



Universidad de Concepción
Facultad de Ciencias Naturales y Oceanográficas



Evolución de la familia *btg* en vertebrados: un estudio comparativo
entre parálogos del anfibio *Xenopus tropicalis*



Seminario de Título presentado a la
Facultad de Ciencias Naturales y Oceanográficas
para optar al título de Biólogo

David Angel Navarro Rudolph

Concepción, Marzo de 2015

RESUMEN

La familia BTG/TOB incluye numerosos miembros presentes en una gran variedad de animales y cumplen un rol en el control de la proliferación celular y la regulación de vías de señalización. Sin embargo, a la fecha, la evolución de dicha familia y las similitudes o divergencias funcionales entre distintos miembros han sido poco estudiadas. Nuestro laboratorio ha demostrado que la familia btg se subdivide en dos subfamilias antiguas que se originaron antes de la emergencia de los vertebrados. En el presente trabajo, estudiamos un miembro de cada una de estas subfamilias: btg5 y mgc75753. Cabe destacar que tanto btg5 como mgc75753 fueron perdidos en forma independiente en humanos y, por lo tanto, solo están presentes en los genomas de peces y anfibios. Ambos genes fueron clonados y secuenciados. Encontramos tres mutaciones sinónimas en btg5, y una mutación A->T en mgc75753. Interesantemente, los miembros de la familia BTG/TOB presentan A o T en esta posición, sugiriendo que ambos aminoácidos son compatibles con su correcta estructura y función. Ambas proteínas fueron expresadas exitosamente en cultivo celular y presentaron una localización principalmente citoplasmática. Además, se realizaron ensayos funcionales en embriones del anfibio *Xenopus tropicalis*. En resumen, este estudio describe por la primera vez el gen mgc75753 y reporta una localización subcelular compatible con una función de efectores de vías de señalización conservada entre miembros distantes de la familia BTG.