

8. Marzo

Correlazione tra l'esperienza del parto, i sintomi della depressione perinatale e cambiamenti neuroanatomici nell'ippocampo e nell'amigdala

*Ho continue variazioni di umore,
cioè posso passare da un ottimismo sfrenato
a un pessimismo abissale nell'arco di quattro battiti.*
Daniel Pennac

Ogni minuto, circa 300 donne partoriscono, il che porta a circa 140 milioni di nascite ogni anno
from: <https://platform.who.int/data/maternal-newborn-child-adolescent-ageing/static-visualizations>.

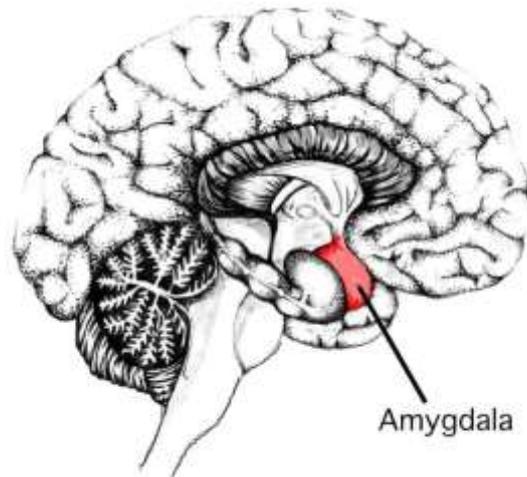


A livello fisiologico, la transizione alla maternità comporta una profonda trasformazione dell'intero corpo delle donne, incluso il loro cervello
Martínez-García M et al *Characterizing the Brain Structural Adaptations Across the Motherhood Transition. Front Glob Womens Health. 2021 Oct 7;2:742775.*

*In linea con i modelli animali non umani, la limitata ma convincente letteratura sugli esseri umani riconosce la gravidanza come un periodo di profonda neuroplasticità. Studi longitudinali di risonanza magnetica (RM) hanno osservato una riduzione del volume corticale durante la gestazione, seguita da un parziale recupero nel periodo postpartum. Il momento chiave in questa traiettoria dinamica si verifica intorno al periodo peripartum, con il parto che potenzialmente segna il punto di svolta. Oltre al mantello corticale, la ricerca sui modelli murini evidenzia anche il coinvolgimento di strutture sottocorticali chiave nel circuito cerebrale materno. Tra queste rientrano lo **striato ventrale**, **l'ipotalamo**, **l'amigdala** e **l'ippocampo***

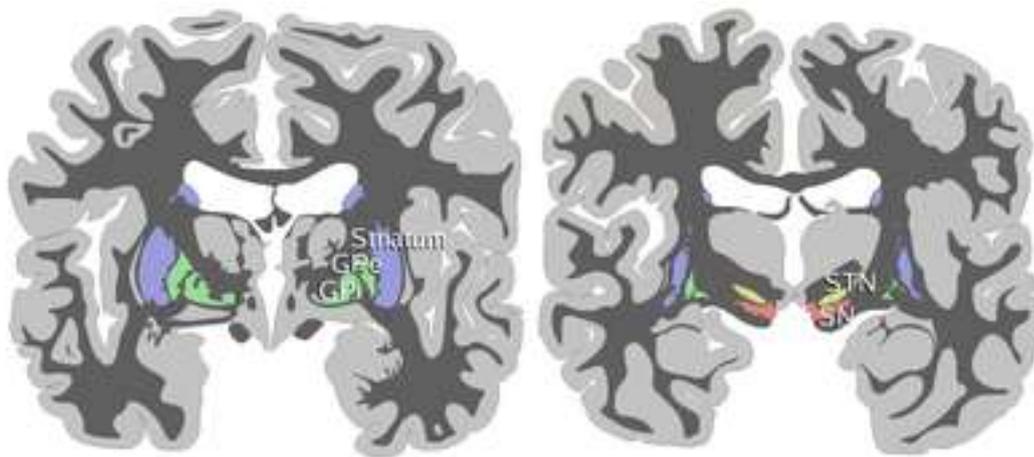
Negli esseri umani, studi longitudinali che misurano i cambiamenti di volume dal concepimento al postpartum hanno riportato significative riduzioni nell'**ippocampo**

Paternina-Die M et al. Women's neuroplasticity during gestation, childbirth and postpartum. Nat Neurosci. 2024 Feb;27(2):319-327.



nello **striato ventrale**

Hoekzema E et al. Becoming a mother entails anatomical changes in the ventral striatum of the human brain that facilitate its responsiveness to offspring cues. Psychoneuroendocrinology. 2020 Feb;112:104507.



collegando rispettivamente i cambiamenti di volume degli ultimi due con la reattività ai segnali infantili e con l'attaccamento materno-fetale e il comportamento di nidificazione.

Spalek K et al. Pregnancy renders anatomical changes in hypothalamic substructures of the human brain that relate to aspects of maternal behavior. Psychoneuroendocrinology. 2024 Jun;164:107021.

L'**ippocampo** e l'**amigdala** sono essenziali per la regolazione emotiva e la formazione della memoria, ma non si sa ancora se i cambiamenti in queste strutture siano correlati all'esperienza del parto, uno dei momenti più intensi e memorabili nella vita di una madre

Simkin P et al. . Just another day in a woman's life? Part II: Nature and consistency of women's long-term memories of their first birth experiences. Birth. 1992 Jun;19(2):64-81.

Il parto è un evento trasformativo che può influenzare profondamente la vita di una donna in poche ore.

La sua natura multidimensionale significa che ogni esperienza di parto varia da madre a madre e da parto a parto. Lo stato psicologico e fisiologico della madre, in interazione con fattori ambientali esterni, plasma il parto in un'esperienza profondamente soggettiva.

Mentre alcune donne percepiscono il loro parto come *un'esperienza positiva*, provando intensa gioia, orgoglio e realizzazione altre lo descrivono come *traumatico*

Olza I et al Women's psychological experiences of physiological childbirth: a meta-synthesis. BMJ Open. 2018 Oct 18;8(10):e020347.



Un'esperienza di parto angosciante e complicata può portare a sintomi di stress post-traumatico o depressione post-partum. Le stime suggeriscono che tra il

7 e il 44% delle madri descrive il proprio parto come traumatico
10% sviluppa un disturbo da stress post-traumatico correlato al parto
17% sperimenta depressione post-partum

Wang Z et al. Mapping global prevalence of depression among postpartum women. Transl Psychiatry. 2021 Oct 20;11(1):543.

In particolare, la depressione maggiore e il disturbo da stress post-traumatico sono stati collegati ad alterazioni strutturali nell'ippocampo e nell'amigdala

Henigsberg N et al. Neuroimaging research in posttraumatic stress disorder - Focus on amygdala, hippocampus and prefrontal cortex. Prog Neuropsychopharmacol Biol Psychiatry. 2019 Mar 2;90:37-42.

Tuttavia, nessuno studio ha ancora esplorato come i cambiamenti peripartum nell'anatomia di queste strutture siano correlati alle esperienze del parto e ai sintomi della depressione perinatale.

Il team del **Instituto de Investigación Sanitaria Gregorio Marañón di Madrid**



hanno verificato se l'ippocampo e l'amigdala subiscono cambiamenti neuroanatomici durante il peripartum. In linea con le osservazioni nel mantello corticale, ci aspettiamo di trovare volumi ridotti in queste strutture durante la tarda gravidanza, con recupero parziale nel periodo postpartum precoce.

In secondo luogo, sono stati identificati cambiamenti volumetrici collegabili all'esperienza del parto e ai sintomi di depressione peripartum.

Per raggiungere questi obiettivi, è stato condotto uno studio longitudinale con 88 madri gestazionali per la prima volta valutate a fine gravidanza e all'inizio del postpartum.

Ballesteros C et al.

Linking birth experience and perinatal depression symptoms to neuroanatomical changes in hippocampus and amygdala.

Sci Adv. 2025 Mar 7;11(10):eadt5619.

A ogni sessione, sono stati acquisiti scansioni MRI pesate in T2 ad alta risoluzione per quantificare il volume dell'ippocampo, dell'amigdala e delle loro sottostrutture, insieme a questionari auto-somministrati che valutano i sintomi della depressione prenatale e postnatale e l'esperienza del parto.

Inoltre, sono state incluse 30 donne nullipare valutate a un intervallo di tempo simile come gruppo di controllo. In tutto l'articolo, il termine "donne" si riferisce alle femmine il cui sesso biologico coincide con la loro identità di genere, mentre "madri" indica specificamente le donne che hanno subito una gravidanza e un parto.

Sono state utilizzate scansioni MRI ad alta risoluzione ottimizzate per quantificare i cambiamenti volumetrici nell'ippocampo e nell'amigdala, insieme alle loro sottostrutture.

Gli aumenti dei **sintomi della depressione** durante il peripartum erano positivamente correlati ai cambiamenti **nell'amigdala destra**.

Un'esperienza di parto più impegnativa era associata ad **aumenti bilaterali del volume dell'ippocampo**.

Questi risultati dimostrano che lo studio dei cambiamenti neuroanatomici durante la transizione alla maternità può fornire informazioni non solo sui processi adattivi, ma anche sulle potenziali vulnerabilità, evidenziando l'importanza di monitorare le esperienze perinatali per migliorare la salute delle donne.

In sintesi: questo studio ha rivelato che un'esperienza di parto avversa percepita è associata ad aumenti dalla gravidanza al post-partum del volume dell'ippocampo delle neomamme e che gli aumenti dei sintomi depressivi sono correlati ad aumenti del volume dell'amigdala destra.

I risultati suggeriscono che i cambiamenti neuroanatomici durante la transizione alla maternità possono catturare non solo i processi adattivi, ma anche informarci sulle potenziali vulnerabilità. Allo stesso modo, i risultati sostengono una comprensione multiforme del parto che comprenda non solo fattori meccanici, immunoendocrini, psicologici e socioculturali, ma anche quelli neurali.

Inoltre, questa ricerca sottolinea l'importanza critica della raccolta di dati sulle esperienze perinatali, sia per far progredire la nostra comprensione del cervello materno sia per migliorare la salute delle donne prima, durante e dopo il parto.

Una vaccino orale contro il norovirus è risultato sicuro e ha suscitato immunità delle mucose negli anziani

uno studio clinico di fase 1b

Sebbene la maggior parte degli esseri umani infettati dal norovirus guarisca dopo alcuni giorni spiacevoli, le popolazioni suscettibili, compresi gli anziani, possono sviluppare una malattia grave. Un vaccino, in particolare uno che sia facile da somministrare, rappresenterebbe quindi un importante progresso per proteggere le popolazioni di anziani.

I ricercatori della Vaxart Inc., South San Francisco,



nel report

Flitter BA et al.

An oral norovirus vaccine tablet was safe and elicited mucosal immunity in older adults in a phase 1b clinical trial.

Sci Transl Med. 2025 Mar 5;17(788):eads0556.

Hanno sviluppato una compressa di vaccino somministrata per via orale (**VXA-G1.1-NN**) che rilascia un vettore adenovirale non replicante che esprime la proteina capside maggiore VP1 del norovirus GI.1 nell'intestino tenue.

Vengono riportati i risultati di sicurezza e immunogenicità di uno studio clinico randomizzato, in doppio cieco, controllato con *placebo* (**NCT04854746**) che ha esaminato la somministrazione orale di **VXA-G1.1-NN** in due gruppi di anziani sani di età compresa tra **55 e 65 anni** e tra **66 e 80 anni** ed stato somministrato per via orale a tre livelli di dose tramite prime e boost, a **28 giorni di distanza**.

L'immunizzazione è stata ben tollerata indipendentemente dalla dose, con sintomi sollecitati segnalati da lievi a moderati e nessun evento avverso grave o di grado 3 correlato.

La somministrazione orale di **VXA-G1.1-NN** ha provocato immunoglobuline G (IgG) sieriche specifiche per VP1 e anticorpi IgA e funzionali in modo dose-dipendente 28 giorni dopo la vaccinazione e si è mantenuta al di sopra del basale per 210 giorni.

Inoltre, sono state rilevate robuste cellule circolanti secernenti anticorpi IgA specifici per VP1 1 settimana dopo la vaccinazione insieme a plasmablasti IgA + che esprimevano il marcatore di homing della mucosa $\alpha 4\beta 7$.

Le IgA specifiche per VP1 sono aumentate nella saliva e nel fluido di rivestimento nasale 28 giorni dopo la vaccinazione in entrambi i gruppi di età e si sono mantenute al di sopra delle concentrazioni basali per 210 giorni, dimostrando risposte della mucosa durevoli.

Lo studio clinico ha stabilito che la somministrazione orale di **VXA-G1.1-NN** è sicura, ben tollerata e induce robuste risposte immunitarie sistemiche e della mucosa negli adulti fino a 80 anni di età.