



## Del mundo de la farmacología y las ciencias biológicas son las dos jóvenes científicas ganadoras del Premio L'Oréal Chile - Unesco "For Women In Science" 2015

- **Las destacadas ganadoras del premio *For Women in Science* 2015, están finalizando sus estudios de doctorado y recibieron un premio de 7 millones de pesos cada una, destinados a apoyar sus respectivas investigaciones doctorales.**

**Septiembre 2015.** El miércoles 23 de septiembre se realizó la ceremonia de reconocimiento a las ganadoras del premio For Women in Science, otorgado por L'Oréal Chile junto a UNESCO y que este año recayó en **Paulina Urriola** (28), actualmente cursando un doctorado en Ciencias Biológicas de la Pontificia Universidad Católica de Chile y **Yennifer Ávalos** (27), doctorado en Farmacología y Químico Farmacéutico de la Universidad de Chile.

Luego de un complejo proceso de deliberación en manos de un jurado compuesto por reconocidas personalidades del mundo académico, este importante premio -que por octavo año se entrega en nuestro país junto al patrocinio de Conicyt- tiene por objetivo reconocer la excelencia científica de mujeres que ayudan a cambiar el mundo, apoyando el futuro talento y aportando a la difusión científica.

Ambas candidatas, a juicio de la Presidenta del Jurado, Gloria Montenegro, "presentan grandes cualidades que las hacen ser merecedoras de reconocimiento, y son sin duda, extraordinarias exponentes de la ciencia en Chile, con líneas de investigación propias, muy sólidas y con grandes potencialidades"

**Paulina Urriola**, Licenciada en Biología, Magister en Ciencias Biológicas y actualmente estudiante de Doctorado en Ciencias Biológicas de la Pontificia Universidad Católica de Chile se encuentra desarrollando su tesis en torno al estudio de las proteínas ADAM en la reproducción masculina con el fin de determinar posibles causas de infertilidad y a largo plazo, desarrollar anticonceptivos propios para el género.

La espermatogénesis es el proceso de formación de espermatozoides. Para una correcta producción de espermatozoides es necesario eliminar aquellas células defectuosas, por lo
---

que debe ocurrir un balance entre la vida y la muerte de las células germinales, que son aquellas células que darán origen a los espermatozoides. Una desregulación de este balance generará una deficiencia en la producción de espermatozoides y una disminución de la fertilidad del individuo.

La muerte de células germinales también puede ser inducida por agentes externos, como los contaminantes ambientales, específicamente, los que se encuentran en los plásticos. Estos contaminantes aumentan la muerte de células germinales, disminuyendo así, tanto la cantidad, como la calidad de los espermatozoides, lo que podría explicar la correlación observada entre la disminución de la fertilidad masculina y el aumento del uso del plástico en el mundo desde la década de 1930.

Mi investigación ha permitido entender uno de los mecanismos por el cual las células germinales mueren, tanto en condiciones normales como inducida por contaminantes ambientales, durante la espermatogénesis. Hemos descubierto que una proteína denominada ADAM17, expresada en las células germinales masculinas, participa en la muerte de estas células y es activada por los contaminantes plásticos. Cuando se elimina esta proteína de las células germinales, observamos una disminución en la muerte de estas células inducida por estos compuestos. Este mecanismo descrito no sólo se ha observado en células germinales, sino que también en otros tipos de células del organismo.

Esta investigación nos ha entregado información relevante del proceso de muerte celular, el cual nos permitirá en un futuro generar herramientas moleculares para tratar la infertilidad masculina e incluso generar anticonceptivos masculinos, así como tratar enfermedades en las cuáles participa esta proteína como lo son el Alzheimer, cáncer y artritis reumatoide, entre otras.

**Yennifer Ávalos**, Químico-Farmacéutico y actualmente cursando un Doctorado en Farmacología en la Universidad de Chile, se encuentra realizando su tesis doctoral, en torno al estudio del cáncer. En particular, estudia el mecanismo implicado en el rol supresor de tumores de la proteína caveolina-1 (CAV1) y su relación con el metabolismo de las células tumorales.

Es sabido que la presencia de CAV1 en células tumorales correlaciona con un menor tamaño tumoral en distintos modelos. Sin embargo, el mecanismo implicado en dicho proceso aún no ha sido dilucidado. Por otra parte, la autofagia es un proceso de degradación y posterior reciclaje de moléculas intracelulares (proteínas, mitocondrias, etc) que permite la generación de energía, favorece la supervivencia de las células tumorales y, por lo tanto, el crecimiento del tumor. Durante el trabajo de Yennifer en el laboratorio se ha mostrado que CAV1 inhibe la autofagia, lo que se traduce en una disminución de la supervivencia celular y -consecuentemente- en la generación de tumores más pequeños.

Asimismo, la expresión de CAV1 promueve disfunción mitocondrial y por consiguiente, altera el metabolismo de las células tumorales.

Este fenómeno constituye el principal foco de su investigación en la actualidad. En definitiva, la científica propone que la inhibición de la autofagia y la alteración del metabolismo mitocondrial podrían explicar el rol supresor de tumores de CAV1.

Para escoger a científicas de primer nivel, el equipo de evaluación 2015 estuvo compuesto por reconocidos evaluadores de las diferentes áreas de la ciencias, y un Jurado con las figuras más reconocidas del mundo científico como la presidente del Jurado, Gloria Montenegro, Profesora Titular de la PUC, Directora del Centro de Ciencia e Innovación de la Pontificia Universidad Católica, ganadora del Premio Internacional L'Oréal UNESCO FWIS 1998; Juan Asenjo, presidente de la Academia de Ciencias; Francisco Brieva, Presidente de CONICYT; Rosa Devés, en Representación de Comisión UNESCO y Liliana Cardemil, Directora del Laboratorio de Biología Molecular y Fisiología Vegetal del Departamento de Biología de la Universidad de Chile.

#### **PREMIO FOR WOMEN IN SCIENCE**

***For Women in Science*** –creado en 1998 con el objetivo de reconocer internacionalmente la labor de la mujer en las áreas científicas– ha premiado a más de 1.000 mujeres en todo el mundo y se ha consolidado como una de las grandes acciones al servicio de la vocación y del trabajo de la investigación científica femenina de todos los continentes.

En Chile, ***For Women in Science*** busca reconocer desde 2007 la vocación científica femenina en nuestro país, galardonando ya a 17 jóvenes que lo han recibido desde diversas áreas de la ciencia; como física, química, biología, enfermería, geología, ciencias forestales, biotecnología y ecología, entre otras.