

Consorcio FAMILY – Hacia la comprensión y predicción de la transmisión intergeneracional de la enfermedad mental

El consorcio FAMILY tiene como objetivo mejorar la vida de las personas con enfermedad mental y sus familias, centrándose en una mayor comprensión de los mecanismos de transmisión intergeneracional de las alteraciones de salud mental de progenitores a hijos.

Autores: Nina Karguth, Lianne A.E.M. van Houtum, Jörg M. Fegert, Karen Schlaegel, Andrea Raballo, John Saunders, André Decraene, Neeltje E.M. van Haren. Traducido por Sara Parrilla Carrasca y Carmen Moreno.

Los hijos de las personas que presentan algún trastorno de salud mental tienen más probabilidades de presentar un diagnóstico de enfermedad mental, aunque ello no implica que la mayoría de estos niños lo acaben padeciendo. Aunque se ha reconocido desde hace décadas que las enfermedades mentales pueden ser hereditarias (es decir, que se transmiten de una generación a otra), esto no ha recibido la atención adecuada desde los entornos clínicos y de investigación, lo que implica retrasos en la identificación de problemas de salud mental en la infancia y pérdida de oportunidades para su prevención. A pesar de que la mayoría de las personas con un diagnóstico de enfermedad mental son conscientes de la posibilidad de que tenga efecto en su descendencia, los profesionales de la salud no suelen abordarlo con ellos. Además, la mayoría de las intervenciones se centran en la recuperación individual sin tener en cuenta el impacto en las familias y en los hijos. Junto con el temor al estigma, surgen barreras para que tanto los padres como los hijos busquen ayuda profesional. Diversos estudios indican que la enfermedad mental a menudo es el resultado de la interacción compleja entre factores de riesgo tanto internos como externos al cuerpo y al cerebro. Algunos factores de riesgo pueden proceder del genoma (véase **Cuadro 1**) o del epigenoma (véase **Cuadro 2**), y otros del entorno del individuo (por ejemplo: traumas infantiles o consumo de cannabis). Además, otro factor clave en el desarrollo de la enfermedad mental es la resiliencia, que puede definirse como el mantenimiento de una óptima salud mental a largo plazo a pesar de la presencia de adversidades. Durante la infancia, la resiliencia puede fomentarse proporcionando a las personas en situación de riesgo recursos que funcionen como protección, como serían las intervenciones dirigidas a reforzar las habilidades sociales o el apoyo a los progenitores.

Cuadro 1: El ADN (ácido desoxirribonucleico) es la molécula que contiene toda la información necesaria para el desarrollo y el funcionamiento del organismo: **el genoma.**

Hacia la comprensión de cómo se puede transmitir la enfermedad mental en las familias

La compleja interacción entre los múltiples factores de riesgo y de resiliencia resulta ser la responsable tanto del mantenimiento de una buena salud mental como, por el contrario, de la aparición de un trastorno mental, que puede ser más o menos grave. Sin embargo, aún no está claro cómo interactúan estos factores, y ahí es donde entra en juego **FAMILY**. El consorcio FAMILY, formado por investigadores de Europa y Estados Unidos, tiene como propósito comprender cómo se transmite la enfermedad mental de progenitores a hijos. **El primer objetivo es comprender cómo se transmite la enfermedad mental dentro de la familia.** Esta comprensión es crucial para explorar nuevas formas de prevención. La falta de comprensión dificulta la identificación temprana de los problemas de salud mental, lo que limita la capacidad para desarrollar y aplicar formas efectivas de prevenirlos. Para ello, FAMILY estudia los procesos biológicos básicos involucrados, particularmente durante el embarazo, la infancia temprana y la adolescencia. Para ello, se examinan el genoma, el epigenoma, la estructura y función cerebral y el comportamiento, con el fin de obtener una imagen más completa de cómo puede transmitirse la enfermedad mental dentro de las familias. **El segundo objetivo de FAMILY es identificar los factores que pueden aumentar el riesgo de problemas de salud mental y desarrollar y probar un modelo estadístico.** Este modelo debería poder predecir quién podría desarrollar síntomas o cumplir

Cuadro 2: El ADN y su entorno almacenan información que puede transmitirse hereditariamente. El término epigenoma proviene del griego «epi», que significa «por encima», y del término «genoma». Consiste en compuestos químicos que modifican o marcan el genoma y determinan cuándo y dónde se activa. Estas marcas, están separadas del ADN, pero pueden heredarse entre células y de una generación a otra.

los criterios para un trastorno mental en el futuro. El modelo no solo ofrecería una mejor comprensión de los mecanismos subyacentes, sino que también podría ayudar a implementar estrategias de intervención temprana, incluidas medidas protectoras y el fortalecimiento de la resiliencia. Además, la posibilidad de predecir el riesgo de desarrollar problemas de salud mental mediante el uso de estos modelos predictivos basados en la familia, podría cambiar significativamente la forma en que se aborda la salud mental e implicaría cambios en la forma de trabajar de los profesionales de los servicios de salud. Junto con lo anterior, se debe valorar cuidadosamente el impacto ético y social de estos modelos de predicción, así como la posible influencia de la predicción del riesgo en el comportamiento de las personas, considerando tanto el respeto por la elección de las personas de no conocer sus riesgos, como las preocupaciones que pueden aparecer sobre el estigma y el uso de tecnologías avanzadas y de datos compartidos. Por todo ello, **el tercer objetivo de FAMILY es comprender y abordar las implicaciones sociales y éticas de la estratificación de los riesgo en salud mental**. Esta comprensión ayudará a crear pautas para garantizar que la información predictiva se maneje de manera responsable y respetuosa.

Los datos en los que se basa nuestra investigación

FAMILY se basa en proyectos a largo plazo que estudian tanto a la población general como a las familias con alto riesgo de presentar problemas de salud mental. Estos estudios hacen un seguimiento a los participantes desde la infancia hasta la edad adulta, recopilando datos de los niños y sus progenitores. Los datos compilados incluyen información sobre evaluaciones clínicas, conducta, entorno, genética e imágenes cerebrales. Asimismo, para complementar estos recursos, FAMILY también ampliará las colecciones de datos existentes mediante la recopilación de imágenes cerebrales y muestras biológicas de progenitores de familias de alto riesgo y además analizará los perfiles moleculares de recién nacidos en una cohorte de población general. Estos datos adicionales permitirán profundizar sobre el impacto de elementos como la estructura y la función cerebral, la genética, la epigenética y otros factores en la salud mental. Al comparar la población general con grupos familiares de alto riesgo clínico, podemos aprender sobre los mecanismos de la salud mental. La población general ofrece tamaños de muestra grandes, que a menudo incluyen individuos con problemas de salud mental subclínicos (véase **Cuadro 3**) y posibilitan períodos de seguimiento más largos. En contraposición, los grupos de alto riesgo suelen ser muestras más pequeñas.

Cuadro 3:

Los problemas subclínicos de salud mental son cuestiones mentales o emocionales leves que pueden afectar a la vida diaria de una persona. Estos problemas no son lo suficientemente graves como para ser fácilmente perceptibles por los demás o para ser diagnosticados como un trastorno específico de salud mental.

Perspectiva

FAMILY quiere responder a preguntas clave: *"¿Qué puedo esperar en función del contexto familiar y genético de mi familia?", "¿Cuáles son los factores biológicos y ambientales más relevantes para adoptar estrategias efectivas de reducción de riesgos y fortalecimiento de la resiliencia?".* FAMILY busca lograr un impacto significativo y duradero a través de este proyecto que vaya más allá de avanzar en el conocimiento científico y que suponga alcanzar también un impacto en la sociedad. La evitación general de este tema forma parte del estigma de la enfermedad mental y deja a los padres solos con sus dudas. FAMILY tiene como objetivo empoderar a los padres para apoyar a sus hijos. Desarrollando pautas éticas y generando conciencia, FAMILY espera fomentar debate y colaboración entre diferentes grupos de pacientes, familias, profesionales de la salud mental, investigadores e incluso legisladores. Al examinar las implicaciones sociales y éticas de predecir los riesgos de salud mental, la ambición de FAMILY es allanar el camino para usar modelos predictivos de riesgo en entornos clínicos del mundo real y, por lo tanto, mejorar el futuro de la atención en salud mental.

Paquetes de trabajo dentro del proyecto FAMILY

WP1: Gestión de proyectos y coordinación científica

El equipo de gestión del proyecto, dirigido por la coordinadora de FAMILY, la profesora Neeltje van Haren, desempeña un papel clave en la supervisión de la ejecución exitosa del proyecto FAMILY. Se aseguran de que todos los involucrados en el proyecto se comuniquen de forma óptima, se adhieran adecuadamente a la normativa de la UE y se gestione de forma eficaz el presupuesto económico.

WP2: Gestión de datos, armonización e infraestructura

WP2 es responsable de administrar y organizar los datos de FAMILY. Trabajan en la estandarización y armonización de datos de diferentes fuentes, para que los investigadores puedan utilizarlos de forma conjunta, compararlos y combinarlos de manera efectiva. Además, el WP2 promueve la ciencia abierta, mejorando la colaboración en el proyecto y maximizando el impacto científico y social.

WP3: El papel de los genes en la transmisión de la enfermedad mental

El WP3 utiliza métodos genéticos para analizar los datos existentes de las familias y aprender más sobre cómo los genes afectan al riesgo de problemas de salud mental. El WP3 también analiza cómo cambian las influencias genéticas con el tiempo y trata de encontrar factores que puedan ser protectores frente a este riesgo genético.

WP4: El papel del epigenoma en la transmisión de la enfermedad mental

El WP4 se centra en el epigenoma para determinar si existen patrones específicos que puedan explicar por qué los hijos de progenitores con enfermedades mentales tienen un mayor riesgo. Para ello, WP4 recopila datos de estudios a largo plazo que rastrean los cambios en la metilación del ADN a lo largo del tiempo y está construyendo una gran colección de muestras de recién nacidos para estudiar sus características epigenéticas.

WP5: El papel del cerebro en la transmisión de la enfermedad mental

WP5 recopila datos de exploraciones cerebrales de progenitores con y sin enfermedad mental grave y sus hijos para esclarecer si ciertas características del cerebro se transmiten y si estas características pueden servir como indicador de predicción de problemas de salud mental.

WP6: ¿Cómo pueden los modelos animales ayudar a comprender la transmisión intergeneracional del riesgo de problemas de salud mental?

Los modelos animales proporcionan un entorno controlado para estudiar cómo las experiencias tempranas de la vida de una madre o una alta carga genética de psicosis pueden tener un efecto en los rasgos de comportamiento que se transmiten a la descendencia. Concretamente, WP6 investiga cómo los cambios químicos sutiles en los óvulos podrían transmitir rasgos a la próxima generación y el efecto de las intervenciones tempranas.

WP7: Integración de los diferentes dominios de investigación para desarrollar el modelo de predicción

WP7 utiliza técnicas avanzadas de aprendizaje automático para integrar diferentes tipos de datos para análisis detallados y crear modelos de predicción eficientes, que ayudan a interpretar los procesos biológicos y predecir el funcionamiento en salud mental. Combinan varios conjuntos de datos utilizados en el consorcio FAMILY, incluidas imágenes cerebrales, y datos genéticos y de conducta.

WP8: La importancia de la ética y la responsabilidad social

El WP8 examina los efectos éticos y sociales de predecir cuándo las personas corren un alto riesgo de padecer una enfermedad mental. Al estudiar las perspectivas de los pacientes, las familias, las organizaciones de pacientes y los profesionales de la salud, el WP8 tiene como objetivo crear pautas que asistan a los profesionales de la salud y responsables políticos en la utilización de las nuevas herramientas de predicción.

WP9: Comunicación científica y formación de jóvenes investigadores

WP9 mejora el impacto social de los hallazgos de FAMILY. Mediante la creación de plataformas y recursos para compartir abiertamente los resultados de la investigación, la formación de jóvenes investigadores y la comunicación de los resultados de FAMILY a los principales interesados, WP9 se compromete con la sociedad para demostrar las actividades y beneficios del proyecto.

This article was originally published in English as "Understanding and predicting the intergenerational transmission of mental illness", Open Access Government October 2024, pp130-132. Available at <https://www.openaccessgovernment.org/article/understanding-and-predicting-the-intergenerational-transmission-of-mental-illness/182773/>

Funded by the European Union, the Swiss State Secretariat for Education, Research and Innovation (SERI) and the UK Research and Innovation (UKRI) under the UK government's Horizon Europe funding guarantee. Views and opinions expressed are however those of the author(s) only and do not necessarily reflect those of the European Union, or the European Health and Digital Executive Agency (HADEA), the SERI or the UKRI. Neither the European Union nor the granting authorities can be held responsible for them.