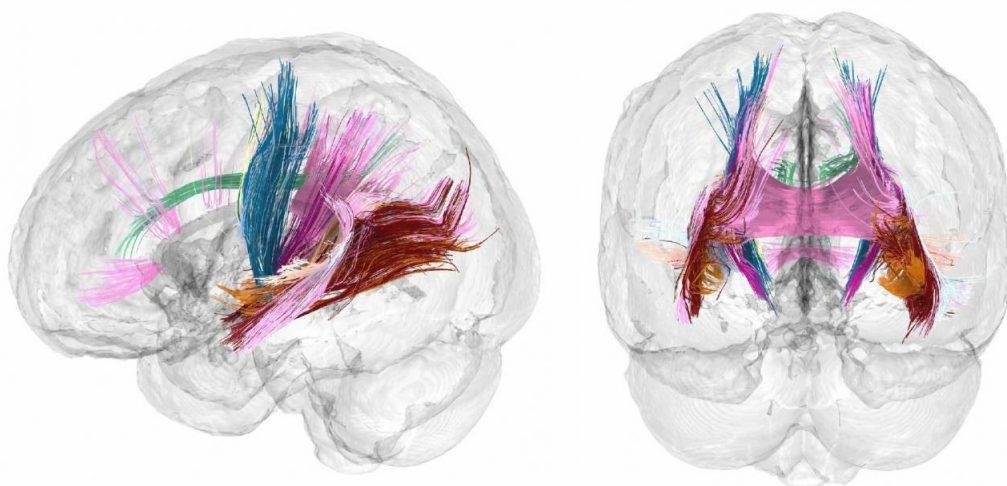


Primer mapa completo de la 'metamorfosis' cerebral del embarazo

Investigadoras de EE UU han realizado nuevos hallazgos sobre la plasticidad del cerebro de la mujer durante la gestación. Un nuevo estudio sobre los cambios neuroanatómicos en esta etapa revela que solo unas pocas regiones permanecen intactas durante la transición a la maternidad.

Verónica Fuentes

17/9/2024 10:40 CEST



Las imágenes de la sustancia blanca mostraron una integridad microestructural creciente a lo largo del embarazo. / Daniela Cossio

La matrescencia es el proceso de transformación que atraviesan las mujeres al convertirse en madres. Desde hace años, varios grupos de investigación –incluido uno en España liderado por Susana Carmona del Hospital Gregorio Marañón de Madrid– analizan las modificaciones que ocurren en el cerebro durante el **embarazo, parto y posparto**.

Un nuevo estudio, publicado esta semana en *Nature Neuroscience*, apunta cómo algunas regiones del cerebro de la mujer reducen su tamaño durante la gestación, aunque mejoran su conectividad, y que solo unas pocas permanecen intactas durante la transición a la maternidad.

“ *Trabajos anteriores habían tomado instantáneas del cerebro antes y después de la gestación, pero nunca habíamos observado el de una embarazada en plena metamorfosis* ”

Laura Pritschet (Univ. de California)

Los resultados, basados en escáneres cerebrales en una madre primeriza sana de 38 años, pueden representar uno de los primeros mapas completos de los cambios neuroanatómicos a lo largo de esta etapa, que viven al menos una vez en su vida el 85 % de las mujeres, lo que supone 140 millones cada año.

“Queríamos observar la trayectoria de los cambios cerebrales dentro de la ventana gestacional”, explica a SINC **Laura Pritschet**, autora principal e investigadora de la Universidad de California en Santa Bárbara (EE UU), quien espera “disipar el dogma” en torno a la fragilidad de la mujer durante este periodo.

“Trabajos anteriores habían tomado instantáneas del cerebro antes y después de esta etapa, pero nunca habíamos observado el de una embarazada en plena metamorfosis”, subraya.

Análisis de los cambios en el embarazo

El equipo liderado por Pritschet y su jefa de laboratorio **Emily Jacobs** realizó 26 resonancias magnéticas y análisis de sangre desde las tres semanas antes de la concepción, pasando por los tres trimestres del embarazo y hasta dos años después del parto. Estas exploraciones se compararon con las modificaciones observadas en 8 individuos de control.

"Esto ha permitido captar con todo lujo de detalles cómo cambia el cerebro a lo largo de esta etapa, algo que no se había hecho antes", destaca Pritschet. Como anécdota destacar que la mujer del estudio es una de las investigadoras del artículo: Elizabeth R. Chrastil, de la Universidad de California, en Irvine.

El equipo realizó 26 resonancias magnéticas
y análisis de sangre desde las tres semanas
antes de la concepción hasta dos años
después del parto

Las autoras descubrieron una disminución generalizada del **volumen y el grosor cortical** en la novena semana de embarazo, sobre todo en regiones como la red de modos por defecto, asociada a la cognición social.

También observaron aumentos en la microestructura de la **sustancia blanca, el volumen ventricular y el líquido cefalorraquídeo**. Estos cambios se asociaron al incremento de los niveles hormonales de estradiol y progesterona, y algunos persistieron tras el parto.

Se ha descubierto una disminución
generalizada del volumen y el grosor
cortical en la novena semana de
embarazo

Algunas de estas alteraciones permanecieron dos años después, como la reducción del volumen y el grosor corticales, mientras que otros volvieron a niveles similares a los previos a la concepción unos dos meses después del parto.

“Los cambios en la **materia gris y blanca** del cerebro a lo largo de la gestación sugieren que el cerebro es capaz de una **sorprendente neuroplasticidad** hasta bien entrada la edad adulta”, afirman las científicas.

Un cerebro más especializado

Una disminución del volumen de materia gris no es necesariamente mala, subraya Pritschet. Este cambio podría indicar una “puesta a punto” de los circuitos cerebrales, algo parecido a lo que les ocurre a todos los adultos jóvenes cuando pasan por la pubertad y sus cerebros se especializan. En ambos casos, este proceso adaptativo permite al órgano especializarse.

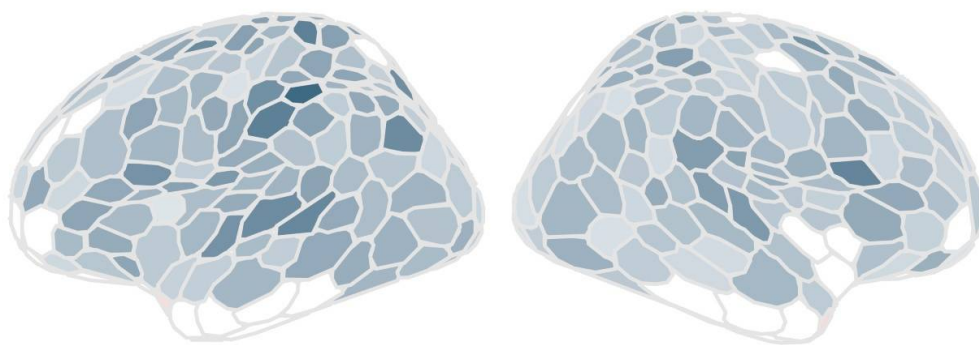
La disminución del volumen de materia gris podría indicar una “puesta a punto” de los circuitos cerebrales, lo que permitiría al órgano especializarse

Con respecto al aumento de la **materia blanca**, responsable de facilitar la comunicación entre las regiones cerebrales, las expertas afirman que esta alteración fue **transitoria**: alcanzó su punto máximo en el segundo trimestre y volvió a los niveles previos al embarazo alrededor del momento del parto.

Según las autoras, este tipo de efecto nunca se había observado antes con escáneres, lo que permite estimar mejor lo dinámico que puede ser el cerebro en un periodo de tiempo relativamente corto.

Además, el conjunto de datos de libre acceso sirve de punto de partida para futuros estudios destinados a averiguar si la magnitud o el ritmo de

estos cambios ofrecen pistas sobre el riesgo de que una mujer sufra **depresión posparto**. Y también para el análisis de los efectos neurológicos relacionados con la preeclampsia o el edema, los comportamientos parentales y el envejecimiento cerebral.



Se produjo un cambio generalizado en el volumen de materia gris cortical con el avance de la semana gestacional. Los colores más oscuros indican las regiones más afectadas por la transición del embarazo. / Laura Pritschet

Madres: cómo transforma la gestación

Este enfoque complementa estudios anteriores que comparaban los cerebros de las mujeres antes y después del embarazo, como los realizados por el grupo de investigación español, que ha colaborado con las investigadoras de EE UU.

En enero de este año, el equipo liderado por Carmona comparó este órgano en 110 mujeres embarazadas y encontraron indicios de que los cambios son dinámicos y se caracterizan por reducciones de volumen durante la gestación, que tienen su punto de inflexión alrededor del parto, y que revierten ligeramente en el posparto, sin llegar a la línea base.

Las autoras del nuevo trabajo insisten en que
la salud de la mujer no se estudia ni se
financia lo suficiente en todas las ciencias
biomédicas

“Los nuevos resultados encajan perfectamente con la literatura previa y, además, confirman cuán pronunciados y consistentes son estas alteraciones, ya que pueden observarse claramente en una única participante”, manifiesta a SINC la experta española.

“Es realmente emocionante ver cómo los cambios cerebrales asociados al embarazo y la maternidad se observan tanto en muestras de madres españolas, como estadounidenses u holandesas”, indica Carmona, autora del libro *Neuromaternal*, que recoge todos sus hallazgos científicos publicados al respecto con un lenguaje sencillo.

La salud de la mujer está poco estudiada

Las autoras del nuevo trabajo insisten en que la salud de la mujer no se estudia ni se financia lo suficiente en todas las ciencias biomédicas.

“Estamos en 2024 y este es el primer vistazo que tenemos a esta fascinante transición neurobiológica”, comenta Jacobs, “y **nuestra ignorancia tiene consecuencias**”.

“Las mujeres constituyen la mitad de la población, pero solo el 10 % del presupuesto de los Institutos Nacionales de Salud ([NIH](#)) se destina a enfermedades que las afectan principalmente. De los 50 000 artículos sobre imágenes del cerebro humano publicados en los últimos 30 años, menos de la mitad del 1 % se centran en factores de salud exclusivos de ellas. Así pues, cuando hablamos del ‘corpus científico de conocimientos’, pensemos: ¿al corpus de quién sirve?”, continúa.

“La neurociencia del embarazo no debe considerarse un tema de investigación de nicho, ya que los hallazgos generados a través de esta línea de trabajo profundizarán nuestra comprensión general del cerebro humano”, concluye Pritschet.

Referencia:

Laura Pritschet et al.: ‘Neuroanatomical changes observed over the course of a human pregnancy’. *Nature Neuroscience* (2024)

TAGS

MATRESCENCIA

EMBARAZO

PARTO

POSPARTO

CEREBRO

Creative Commons 4.0

Puedes copiar, difundir y transformar los contenidos de SINC. [Lee las condiciones de nuestra licencia](#)