

NON-CODING RNAS IN CARDIOVASCULAR DISEASES

El pasado 14 de abril se publicó el libro titulado “Non-coding RNAs in Cardiovascular Diseases”, en el que participan los integrantes del grupo de “Fisiopatología Cardiovascular” del Instituto de Biomedicina de Sevilla– IBiS/Hospital Universitario Virgen del Rocío/US/CSIC; Tarik Smani, Isabel Mayoral-González, Isabel Galeano-Otero y Antonio Ordoñez, Investigador responsable del grupo.

El libro con título “**Non-coding RNAs in Cardiovascular Diseases**” presenta las últimas investigaciones sobre RNA no codificante (ncRNA) en Enfermedades Cardiovasculares (EC), las cuales se sitúan, desgraciadamente, como la principal causa de muerte en el mundo occidental. Dentro de estas EC, los RNA no codificantes juegan un papel importante en el desarrollo, la proliferación, la diferenciación y la apoptosis de diferentes patologías cardíacas. Dado que la expresión de RNA no codificante alterada a menudo se asocia con diversas enfermedades, su uso potencial en diagnósticos, pronósticos y terapéuticos es un área de estudio actual importante.

El libro consta de seis partes: 1) Una descripción general de los RNA no codificantes y del sistema cardiovascular, 2) Bioinformática e interacciones, 3) Regulación del RNA no codificante en el sistema cardiovascular, 4) RNA no codificantes y enfermedades cardiovasculares, 5) Potencial biomarcadores e implicaciones terapéuticas y 6) Perspectivas futuras.

Dentro del bloque de “RNA no codificante y enfermedades cardiovasculares” se presenta el capítulo 15 centrado en el papel de los RNA no codificantes en enfermedades isquémicas. La cardiopatía isquémica se considera una afección clínica caracterizada por isquemia miocárdica que causa un desequilibrio entre el suministro y la demanda de sangre miocárdica, lo que provoca morbilidad y mortalidad en todo el mundo. El diagnóstico y el pronóstico oportunos representan factores clave para el tratamiento y la reducción de la tasa de mortalidad. Por lo tanto, una de las fronteras más nuevas en la investigación cardiovascular está relacionada con los ncRNA. Los ncRNA despertaron un gran interés al proponerse como posibles objetivos terapéuticos para el diagnóstico y el pronóstico y/o biomarcadores en la cardiopatía isquémica. A pesar de que hay indudablemente muchos más ncRNA funcionales aún por descubrir y caracterizar, el capítulo del libro discute, basándose en el conocimiento actual, proporcionando información sobre los papeles y efectos provocados por algunos ncRNAs relacionados con las cardiopatías isquémicas.

Dentro de los ncRNAs de pequeño tamaño existen tres tipos diferentes: miRNAs, siRNAs y piRNAs. Pues bien, este trabajo se centra sobre todo en los miRNAs ya que controlan muchos procesos en el corazón infartado, como la muerte y proliferación de células de cardiomiocitos, la neovascularización y la reparación mediada por células progenitoras. Existen cada vez más datos de estos ncRNAs en los procesos celulares asociados con isquemia y/o revascularización en pacientes sometidos a intervención coronaria percutánea e in vitro e in vivo, así como en estudios utilizando modelo animal de infarto agudo de miocardio (IAM). Durante el IAM, los miRNAs pueden ver regulada su expresión al alza o a la baja, ya que tienen un papel patológico o protector al estar involucrados en la regulación de los genes, inflamación, respuestas al estrés, angiogénesis o apoptosis. Diferentes estudios sugirieron tanto un papel protector de los miRNA como posibles causantes de efectos nocivos en el IAM (Figura 1).

En términos generales, este capítulo de libro, recoge algo más de estas moléculas que aún siguen siendo grande desconocidas y que tienen un potente papel regulador génico y epigenético tanto en las EC como en otros campos. Este escrito es particularmente útil para investigadores y estudiantes en el campo del RNA no codificante y la biología cardiovascular, así como para cardiólogos, farmacólogos y fisiólogos.

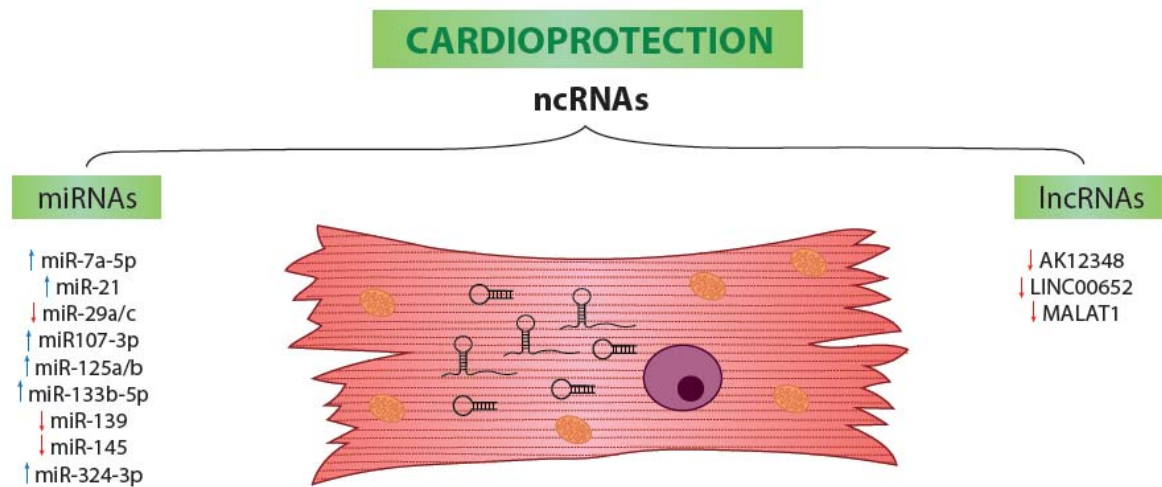


Figura 1. Esquema que indica miRNAs y lncRNAs implicados en la cardioprotección de la lesión de isquemia/reperfusión.

Referencia:

(Smani et al., 2020).

Smani, T., Mayoral-Gonzalez, I., Galeano-Otero, I., Gallardo-Castillo, I., Rosado, J. A., Ordoñez, A., & Hmadcha, A. (2020). Non-coding RNAs and Ischemic Cardiovascular Diseases. *Advances in Experimental Medicine and Biology*, 1229, 259–271. https://doi.org/10.1007/978-981-15-1671-9_15.