

## Demostrado el papel crucial de las proteínas Sos1-Sos2 en una población de células madre epidérmicas

- Las proteínas Sos1-Sos2 podrán emplearse como dianas terapéuticas para investigar el desarrollo de nuevas terapias para enfermedades como el cáncer de piel.

Mediante la homeostasis los organismos resistimos los cambios para mantener el cuerpo estable frente a las alteraciones o cambios generados con el entorno. El cuerpo cuenta con diferentes sistemas que permiten la autorregulación para conservar un ambiente interno estable y relativamente constante, que mantenga distintas funciones globales del cuerpo. Por ejemplo, esta autorregulación mantiene al organismo entre un rango de temperatura, determinada concentración de iones en la sangre, de glucosa, de pH. Cuando estos valores sobrepasan los niveles normales, se pueden generar enfermedades graves.

En el trabajo recientemente publicado por investigadores del Centro de Investigación del Cáncer (CIC-IBMCC, centro mixto de la Universidad de Salamanca-CSIC) se ha identificado una función específica de las proteínas Sos1 y Sos2 en el control de la homeostasis de la célula más frecuente en la epidermis, el queratinocito. Los queratinocitos representan el 80% de las células epidérmicas y están implicadas en producción de moléculas que regulan las células de la piel. Resultados anteriores del grupo dirigido por el profesor Santos habían demostrado la importancia de ambas proteínas en el mantenimiento de la homeostasis de la piel en condiciones fisiológicas, además de en procesos patológicos relacionados con la piel, como el proceso de cierre de una herida o el cáncer de piel. Sin embargo, el papel específico de Sos1/2 en las poblaciones celulares específicas de la piel se desconocía hasta ahora.

En concreto, mediante esta investigación se han establecido las rutas de señalización específicas a través de las cuales las proteínas Sos1 y Sos2 regulan la proliferación, la diferenciación o la supervivencia celular.



Centro de Investigación del Cáncer  
IBMCC - FICUS  
(Universidad de Salamanca-CSIC)  
Campus Miguel de Unamuno  
37007 Salamanca (España)  
Tel.: 923 294720  
www.cicancer.org

Además, señala **Fernando Calvo Baltanás**, autor principal del artículo, “hemos caracterizado, por primera vez, el papel crucial que tiene Sos2 en la supervivencia de una población de células madre epidérmicas. La identificación de estas funciones de las proteínas Sos1/Sos2 en poblaciones específicas de la piel permitirá postular dichas proteínas como dianas terapéuticas para patologías que afectan a los queratinocitos u otras poblaciones celulares de origen epidérmico, como el cáncer de piel y el hirsutismo”.

Los trabajos han requerido el desarrollo de un amplio abanico de procedimientos experimentales tanto *in vitro* (cultivos en 2D y 3D) como *in vivo*. Se han realizado técnicas de biología molecular como la hibridación de microarrays, el ensayo *de pull-down* o el *western-blot*, así como técnicas de biología celular como la citometría de flujo o inmunofluorescencia y la inmunohistoquímica, entre otras.

Datos de publicación:

[Functional Specificity of the Members of the Sos Family of Ras-GEF Activators:  
Novel Role of Sos2 in Control of Epidermal Stem Cell Homeostasis](#)

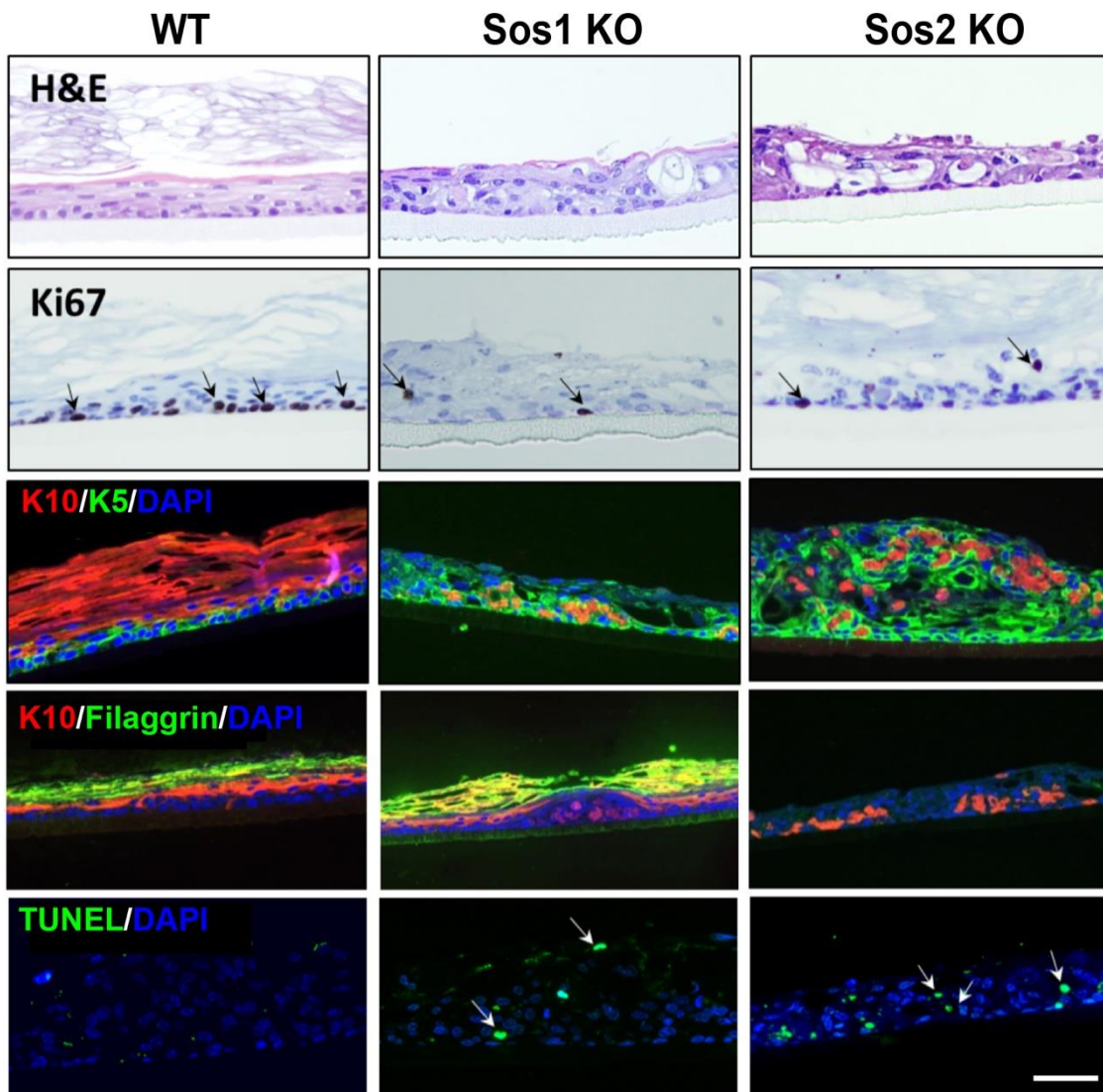


Figura. La figura muestra imágenes representativas de cultivos 3D de queratinocitos primarios en los que se puede observar que la ausencia de expresión de Sos1 o Sos2 afecta a la correcta formación de una pseudoepidermis, afecta la capacidad de proliferación y diferenciación de estas células además de incrementar su tasa de muerte.