

El club de la ciencia

El trauma de la represión franquista se ha propagado a lo largo de las generaciones, afectando a la salud mental de hasta los bisnietos de los represaliados, según diversos estudios. La violencia carga a las víctimas con un fardo de enfermedad y pobreza que afecta a sus descendientes. Pero estas circunstancias no serían la única vía por la cual se transmite el trauma: este podría propagarse incluso en la biología de las familias afectadas.

Un estudio sobre tres generaciones de refugiados sirios en Jordania ha hallado unos patrones característicos de moléculas enganchadas en el ADN de hijos y nietos de víctimas de actos de guerra y violencia. El hallazgo sugiere una posibilidad inédita: que los descendientes de víctimas de guerras, desplazamientos, abusos, pobreza extrema, etcétera puedan heredar algunas marcas biológicas de esos traumas.

Las marcas supuestamente heredadas no implican que las personas que las tienen sean más violentas o más enfermas. De hecho, podrían incluso contribuir a hacerlas más resilientes.

El ambiente deja huella en el funcionamiento del ADN por medio, por ejemplo, de marcas epigenéticas: moléculas que se enganchan al genoma y modifican su expresión. Teóricamente, la reproducción resetea estas marcas: elimina las moléculas enganchadas al ADN del espermatozoides y los óvulos y lo único que se hereda es el código genético. Sin embargo, en los últimos años se ha visto que eso no es del todo cierto en muchos animales y plantas. Algunas marcas no se borran.

«Es una forma de herencia no darwiniana», afirma Isabelle Mansuy, investigadora en epigenética del ETH de Zúrich, no implicada en el trabajo. La herencia de caracteres adquiridos a lo largo de la vida es algo que la teoría de la evolución de Darwin no permite: las jirafas no nacen con el cuello largo porque sus madres lo han alargado mucho. De confirmarse, este mecanismo de adaptación rápida se sumaría a la evolución darwiniana clásica, que seguiría explicando la evolución de las especies en el largo plazo.

«Es posible que ciertos rasgos del estilo de vida, no sólo el trauma sino también la dieta por ejemplo, tengan efecto en las generaciones futuras», afirma Iñaki Martín-Subero, investigador del Idibaps (Hospital Clínic), tampoco implicado en el estudio.

La masacre de Hama

Esa idea inspiró a Rana Dajani, bióloga de la Hashemite University en Jordania e hija de padre palestino y madre siria. En Jordania, hay una comunidad siria desde hace un siglo. Pero la violencia de las últimas décadas ha desencadenado nuevas oleadas migratorias.

Dajani identificó a una abuela refugiada que estaba embarazada cuando sobrevivió a la masacre perpetrada por la dictadura siria en la ciudad de Hama en 1982. Luego, identificó a 22 mujeres que estaban embarazadas durante la guerra que inició en 2011. En ambos casos, esas mujeres habían estado expuestas a palizas, desplazamientos forzados

La violencia deja marcas en el ADN de hijos y nietos

Un estudio sobre tres generaciones de refugiados sirios en Jordania halla unos patrones característicos de moléculas en descendientes de víctimas de actos de guerra

 Michele Catanzaro

y presenciaron homicidios. Finalmente, identificó a una familia que llevaba en Jordania desde antes de esos eventos.

Esa casuística le permitió analizar las marcas epigenéticas de mujeres expuestas directamente a la violencia, de mujeres expuestas indirectamente por estar en la barriga de sus madres, y de los hijos e hijas de estas últimas, algunos de los cuales también sufrieron actos de violencia, mientras otros nacieron después de hallar refugio en Jordania. «Soy científica y conozco bien a la comunidad siria: combiné las dos cosas para conseguir los controles y la estadística correctos», afirma Dajani.

Dajani buscó la colaboración de genetistas y antropólogos de Estados Unidos para analizar la casuística de forma sistemática. Los individuos expuestos directamente a la violencia (abuelas, madres o hijos) tenían un patrón de 21 marcas epigenéticas características. Pero se detectaron patrones distintos también en las generaciones sucesivas. Los nietos de la abuela expuesta a violencia tenían un patrón característico de 14 marcas. Según Dajani, eso apunta a una forma de herencia de las marcas epigenéticas del trauma.

La investigadora buscó la colaboración de genetistas y antropólogos de EEUU

«Es un paso inicial importante, pero la muestra es muy pequeña», afirma Michael Pluess, psicólogo de la Universidad de Londres, que analizó en un estudio independiente el epigenoma de 1600 niños sirios. Las marcas identificadas en su estudio no coinciden con las de Dajani.

La precariedad sufrida a lo largo de generaciones podría explicar los resultados, en lugar o además de la herencia. Además, la línea germinal de los nietos ya estaba en la madre cuando esta era un feto en la barriga de la abuela que sufrió la violencia. Entonces, podría tratarse de exposición indirecta a la violencia y no de herencia.

Esos patrones epigenéticos no serían algo único de los refugiados sirios. «Por ejemplo, el 25% de los niños sufre alguna forma de abuso sexual en su vida, por ejemplo. El



Residentes huyen de las aldeas cercanas a la línea del frente en Tel Tamir, Siria, en noviembre de 2019. / Carol Guzy / Europa Press

Ciertos rasgos del estilo de vida podrían tener efecto en las generaciones futuras

mecanismo se aplicaría a cualquier ser humano», observa Mansuy. Además, las marcas epigenéticas son susceptibles de cambiar, si las circunstancias cambian.

Nada se sabe sobre la función de esos patrones. «No parecen regular ninguna función biológica en concreto. Podrían ser incluso marcadores que permiten una mayor adaptabilidad y favorecen la resiliencia, una forma de sabiduría de la abuela», concluye Dajani.