

Salut intestinal i microbiota

Marc Canela Grimau

Aquest reportatge forma part dels continguts publicats també a Ciència Oberta.

Ciència Oberta és un projecte de divulgació científica en català iniciat per 5 estudiants de la Facultat de Biologia de la UB, en el qual actualment hi participen més de 15 persones. Al web, cienciaoberta.cat, hi podràs trobar un **reportatge** nou setmanalment, a més d'altres seccions com els **contes científics** o les **experiències**. També pots seguir el projecte a les xarxes socials, tant a [Twitter](#) com a [Instagram](#) (@cienciaoberta), on també es crea contingut divers i atractiu a diari!



Sabies que en el cos tenim **10 vegades més bacteris que cèl·lules humanes**? Si bé alguns d'aquests microorganismes ens són una amenaça, la gran majoria són beneficiosos. Conviuen amb el nostre intestí com una parella ben avinguda, ajudant-se mútuament (simbiosi). Avui, explicarem per què els bacteris ens són **imprescindibles** per gaudir d'una **bona salut!**

Tres dades sorprenents sobre els teus bacteris

Abans hem comentat que tenim 10 bacteris per cada cèl·lula humana, és a dir, **som bacteris en un 90%**. Traduït a xifres més entenedores, aproximadament 2 kg del nostre pes són bacteris. El còlon, per exemple, conté aproximadament un bilió de bacteris per mil·límetre (**1.000.000.000.000 bacteris/mm²**).

En el conjunt de l'aparell digestiu tenim unes **400 espècies** de bacteris, a les quals cal sumar-li fongs i arqueus. El conjunt de microorganismes que habiten a l'intestí rep el nom de **microbiota**. En alguns llocs potser has vist el terme **flora intestinal**, però val més no fer-lo servir. *Flora* fa referència a les plantes, i al nostre intestí no en tenim ni una!

Per altra part, la informació genètica de la microbiota s'anomena **microbioma**. El volum d'informació del microbioma és monstruós, ja que s'estima que és **150 vegades més gran que el genoma humà**. Tot això actua com una mena de *plug-in* a les nostres vides. La microbiota ens obre la porta a noves funcions que sense ella ens series impossibles. De tot això en parlarem tot seguit.

La nostra microbiota al llarg de la vida

Quan creus que ens arriben els primers bacteris? És veritat que la majoria s'incorporen després del naixement, però durant la **gestació** ja n'entren uns quants. Aquests provenen de la mare, així que cal cuidar l'estat de la microbiota de la dona tant abans com durant (i després) de l'embaràs.

El primer boom de la colonització bacteriana té lloc **durant el part**. És un moment crucial que determinarà per sempre més el futur de l'individu. Segons el tipus de part, tindrem una microbiota o una altra:

- **Part vaginal.** El nadó rep bacteris de la microbiota vaginal. Són molt positius a l'hora d'educar correctament el seu sistema immunitari.
- **Cesària.** El nadó rep bacteris de la pell de la mare. El seu sistema immunitari no es desenvolupa com tocaria. De gran pot tenir predisposició a al·lèrgies, asma i pell atòpica.

Durant la infantesa, la microbiota intestinal va madurant. Els bacteris del gènere **Bifidobacterium** van desapareixent i deixen pas a **Bacteroides**. La biodiversitat augmenta i això permet sintetitzar nous productes: metà, àcids grassos de cadena curta i vitamines, com ara la B12.

La cosa dona un gir a la **pubertat**, especialment pels homes. Fins ara, els nois i les noies tenien una microbiota idèntica. Però, amb l'arribada de les **hormones sexuals**, la composició de la microbiota pren dos camins diferents:

- **Hormones sexuals femenines.** Afavoreixen la biodiversitat de la microbiota.
- **Hormones sexuals masculines.** Disminueixen la biodiversitat.

Després dels canvis de la pubertat, la microbiota s'estabilitza durant l'**edat adulta**. Poden haver-hi alteracions temporals, però tard o d'hora sempre torna on era. Fixa't que això vol dir que la nostra microbiota adulta és pràcticament inalterable.

I, ja per acabar, durant la **vellesa** es va perdent mucosa intestinal. Això redueix el nombre de bacteris que habiten a l'intestí, així que la fabricació de productes cau. La conseqüència d'això és una afectació sobre l'estat anímic de l'individu. Per suplir aquesta pèrdua, es recomana prendre complements amb tot allò que ja no es pot sintetitzar.

Les importants funcions dels bacteris intestinals

El tub digestiu és una gran via d'entrada pels patògens, així que prop del 75% de totes les cèl·lules immunitàries estan situades aquí. Com hem comentat abans, la microbiota juga un paper molt important en el desenvolupament del nostre **sistema immunitari**. Podríem dir que actuen com a **directors d'orquestra**:

- **Activen la resposta immunitària.** Quan entren bacteris perjudicials o virus.
- **Inhibeixen la resposta immunitària.** Quan estem davant d'elements inofensius, com ara pol·len o certs aliments. Així s'evita la formació d'al·lèrgies.

Però la microbiota també té altres funcions. S'alimenta del que nosaltres mengem, i **produeix productes** que les nostres cèl·lules no saben fabricar. Principalment sintetitzen les **vitamines B12 i K**, i **àcids grassos** de cadena curta. Alguns bacteris també fermenten i generen àcid làctic, que acidifica l'estómac i impedeix la proliferació de patògens.

Ja per acabar...

Segur que has sentit a parlar dels **probiòtics**. Són productes enriquits en bacteris beneficiosos que resisteixen el pas per l'estómac i **arriben fins al còlon**. Per exemple, un iogurt normal no és un probiòtic perquè moren totes abans d'arribar a l'intestí. Cal que estigui enriquit en ***Bifidobacterium***.

S'han atribuït molts **efectes beneficiosos** als probiòtics: reducció de la intolerància a la lactosa, baixada del colesterol, protecció contra l'osteoporosi, prevenció del càncer de còlon, etc. Per tant, el consum diari de probiòtics s'ha demostrat una manera eficaç de mantenir una bona microbiota intestinal.

Bibliografia:

Criado M.A. El País (2016). Niños nacidos por cesárea reciben bacterias vaginales de su madre.

https://elpais.com/elpais/2016/01/31/ciencia/1454272243_960766.html

Verdaguer X. (2018). La microbiota intestinal. <https://www.xeviverdaguer.com/la-microbiota/>

Wollowski I, Rechkemmer G, Pool-Zobel B. (2001). Protective role of probiotics and prebiotics in colon càncer. The American Journal of Clinical Nutrition 73: 451-455.