fibras de colágeno; en ambos casos los animales viejos presentaban mayor expresión de proteínas de matriz extracelular respecto a los animales jóvenes. Además, los animales viejos que tomaron la dieta baja en fósforo presentaron niveles significativamente más bajos en comparación con los viejos sin dieta. Por otra parte, se analizó la expresión de Elastina en pulmón mediante una tinción específica que marca las fibras de Elastina en negro. Tal y como está descrito en el envejecimiento hay un descenso que, sin embargo, la dieta baja en fósforo no revertía. Por último, se estudió la función respiratoria de los animales utilizando un pletismógrafo de doble cámara. Con la edad, la función respiratoria de los animales empeoraba, sin embargo, la dieta baja en fósforo consiguió mejorar ciertos parámetros, evidenciando la importancia del fósforo en este proceso. En conclusión, la hiperfosfatemia asociada al envejecimiento parece desempeñar un papel importante en el deterioro de la función respiratoria, probablemente debido al aumento de fibrosis observado en el pulmón de ratones viejos.

Cita: Asenjo-Bueno, Ana; Moreno-Piedra, Ariadna; Martos-Elvira, María; de la Serna-Soto, Mariano; de la Mata-María, Lucía; Olmos-Centenera, Gemma; Ruiz-Torres, María Piedad; López-Ongil, Susana (2023) Importancia de la fibrosis y la hiperfosfatemia en el deterioro de la función respiratoria en ratones viejos. *Actas del VIII Congreso de Señalización Celular, SECUAH 2022*. 21 a 24 de marzo, 2023. Universidad de Alcalá. Alcalá de Henares, Madrid. España. *dianas* 12 (1): e202303b03. ISSN 1886-8746 (electronic) journal.dianas.e202303b03 <https://dianas.web.uah.es/journal/e202303b03>.
URI <http://hdl.handle.net/10017/15181>

Copyright: © Asenjo-Bueno A, Moreno-Piedra A, Martos-Elvira M, de-la-Serna-Soto M, de-la-Mata-María L, Olmos-Centenera G, Ruiz-Torres MP, López-Ongil S. Algunos derechos reservados. Este es un artículo open-access distribuido bajo los términos de una licencia de Creative Commons Reconocimiento-NoComercial-SinObraDerivada 4.0 Internacional. <http://creativecommons.org/licenses/by-nc-nd/4.0/>