

València, 28 d'abril de 2023

Els bebés de zones no industrialitzades comparteixen menys microorganismes amb les seues mares que els de zones industrials

- **Un estudi on participa l'Institut d'Agroquímica i Tecnologia d'Aliments (CSIC) analitza com la transmissió materna, la dieta i altres factors modelen la composició del microbioma infantil**
- **El treball, publicat en 'Current Biology', és el primer que aborda la transmissió de microorganismes mare-bebé en comunitats no occidentals i el paper de l'alimentació materna**

Són iguals els microbiomes infantils en totes les parts del món? És la pregunta a la qual tracta respondre un grup d'investigació internacional on participa l'Institut d'Agroquímica i Tecnologia d'Aliments (IATA), del Consell Superior d'Investigacions Científiques (CSIC). En un estudi publicat en *Current Biology*, l'equip assenjala que en països no occidentals com Etiòpia els xiquets comparteixen menys microorganismes amb les seues mares que en països occidentals com Suècia i Itàlia, resultat d'una menor transmissió per la llet materna. No obstant això, la infància etiop tenia una major varietat de microorganismes en el seu microbioma, entre ells algunes espècies no caracteritzades procedents de l'ambient i d'aliments locals.

L'origen del microbioma humà comença en nàixer, quan els primers microorganismes que habiten en el nostre cos s'adquireixen principalment de la mare. Fins ara s'ha estudiat com el tipus de part (natural o cesària), la profilaxi amb antibiòtics i el mètode d'alimentació, sobretot la lactància materna, modulen la transmissió del microbioma de mare a fill. No obstant això, encara no s'havien analitzat altres factors clau com els estils de vida occidentalitzats, amb alta higienització, dietes altes en calories i entorns urbans, en comparació amb estils de vida no occidentalitzats i més rurals.

Ara, un equip internacional d'investigació, codirigit per Nicola Segata (Universitat de Trento), Edoardo Pasolli (Universitat de Nàpols) i María Carmen Collado (IATA-CSIC), ha explorat l'intercanvi de microbioma mare-bebé a través de l'anàlisi metagenòmic de més de 700 mostres procedents de nounats (menors d'un any), xiquets fins a 12 anys i les seues mares obtingudes a Etiòpia, comparant-les amb altres procedents de països com Ghana i Tanzània, així com d'uns altres més industrialitzats com Itàlia i Suècia. Les mostres d'Etiòpia procedeixen de la col·laboració amb Mari Olcina (Universitat de València), MOSSolidaria ONGD i l'equip del projecte GeNaPi, que inclou personal del CSIC i la UV.

Els resultats de l'estudi, publicats en *Current Biology*, mostren que la composició dels microbiomes dels nounats occidentals i no occidentals es va superposar durant els primers mesos de vida més que en etapes posteriors, reflectint dietes inicials similars basades en llet materna. No obstant això, “els bebés etiòps i altres no occidentals van compartir una fracció més xicoteta del microbioma amb les seues mares que la majoria de les poblacions occidentalitzades”, revela María Carmen Collado. En concret, els bebés etiòps comparteixen menys del 5% de microorganismes amb les seues mares (en línia amb els altres països africans), enfront d'un 29% que comparteixen els bebés occidentals.

La raó d'aquesta diferència no és clara per als investigadors, però sembla que els factors ambientals juguen un paper important. En la zona d'estudi d'Etiòpia, les cases estan construïdes amb fang i la família conviu amb animals dins de casa. En les zones industrials hi ha menys impacte de l'ambient (els bebés naixen en hospitals, s'usen higienitzants i productes de neteja en la llar, etc.).

Major diversitat del microbioma infantil a Etiòpia

Una altra diferència significativa és la major diversitat de microbiomes trobada en els bebés etiòps, en els quals les espècies microbianes no caracteritzades van representar una major fracció que en la resta. “Identifiquem espècies no caracteritzades pertanyents a les famílies *Selenomonadaceae* i *Prevotellaceae*, específicament presents i compartides només en la cohort etiòp”, apunta la investigadora del CSIC. *Escherichia coli* i *Bifidobacterium spp.* són les espècies més compartides en els microbiomes dels xiquets europeus.

Segons l'equip d'investigació, un aliment fermentat produït localment, el pa pla etiòp anomenat injera (fet amb farina del cereal local o tef), pot contribuir a la major diversitat observada en l'intestí dels bebés etiòps amb bacteris que procedeixen de l'ambient i/o dels aliments fermentats.

Primer estudi comparatiu

Es tracta del primer estudi que aborda la transferència de microorganismes mare-bebé en comunitats no occidentals, segons destaquen els investigadors. Presos en conjunt, les seues troballes ressalten el fet que l'estil de vida i l'alimentació pot afectar la composició del microbioma intestinal no sols a través de les diferències en la dieta, el consum de medicines i els factors ambientals, sinó també a través del seu efecte en els patrons de distribució de ceps mare-bebé.

“Encara que la dieta podria ser un determinant en la configuració del microbioma infantil, els nostres resultats sobre l'intercanvi mare-bebé de *Prevotellaceae spp.* no van poder descartar que la transmissió materna durant la vida primerenca també pugui contribuir a la divergència en la composició de la microbiota associada amb les comunitats no occidentals”, puntualitza Collado.

Referència:

Manara et al., *Maternal and food microbial sources shape the infant microbiome of a rural Ethiopian population*, *Current Biology* (2023),
<https://doi.org/10.1016/j.cub.2023.04.011>



Font d'aigua potabilitzada per investigadors del CSIC a Etiòpia. Crèdits: César Hernández-CSIC Comunicació.