



Salute e Ricerca



## PILLOLE Febbraio 2026

A cura di Renata Bartesaghi  
Università di Bologna

### Un fattore prodotto all'inizio della gravidanza migliora la memoria

Un gruppo di ricercatori francesi ha studiato una sostanza naturale chiamata **PIF (Pre-Implantation Factor)**, che viene prodotta **dall'embrione all'inizio della gravidanza**. Il PIF serve, in natura, ad aiutare il corpo della mamma ad accogliere la nuova vita, e ha effetti **protettivi, calmanti e antinfiammatori**.

Gli scienziati hanno voluto capire se questa sostanza potesse **aiutare il cervello** in un modello animale della **sindrome di Down (SD)**, una condizione genetica che può influire sullo sviluppo e sul funzionamento mentale.

#### Cosa hanno scoperto

Nei topolini con una condizione simile alla SD:

- Dopo aver ricevuto il **trattamento con PIF**, i topolini hanno **migliorato la memoria e l'attenzione**.
- Le cellule di difesa del cervello (la **microglia**), che di solito sono "troppo attive" nella SD, sono tornate a uno stato **più calmo e sano**.
- È diminuita l'**infiammazione del cervello**, che spesso ostacola lo sviluppo neuronale.
- Il **peso del cervello** è aumentato, segno che il PIF favorisce la salute e la crescita cerebrale.

In parole semplici, il cervello dei topolini ha **funzionato meglio e in modo più equilibrato** dopo il trattamento.

#### Cosa significa per le famiglie

*Questo studio fornisce nuove informazioni sul possibile ruolo dei fattori immunomodulatori nel funzionamento cerebrale nella sindrome di Down. I risultati,*

*ottenuti esclusivamente in un modello animale, suggeriscono che intervenire sull'ambiente infiammatorio del cervello può influenzare alcuni aspetti della funzione cognitiva. Saranno necessari ulteriori studi per comprendere meglio i meccanismi coinvolti e per valutare se tali osservazioni possano, in futuro, avere una rilevanza clinica nelle persone.*

**Per approfondimenti:** Dard R, Day S, Faury K, Ziga J, Kandiah J, Kassis N, Rodriguez Y, Vialard F, Moreau M, Janel N. **Pre-Implantation factor (PIF) restores working memory and promotes microglial ramification in the adult Dp(16)1Yey mouse model of Down syndrome.** Eur J Pharmacol. 2025 Oct 28:178293. doi: 10.1016/j.ejphar.2025.178293. Epub ahead of print. PMID: 41167409.

## **La somministrazione intranasale di Thiamet G migliora il benessere cerebrale e la memoria**

Un gruppo di ricercatori italiani ha condotto uno studio molto interessante per capire meglio come funziona il cervello nella **sindrome di Down (SD)** e come si potrebbero **prevenire o ridurre i problemi di memoria** che a volte compaiono con l'età.

### **Di cosa si tratta**

Nel cervello, esiste un piccolo ma importantissimo meccanismo chiamato **O-GlcNAcilazione**. È una sorta di "interruttore biologico" che aiuta le cellule nervose a:

- usare meglio l'energia,
- difendersi dallo stress e dai radicali liberi,
- mantenere in equilibrio i processi che regolano la memoria e la concentrazione.

Nelle persone (e nei modelli animali) con SD, questo equilibrio può alterarsi, contribuendo a difficoltà cognitive simili a quelle che si vedono nell'Alzheimer.

### **Cosa hanno scoperto**

I ricercatori hanno provato un trattamento sperimentale, chiamato **Thiamet G**, somministrato **per via intranasale** (cioè attraverso il naso) a **topi con una condizione simile alla SD**.

Dopo pochi giorni, gli animali trattati hanno mostrato:

- un **miglior funzionamento dei mitocondri**, le "centrali energetiche" delle cellule cerebrali;
- una **riduzione dello stress ossidativo**, cioè del danno legato alla fatica delle cellule;
- un **miglioramento della memoria e delle capacità di riconoscere oggetti**.

In pratica, il trattamento ha aiutato il cervello a lavorare meglio e a proteggersi dai danni legati all'invecchiamento.

### ***Cosa significa per le famiglie***

*Questo studio apre nuove prospettive di ricerca in quanto contribuisce ad ampliare la comprensione dei meccanismi cellulari coinvolti nelle difficoltà cognitive associate alla sindrome di Down. Pur trattandosi di risultati ottenuti esclusivamente in modelli animali, essi suggeriscono che intervenire sui processi energetici e di risposta allo stress potrebbe rappresentare, in futuro, una possibile area di approfondimento. Ulteriori studi saranno necessari per valutare se e come queste osservazioni possano avere una rilevanza clinica.*

**Per approfondimenti:** Lanzillotta C, Prestia F, Greco V, Iavarone F, Cordella F, Sette C, Forte E, Tramutola A, Lanzillotta S, Cassano T, Di Angelantonio S, Urbani A, Barone E, Perluigi M, Di Domenico F. **Enhancing protein O-GlcNAcylation in down syndrome mice mitigates memory dysfunctions through the rescue of mitochondrial bioenergetics, stress responses and pathological markers.** Redox Biol. 2025 Sep;85:103769. doi: 10.1016/j.redox.2025.103769. Epub 2025 Jul 16. PMID: 40684658; PMCID: PMC12301976.