**Resumen**

Cualquier célula viva necesita mantener niveles adecuados de iones y nutrientes para asegurar la continuidad de sus funciones. El primer paso en la conservación de la homeostasis de iones como el potasio o nutrientes como la glucosa, es la toma de los mismos desde el medio externo, teniendo los transportadores de membrana un papel básico en este proceso. La regulación de estos transportadores tiene una función fundamental en la respuesta de las células a diferentes condiciones ambientales, siendo esenciales tanto la modulación de su actividad como la abundancia de permeasas en la membrana plasmática. Por esto, el estudio de las rutas que regulan la función o la presencia de dichos transportadores en la membrana plasmática es importante para un mejor conocimiento de la fisiología celular y la respuesta de las células al estrés. La regulación transcripcional supone un nivel importante en el control de la abundancia de transportadores en la membrana plasmática, y más concretamente en la levadura modelo *Saccharomyces cerevisiae* se ha demostrado que los transportadores de hexosas poseen una fuerte regulación a nivel transcripcional. Sin embargo, existen otros niveles importantes para el control y el mantenimiento de la homeóstasis de hexosas, como la regulación postraduccional, y que en el caso de los transportadores de glucosa es menos conocida. La ubiquitinación como señal para la endocitosis de proteínas de membrana a través de la E3 ubiquitín ligasa Rsp5 ha sido demostrada para gran número de transportadores, incluidos los de la familia HXT. En los últimos años, varios estudios han demostrado la implicación de la familia de proteínas ART (Arrestin Releated Trafficking proteins) en este proceso, actuando como adaptadores de Rsp5 y aportando especificidad a la ubiquitinación de transportadores en respuesta a cambios en las condiciones del medio. A su vez, esta familia de proteínas adaptadoras es diana de modificaciones postraduccionales, como la ubiquitinación o la fosforilación, que repercuten en su actividad y suman un nivel adicional en la regulación de los transportadores con los que interaccionan. Estudios anteriores demostraron la existencia de una interacción genética entre el transportador de glucosa de alta afinidad Hxt6 y la proteína adaptadora de Rsp5, Rod1 (Art4). A su vez, la quinasa Snf1 fue implicada en la fosforilación de esta proteína adaptadora, sugiriendo una posible función en la regulación de su actividad. Con estos precedentes, y teniendo en consideración la interacción de las proteínas 14-3-3 con otras proteínas adaptadoras, en el presente estudio se llevará a cabo la caracterización bioquímica de la ruta de señalización Art4-Snf1-14-3-3 implicada en la regulación por endocitosis del transportador de glucosa Hxt6 y se estudiará el efecto de Snf1 y las proteínas 14-3-3 (Bmh2) sobre el tráfico intracelular del complejo Hxt6-Art4. Del mismo modo, se analizará el efecto de Art4, y de su parálogo Rog3 (Art7), sobre los niveles de Hxt6 y se caracterizarán los fenotipos de mutantes para otros transportadores de glucosa, como Hxt1 y Hxt3, por la posibilidad de que presenten un mecanismo regulador común que implique también a Art4 y Art7. En definitiva, la presente tesis doctoral pretende aportar nuevos datos acerca de la regulación postraduccional de transportadores de la familia HXT a través de las proteínas ART, adaptadoras de Rsp5, haciendo hincapié en aspectos bioquímicos como la fosforilación y la ubiquitinación, y en aspectos moleculares y celulares, como el tráfico intracelular o la estabilidad de permeasas.