

PREGNANCY LEADS TO LONG-LASTING CHANGES IN HUMAN BRAIN STRUCTURE [L'embaràs comporta canvis duradors en l'estructura del cervell humà]ELSELINE HOEKZEMA, ERIKA BARBA-MÜLLER *et al.**Nature Neuroscience*, Vol. 20, 2017, p. 287-296

L'estudi de recerca per neuroimatge dissenyat i dirigit per Eline Hoekzema i per Erika Barba-Müller,¹ publicat aquest any a la revista *Nature Neuroscience*, és el primer d'aquest tipus que mostra explícitament que l'embaràs modifica l'estructura del cervell de la mare. Això es va avaluar per mitjà d'un estudi per neuroimatge prospectiu (abans i després de l'embaràs) que incloïa mares primíparas, pares primíparas i grups de control nul·lípars. Més concretament, els resultats mostren que l'embaràs provoca canvis substancials en el volum de matèria grisa (MG) neural regional. Els canvis de volum observats van ser un descobriment amb una resposta tan uniforme que va ser completament selectiva pel que fa a les mares, i en les sessions es podien classificar correctament totes les dones, entre les que havien experimentat un embaràs i les que no, basant-se en els canvis estructurals del cervell.

A més, Hoekzema, Erika Barba-Müller, *et al.* van dur a terme escàners de seguiment que demostraven que les reduccions de la matèria grisa encara eren evidents dos anys després del part i que hi havia hagut un restabliment parcial a l'hipocamp esquerre, cosa que suggeria que, en realitat, l'embaràs pot produir canvis estructurals duradors en el cervell. Per tant, la plasticitat i el comportament cerebrals induïts per l'embaràs poden tenir uns efectes duradors i perceptibles fins molt després del mateix esdeveniment reproductiu.

És significatiu que aquests canvis, que són disminucions de volum, es localitzin primordialment en regions del cervell involucrades en la cognició social. En altres paraules, els canvis podrien correspondre a un sistema de circuits que s'especialitza en la capacitat metacognitiva de la mare per inferir els estats mentals del seu fill. Aquesta hipòtesi està avalada pel fet següent: les àrees que manifesten les disminucions més grans de la MG són les mateixes que s'activen en un escàner fet amb la tècnica de ressonància magnètica funcional quan a la mare se li ensenyen imatges de la seva pròpia criatura, en contraposició a imatges d'altres criatures que no són la seva.

1. Erika Barba-Müller, doctora en neurociències, és psicòloga i psicoanalista de l'Institut de Psicoanàlisi de Barcelona, que pertany a la Societat Espanyola de Psicoanàlisi.

Aquests descobriments d'una disminució tan gran del volum de la MG durant l'embaràs van ser alhora sorprenents i, en un primer moment, alarmants per als investigadors.² La respectada neurocientífica i psicoanalista els va qualificar de “contraintuïtius”, és a dir, just el contrari del que un es podria esperar i, per tant, tenien encara més mèrit.³

Elseline Hoekzema, Erika Barba-Müller *et al.* han mostrat que les disminucions de la matèria grisa prediuen l'obtenció d'uns resultats més alts en una escala que mesura la qualitat de la unió materna i l'absència d'hostilitat de la mare vers el seu fill. En aquest sentit, les dades suggereixen que els canvis cerebrals estructurals que tenen lloc durant l'embaràs podrien tenir un propòsit adaptatiu per a la transició cap a la maternitat. Barha i Galea⁴ (2017), com a resposta immediata a la publicació, diuen el següent:

“És important no suposar que un volum més gran de matèria grisa està associat a una millor funció. De fet, un volum inferior de la matèria grisa pot significar una comunicació més eficient entre les diferents regions del cervell i a l'interior d'elles mateixes, com s'ha vist durant l'ontogènia, amb la reducció de cèl·lules i de sinapsis”.

Pel que fa als estudis amb rosegadors, aquests autors diuen: “Així, els mateixos tipus d'eficàcia que s'associen a disminucions de matèria grisa també es poden donar en el cas de les dones fecundes”.

Com assenyalen Hoekzema i Barba-Müller, si bé l'embaràs ha estat estudiat exhaustivament, se sap molt poca cosa, sobretot en el cas dels humans, dels efectes que té en el cervell. Amb tot, com observen les autores, gairebé totes les dones experimentaran l'embaràs almenys una vegada a la vida. Això és molt important si considerem que l'embaràs predisposa la mare a un període de vulnerabilitat mental, com han mostrat Brunton i Russell (2008)⁵, entre altres.

Aquestes dades proporcionen la primera prova real que l'embaràs canvia l'arquitectura del cervell humà, i proveeixen el suport preliminar per a un procés adaptatiu al servei de la transició cap a la maternitat. Uns resultats excepcionals que certament mereixen més recerca i una interpretació més

2. Comunicació personal d'Erika Barba-Müller.

3. Comunicació personal feta per Mark Solms l'1 de març del 2017 a l'IPA Research Training Programme, Frankfurt (Alemanya).

4. Barha, C.K. & Galea, L.A.M. (2017). The maternal 'baby brain' revisited. *Nature Neuroscience*, 20 (2), p. 134-135.

5. Brunton, P.J. & Russell, J.A. (2008). The expectant brain. Adapting for motherhood. *Nature Reviews Neuroscience*, 9 (1), p. 11-25.

profunda, i són arguments de pes no tan sols per a futurs estudis en neurociència que ajudin a determinar la naturalesa de les disminucions observades de la MG, sinó també per la necessitat imperativa de futurs estudis conceptuals interdisciplinaris en psicoanàlisi i neurociència que tinguin l'objectiu de buscar els correlats cognitius, afectius i mentals d'aquest esdeveniment cerebral.

Entre els psicoanalistes d'arreu del món hi ha un ampli consens, pràcticament sense fissures, sobre el fet que les atencions que una criatura rep de la mare, sobretot els primers anys de la vida, poden o bé produir una resiliència mental per a tota la vida o, inversament, contribuir al desenvolupament de psicopatologies greus. La psicoanàlisi ha estat capdavantera a assenyalar aquest fet: primer va ser Freud, en la dècada de 1890, i després Balint i Spitz en la dècada dels quaranta del segle passat, seguits per Bion, Bowlby, Klein i Winnicott als anys 60 i secundats per la majoria de psicoanalistes contemporanis. Avui dia, la comunitat científica general ja no és reticent a reconèixer la importància de la cura materna perquè altres àmbits d'investigació com la psicoanàlisi, la neurociència, la biologia molecular, la genòmica, la psicologia del desenvolupament, l'epidemiologia i la sociologia estan d'acord amb els seus descobriments. En altres paraules, la psicoanàlisi ha posat de manifest que els diversos trastorns mentals de l'adult són en realitat trastorns del desenvolupament que comencen molt aviat, quan la relació del bebè amb una mare mentalment estable que, per tant, està present tant físicament com emocionalment, és decisiva per al benestar del bebè. La sòlida recerca clínica i empírica que aborda aquesta qüestió està en evolució constant.

El treball de Hoekzema i Barba-Müller *et al.* és excepcional per la falta de conflictivitat dels descobriments de l'estudi que van dirigir. El seu article és ple de gràfics i taules que il·lustren clarament la seva metodologia i els resultats aconseguits. L'article flueix bé i, al contrari del que es podria esperar, és fàcil de llegir per als lectors que no formen part de la comunitat mèdica. La impressionant naturalesa de les troballes que presenten, així com l'excel·lència i el rigor del seu disseny experimental, van ser elogiats per investigadors a l'*IPA Training Programme* d'aquest any, que va tenir lloc a l'Institut Sigmund Freud de Frankfurt (Alemanya) del 26 de febrer al 2 de març. En consonància amb els col·legues que he mencionat més amunt, penso que la seva recerca serà, durant anys, la plataforma de llançament per a la recerca mundial sobre els canvis cerebrals en les dones embarassades.

Recensió: Sherry E. Lupinacci

Traduït de l'anglès per Margarida Trias