

© DRA. JESSICA  
NOEMI MUNDO  
AYALA

- Doctora en Genética Humana.
- Maestra en Biomedicina Clínica y licenciada en Quimicofarmacobiología.
- Su proyecto de investigación de maestría se enfocó, principalmente, en la evaluación del patrón de inactivación del cromosoma X en portadoras sintomáticas (ps) de hemofilia A (HA) y B (HB), mientras que, en el proyecto de investigación doctoral, analizó mutaciones del promotor del gen XIST en PS con HA y HB.
- Quince años de experiencia en biología molecular y asesoramiento genético en hemofilia, y doce años como catedrática.



# EL IMPACTO DE LA EPIGENÉTICA A NIVEL EMPRESARIAL

**S**egún la definición del Observatorio de Responsabilidad Social Corporativa (RSC), la RSC es una forma de dirigir las empresas basada en la gestión de los impactos que su actividad genera sobre sus clientes, empleados, accionistas, comunidades locales, medioambiente y sobre la sociedad en general (2016).

Siempre he considerado que para poder asimilar una información es necesario comprenderla en su totalidad. Cuando imparto el tema de epigenética en el salón de clases, los alumnos realizan una serie de expresiones faciales y corporales fantásticas, incluso



algunos llegan a realizar exclamaciones de sorpresa, como si hubieran abierto la caja de pandora. Eso me hace sentir que la información los ha impactado.

La epigenética, área de la genética, estudia las modificaciones que ocurren sobre la secuencia del ADN, tales como metilaciones de citosinas o acetilaciones de histonas, que cambian o modulan la expresión génica, sin cambiar la secuencia de los genes (Zhang et al., 2020). Actúa simplemente como un apagador de luz, que permite encender o apagar genes dependiendo de dichas modificaciones químicas, que ocurren por la acción de ciertas moléculas sobre el ADN (Zhang et al., 2020). ¿De dónde surgen las moléculas que lograrán modificar la expresión de mis genes? Principalmente de la alimentación, no sólo lo que podemos consumir, sino la disponibilidad de alimentos en una comunidad, el consumo de tabaco, uso de medicamentos, contaminación, ingesta de alcohol, hambruna o excesivo consumo de alimentos. Todos estos factores modifican la expresión génica de manera reversible (Odisea, 2008).

Y ¿qué tiene que ver esta información con el impacto de una empresa sobre sus empleados o accionistas?, ¿cómo se puede asimilar esta información y darle la importancia que tiene? Todas las personas que conforman una empresa deben atender estos temas, ya que impactan a la salud de los empleados y directivos. Esta información se debe dar a conocer, con la finalidad de crear conciencia y asimilar que todo lo que nos rodea puede modificar la expresión de nuestro material genético. Algunos corporativos organizan reuniones de convivencia, así que si aprovecháramos esos momentos para difundir esta información, incidiría en más de un empleado, y si uno cambia en pro de mejorar, probablemente más se animen a modificar sus hábitos y costumbres. Si una empresa tiene empleados sanos, serán más productivos, y eso tiene un efecto positivo en el corporativo.

Para aclarar mejor las ideas, he de citar un par de ejemplos que nos presenta el documental *Genes, somos lo que comemos* (Epigenetics) (Odisea, 2008). Por una parte, algunos investigadores analizan los efectos de la hambruna sobre la expresión génica. La Dra. Tessa J. Roseboom estudió los efectos de la hambruna holandesa en los individuos nacidos en el periodo de seis meses que duró el bloqueo de alimentos (1944-1945). Los resultados indican que la privación de alimento provocó que esos individuos fueran menos saludables y padecieran varios problemas de salud, comparándolos con sus hermanos que no nacieron en el periodo del bloqueo de alimentos (Odisea, 2008). Otro hallazgo sorprendente fue la paradoja japonesa: a pesar del estilo de vida, los japoneses tienen una incidencia menor de cáncer comparado con otros países. Al parecer, el consumo de té verde está ampliamente difundido en la población y éste disminuye de manera importante los casos de cáncer. Es posible que algunas moléculas provenientes del té verde activen algunos genes, que se inactivan con la edad (Odisea, 2008).

Con lo anterior, podemos reflexionar, sin ser expertos en epigenética, que, siendo más conscientes de los alimentos que consumimos, lograremos mejorar nuestros hábitos de consumo y estilos de vida, pero de una forma en la que comprendamos la información, y no en la que nos sintamos obligados. Cuando comprendemos las consecuencias de nuestros actos, tomamos conciencia de los cambios profundos que pueden gestarse en nuestro organismo. **C**

#### REFERENCIAS

- Qué es RSC (2016). Observatorio de Responsabilidad Social Corporativa. <https://observatoriorsc.org/la-rsc-que-es/>
- Zhang, L., Lu, Q. y Chang, C. (2020). Epigenetics in Health and Disease. En Chang, C. y Lu, Q. (eds). *Epigenetics in Allergy and Autoimmunity. Advances in Experimental Medicine and Biology*, 1253. Springer, Singapore. <https://doi.org/10.1007/978-981-15-3449-2.1>
- *Genes, somos lo que comemos*. (2008). Epigenetics. Documental C. Odisea.