

NEUROCIÈNCIA



L'estudi sobre l'afectació de l'estrès en l'embaràs sobre les cries s'ha fet amb macacos d'Assam. LUIS JIMÉNEZ BENITO / GETTY

L'estrès en l'embaràs té efectes fins a l'edat adulta

Les situacions socials adverses viscudes per les mares repercuten negativament sobre diversos aspectes fisiològics dels seus descendents

David Bueno

L'estrès és una resposta fisiològica i psicològica davant de situacions que es perceben com una amenaça. S'origina al cervell i provoca l'alliberament d'hormones com l'adrenalina i el cortisol, que preparen el cos per reaccionar: fan que augmentin la freqüència cardíaca, la pressió arterial i la quantitat d'energia disponible. Aquesta reacció és essencial per a la supervivència en situacions de perill real, però quan es manté de manera prolongada sense possibilitat de recuperació pot tenir efectes negatius sobre la salut física i mental.

Fa temps que se sap que els glucocorticoides, una família d'hormones entre les quals hi ha el cortisol, afecten la plasticitat del cervell, la qual cosa, al seu torn, condiciona els comportaments presents i futurs que manifestem. Un equip de recerca de la Universitat de

Göttingen i del Centre de Primatologia a Alemanya, encapçalat pel biòleg Oliver Schülke, especialitzat en l'evolució de les relacions socials, ha analitzat de quina manera l'estrès viscut durant la gestació afecta la construcció del cervell dels descendents i quines repercussions té a mitjà i a llarg termini. Ho han analitzat en macacos d'Assam, uns primats que es troben principalment al Sud-est asiàtic.

Segons descriuen a l'article que han publicat a *Proceedings of the Royal Society B*, el nivell de glucocorticoides de les mares durant la gestació altera la construcció del cervell dels descendents fetus, la qual cosa afecta el seu comportament fins a l'edat adulta. Ateses les enormes similituds en el desenvolupament entre aquests primats i l'espècie humana, els resultats que han obtingut són en bona part extrapolables a les persones i emfasitzen la importància de generar un ambient esta-

ble i acollidor durant l'embaràs en benefici no només de les mares, sinó també dels fills.

Efectes perjudicials del cortisol

L'estrès crònic té un impacte profund en l'anomenat eix hipotàlmic-hipofisari-adrenal, que és el sistema neuroendocrí encarregat de regular la resposta de l'organisme davant les situacions estressants. Quan una persona experimenta estrès de manera prolongada, l'hipotàlem activa de forma constant la hipòfisi, que al seu torn estimula les glàndules suprarenals per alliberar cortisol. Aquest mecanisme, que en condicions normals és adaptatiu i temporal, quan es manté en el temps causa una sobrecàrrega del sistema i altera la regulació de diverses funcions corporals, com el metabolisme, la resposta immunitària i la neuroplasticitat cerebral.

Per veure de quina manera l'estrès experimentat durant la gestació afec-

ta els descendents, Schülke i els seus col·laboradors van estar nou anys fent un seguiment d'un grup de macacos d'Assam, recollint-ne periòdicament els excrements per quantificar la presència de glucocorticoides, com el cortisol, i valorar el grau d'estrès prolongat de les mares gestants. També van recollir dades sobre diversos factors ambientals que se sap que poden afavorir l'estrès crònic, com l'escassetat d'aliment i les fluctuacions tèrmiques, i sobre les interaccions socials, que, quan són adverses o conflictives, també poden generar estrès prolongat. Finalment, van correlacionar totes aquestes dades amb diferents paràmetres fisiològics i de comportament dels descendents.

Impacta sobre el creixement, el sistema immunitari i la composició de la microbiota intestinal

Els resultats que han obtingut indiquen clarament que l'estrès prolongat viscut per les mares gestants, especialment, però no únicament, a causa de situacions socials adverses i conflictives, afecta negativament diversos aspectes fisiològics dels seus descendents, entre els quals destaquen el creixement durant la infantesa i el funcionament del sistema immunitari i la composició del microbioma intestinal també durant l'adulthood. També afecta la plasticitat del seu cervell i la funcionalitat de l'eix hipotàlmic-hipofisari-adrenal, la qual cosa es tradueix en alteracions de la seva conducta habitual i davant les situacions estressants. Una conducta alterada que, al seu torn, afavoreix situacions socials adverses i conflictives, la qual cosa fa que es tendixin a perpetuar aquests efectes.

En les persones, aquesta situació pot generar hiperactivació emocional i irritabilitat, dificultats de concentració i problemes en la presa de decisions. També pot afectar la memòria i la capacitat d'aprenentatge i incrementar la probabilitat de patir trastorns de l'estat d'ànim, com la depressió i l'ansietat. I fa que augmenti el risc de tenir malalties cardiovasculars, trastorns metabòlics com la diabetis tipus 2 i altres problemes de salut mental.

Com diuen els autors al final del treball, "aquests resultats suggereixen que fins i tot una variació moderada en els glucocorticoides materns pot estar associada amb variacions de la descendència. [...] Factors d'estrès moderats com l'escassetat temporal d'aliments, temperatures ambientals fora de la zona de confort tèrmic i adversitats socials poden ser suficients per provocar canvis plàstics en el desenvolupament que perdurin fins a l'edat adulta i que puguin donar lloc a efectes transgeneracionals".

David Bueno és director dels estudis de ciències de salut de la UOC i catedràtic de medicina molecular.