

ESTUDIO PUBLICADO EN 'MOLECULAR CELL'

## Descubierto un nuevo mecanismo de protección del genoma en condiciones de estrés oxidativo

Científicos del Instituto de Investigación Biomédica de Bellvitge (IDIBELL) han descubierto un nuevo mecanismo de respuesta de las proteínas de la familia de las sirtuinas al estrés oxidativo. Estas aumentan sus niveles en condiciones de estrés y se ha demostrado in vivo e in vitro que inducen niveles elevados de una enzima que protege la organización del genoma.

IDIBELL

28/4/2011 09:15 CEST

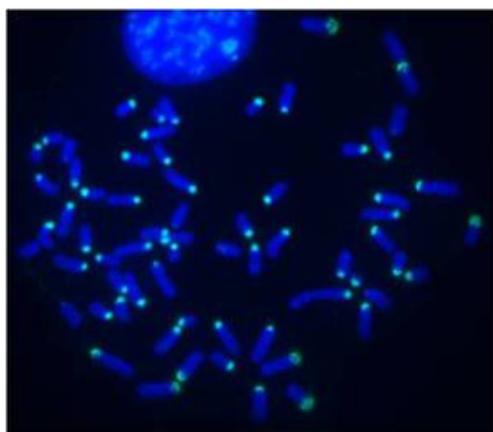


Imagen de la heterocromatina (Molecular Cell)

Uno de los retos más importantes a los que se enfrentan los seres vivos es adaptarse al ambiente y, en particular, a los cambios que implican un riesgo o estrés para el organismo. Estas condiciones pueden generar desequilibrios metabólicos que ocasionan el denominado estrés oxidativo, generando un proceso de daño general en las células a múltiples niveles que se puede asociar a la aparición de enfermedades como el cáncer, la diabetes o enfermedades neurodegenerativas como el Parkinson o el Alzheimer.

### El papel de las sirtuinas

El grupo de Biología de la Cromatina del IDIBELL, liderado por el investigador ICREA Àlex Vaquero, estudia el papel de una familia de proteínas denominadas sirtuinas en la respuesta al estrés oxidativo y su contribución

al desarrollo de enfermedades como el cáncer y el control del envejecimiento. Las sirtuinas actúan como sensores y promotores de la respuesta a estas situaciones y parecen proporcionar una función protectora a nivel celular y del organismo.

El objetivo del estudio era conocer la relación funcional entre la sirtuina SirT1 en el mantenimiento de la estructura de la heterocromatina constitutiva y los investigadores han descubierto que esta proteína, por un lado, modula los niveles de la enzima Suv39H1, implicada en el mantenimiento de la estructura de la heterocromatina, durante la respuesta al estrés oxidativo, y por el otro, los resultados del estudio sugieren que “la modulación de los niveles de Suv39H1 por SirT1 implica un aumento en la tasa de renovación de la heterocromatina, lo que parece implicar una mayor protección del genoma”, según ha explicado Vaquero.

El jefe del grupo de Biología de la Cromatina ha afirmado que “este mecanismo es importante para entender la respuesta celular al estrés oxidativo, que es uno de los factores que puede ser clave en el inicio del cáncer”.

Para Àlex Vaquero, conocer el papel de las sirtuinas es clave para nuestra salud: “Aunque no nos haría vivir más, haría que nuestra vida fuera más saludable, evitaríamos enfermedades como la diabetes, disminuiría la incidencia de tumores... En definitiva tendríamos un mayor bienestar”.

---

### Quiénes somos

El Instituto de investigación Biomédica de Bellvitge (IDIBELL) es un centro de investigación creado el año 2004 participado por el Hospital Universitario de Bellvitge, el Instituto Catalán de Oncología, la Universidad de Barcelona, y el Instituto de Diagnóstico por la Imagen. El IDIBELL está ubicado en el Espacio Biopol’H de L’Hospitalet de Llobregat.

### Referencia del artículo

Bosch-Presegué L.\*, Raurell-Vila H.\*, Marazuela-Duque A.\*, Kane-Goldsmith

N., Valle A., Oliver J., Serrano L. and Vaquero A.\* Stabilization of Suv39H1 by SirT1 is part of oxidative stress response and ensures genome protection. Molecular Cell 42, 1-14, April 22nd (2011), doi:10.1016/j.molcel.2011.02.34

Derechos: **Creative Commons**

TAGS

CROMATINA | IDIBELL | EPIGENÉTICA | SIRTUÍNAS | ESTRÉS OXIDATIVO

Creative Commons 4.0

Puedes copiar, difundir y transformar los contenidos de SINC. [Lee las condiciones de nuestra licencia](#)