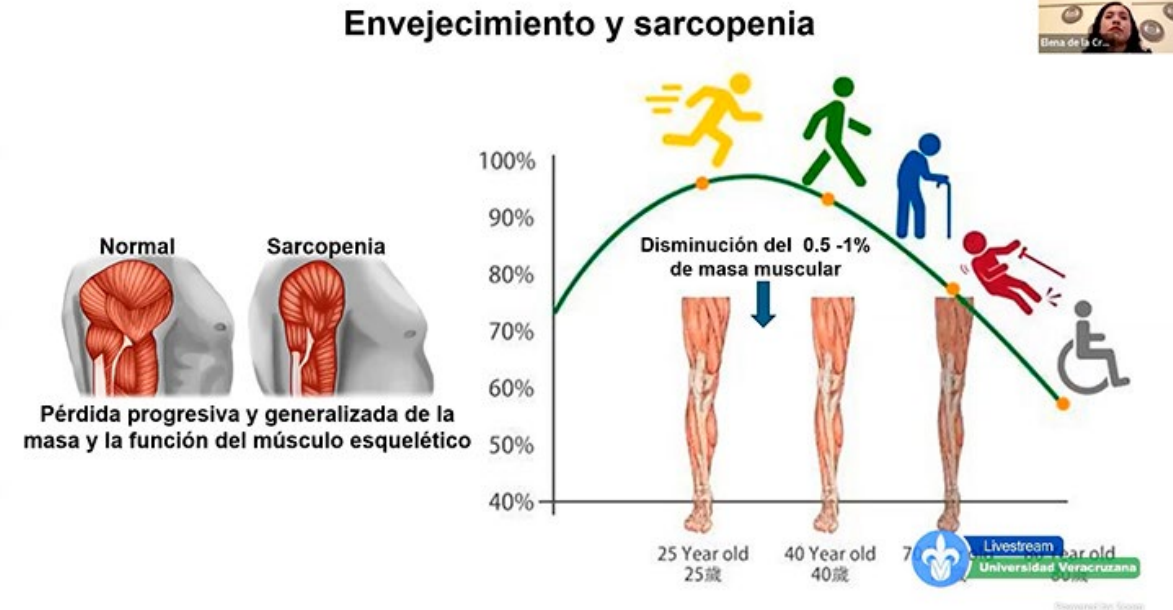


Prof. Dr. Francisco José Berral de la Rosa
Grupo de Investigación CTS-595
Departamento de Deporte e Informática
E-mail contacto : fjberde@upo.es

Envejecimiento muscular. Proteínas DEAF1 y mTORC1. Revisión sistemática.



SARCOPENIA

Investigadores de **Duke-NUS Medical School**, en Singapur, descubrieron en 2025 que la actividad física puede restaurar ciertos procesos celulares que se alteran con la edad y que son clave para que el músculo se mantenga sano. Los resultados fueron publicados en la revista científica [*Proceedings of the National Academy of Sciences*](#).

RESEARCH ARTICLE | CELL BIOLOGY

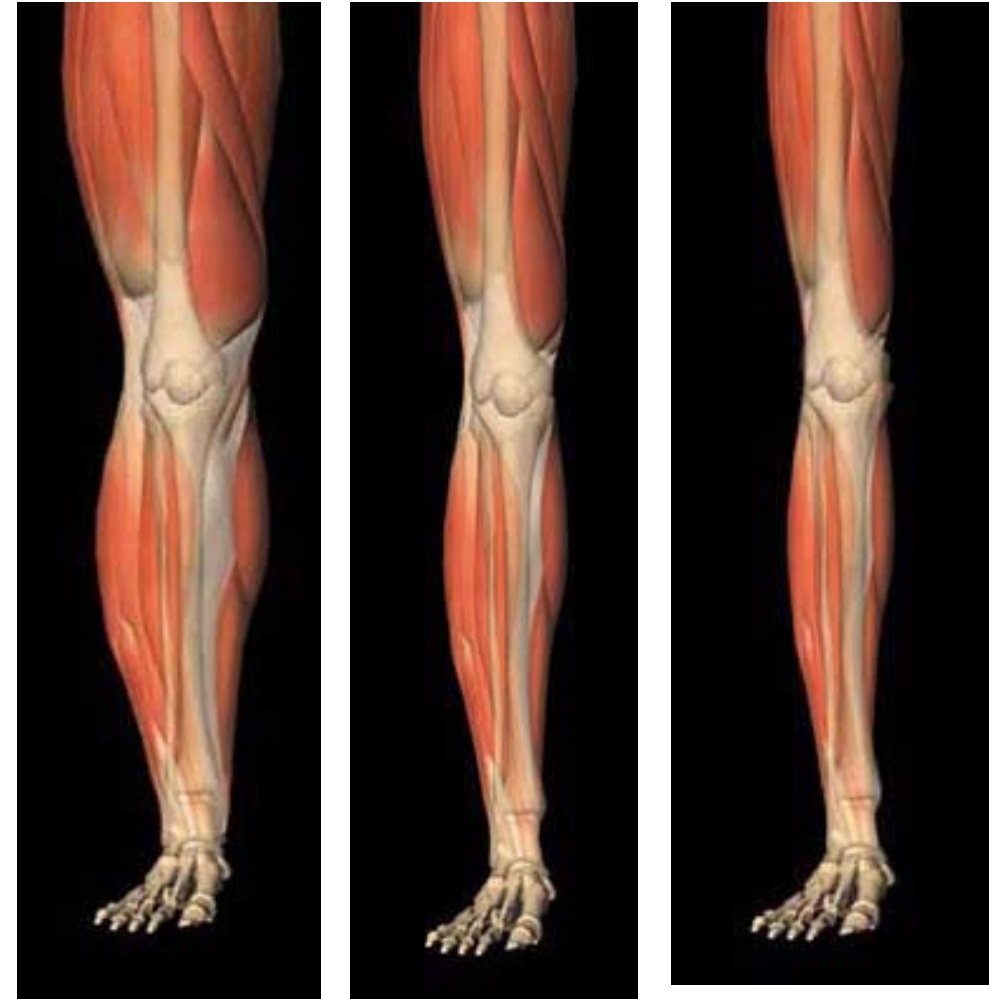


Exercise suppresses DEAF1 to normalize mTORC1 activity and reverse muscle aging

Sze Mun Choy , Kah Yong Goh, Wen Xing Lee , +6, and Hong-Wen Tang [Authors Info & Affiliations](#)

Edited by Gerald Shulman, Yale University, New Haven, CT; received April 13, 2025; accepted October 20, 2025

November 24, 2025 | 122 (48) e2508893122 | <https://doi.org/10.1073/pnas.2508893122>



El ejercicio suprime la DEAF1 para normalizar la actividad de mTORC1 e invertir el envejecimiento muscular

Las **células musculares** producen **nuevas proteínas** en circunstancias normales y eliminan las que están dañadas. Esto permite la reparación del tejido muscular tras un esfuerzo o una lesión.

Con la edad se pierde este equilibrio y se acumulan **proteínas defectuosas** y las fibras musculares se debilitan.

La proteína mTORC1 es un regulador clave de la síntesis y degradación de proteínas.

Con la edad, el regulador de crecimiento mTORC1 se activa crónicamente en exceso, alterando el equilibrio proteico y contribuyendo a la pérdida muscular

El equipo de investigación identificó que una **proteína llamada DEAF1** esta aumentada en los músculos envejecidos y altera ese equilibrio interno.

El aumento de DEAF1 potencia la expresión de mTORC, provocando un desequilibrio proteico y el deterioro muscular.



Cuando los músculos se activan, se ponen en marcha señales biológicas que reducen los niveles de DEAF1 y permiten que el músculo vuelva a eliminar proteínas dañadas y a regenerarse de forma más eficiente.

No todas las personas mayores responden igual al entrenamiento, sobre todo cuando los sistemas de regulación están muy deteriorados manteniendo altos los niveles de DEAF1, no lográndose restaurar completamente la función muscular.

Este desajuste también afecta a las
Células Madre Musculares

mTORC se activa crónicamente por:

- Exceso calórico
- Inflamación de bajo grado (inflammaging)

mTORC: La Clave Molecular para prolongar la Salud Muscular durante el Envejecimiento

Si se lograra regular esta proteína mediante fármacos, podría ser posible proteger la masa muscular incluso cuando la actividad física es limitada.