



EL PROCESAMIENTO MENOR DEL ARN ES CLAVE PARA LA ACTIVACIÓN DEL GENOMA EMBRIONARIO

15 de junio de 2020

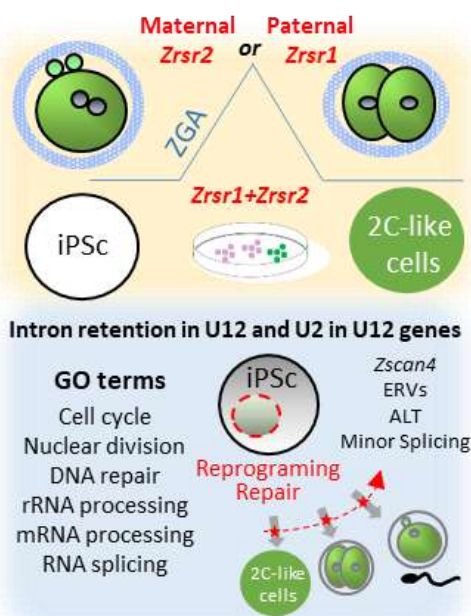
El procesamiento del ARN mensajero es un mecanismo celular imprescindible, que consiste en la eliminación de intrones no codificantes del ARN mensajero precursor, dando lugar a un ARN maduro que posteriormente se podrá traducir a proteínas. El procesamiento menor del ARN se encarga de eliminar únicamente los intrones menores, un tipo de intrón poco frecuente en el genoma (menos del 0,5%) pero conservado evolutivamente en organismos eucariotas.

El grupo de “**Gametogénesis, embriología molecular y transgénesis**” del Departamento de Reproducción Animal del INIA, liderado por el Dr. Alfonso Gutiérrez-Adán ha demostrado, mediante la generación de embriones con mutaciones en dos factores clave en el procesamiento de los intrones menores (ZRSR1 y ZRSR2), la importancia del procesamiento menor del ARN durante estadios muy tempranos del desarrollo embrionario y en la transformación de células pluripotentes en totipotentes. En estudios previos, el mismo grupo de investigación demostró el papel imprescindible que tiene ZRSR1 en la formación de espermatozoides y en los glóbulos rojos, y que su mutación afecta a la organización del hipotálamo, eliminando el comportamiento de agresividad en los ratones.

Los nuevos resultados aportan una perspectiva más amplia acerca del poco conocido procesamiento menor del ARN, pues demuestran que ambos factores de estudio cumplen una función esencial durante la activación del genoma embrionario en mamíferos. Este proceso, el cual ocurre en ratón en estadio de dos células y en otros mamíferos entre las 4 y 8 células, es crucial para el desarrollo del embrión, ya que durante el mismo se produce la degradación de los ARN maternos y el embrión

comienza a expresar su patrón genético propio. El correcto funcionamiento de este mecanismo es, por tanto, imprescindible para que tenga lugar un desarrollo embrionario normal.

Los resultados, publicados en la revista [IJMS](#), demuestran que la inactivación de estos factores de procesamiento de los intrones menores (ZRSR1 y ZRSR2) bloquea la activación del genoma y por lo tanto su desarrollo temprano. Además, estos mismos factores son necesarios



para transformar células pluripotentes (iPSCs) en células totipotentes denominadas 2-cell-like, ya que muestran características de totipotencia similar al embrión de ratón de 2 células. Esto demuestra, por tanto, la importancia del procesamiento menor del ARN para la proliferación celular y el desarrollo, principalmente de células pluripotentes.

Artículo completo en: <https://www.mdpi.com/1422-0067/21/11/4115>

Contacto: prensa@inia.es @INIA_es