

Resum

Una de les característiques que definixen a una cèl·lula eucariota és la presència d'un embolcall nuclear. Este fet permet la separació física entre nucli i citoplasma, encara que la presència d'un nombre variable d'obertures, denominades complexos del porus nuclear (NPCs), permet un flux constant de molècules i informació entre ambdós compartiments. Certes molècules difonen de forma passiva, però altres necessiten energia i interaccions específiques amb transportadors i components del NPC per a transitar entre ambdós compartiments. Entre les molècules selectivament exportades del nucli al citoplasma es troben els RNAs missatgers (mRNAs). La separació física del nucli i del citoplasma aïlla els processos de transcripció i traducció en eucariòtes, permetent a la cèl·lula seleccionar en el nucli els transcrits competents per a ser exportats i que donaran lloc a una proteïna funcional en el citoplasma.

Adequar els nivells de transcrits en una cèl·lula, en funció de les necessitats nutritives, reproductives o de relació amb l'entorn, és essencial per a la vida. Per a això, els mecanismes encarregats de regular la transcripció, el processament, l'estabilitat, la degradació, l'exportació o la traducció dels transcrits, es troben altament acoblats física i espacialment amb el fi de regular finament els nivells de missatgers en la cèl·lula.

En el nucli de les cèl·lules del rent *Saccharomyces cerevisiae* es troba Sus1, una xicoteta proteïna d'11 kDa altament conservada en eucariotes. Sus1 forma part del coactivador transcripcional SAGA, sent component d'un submòdul implicat en la modificació de histones. A més, Sus1 és un dels components del complex TREX2, que interacciona amb l'embolall nuclear a la perriferia del nucli i està implicat en l'export de RNAs missatgers. La presència de Sus1 en ambdós complexos permet l'adaptament físic i espacial dels fenòmens de transcripció i exportació de mRNAs. A més, el gen *SUS1* posseïx dos introns i este fet és inusual en el genoma de *S. cerevisiae*. A diferència d'altres fongs o metazous, el percentatge de gens amb introns en *S. cerevisiae* és molt reduït (5%) i només 10 gens posseïxen més d'un intró interrompent la seua seqüència codificant.

Les característiques peculiars del gen *SUS1*, el paper de la proteïna que codifica coordinant processos durant la biogènesi del mRNA i la seua conservació funcional en eucariotes superiors, va motivar les investigacions dutes a terme en esta tesi doctoral.

En este treball hem estudiat en detall la biogènesi dels transcrits de *SUS1*. S'han identificat diferents factors, tant en *cis* com en *trans*, implicats en la regulació de l'expressió de *SUS1* i en la funció de la proteïna que codifica. D'altra banda, hem estudiat la relació genètica de *SUS1* amb components de la maquinària de degradació citoplasmàtica 5'→3' i hem ampliat els coneixements respecte al paper de Sus1 durant la biogènesi dels mRNAs, no sols en el nucli sinó també al citoplasma.