

**Siamo tutti olobionti**

**We are all holobionts**

Dipartimento di Scienze Biomediche, Chirurgiche e Odontoiatriche

Università degli Studi di Milano

via Beldiletto 1/3 Milano 20142

Italia

giovanni.lodi@unimi.it

tel. + 39 02 50319021

fax. + 39 02 50319041

La microbiologia come la conosciamo nasce quando Antoni van Leeuwenhoek alla fine del 17° secolo osserva al microscopio gli *animalcules* presenti nelle bocche di due suoi concittadini che non si erano mai spazzolati i denti.

Dopo tre secoli di ricerca fatta attraverso lenti ingrandenti e studiando una specie alla volta, il punto di vista sui microrganismi che abitano il corpo umano e il loro ruolo nella salute e nella malattia sta cambiando radicalmente grazie ai progressi delle tecniche di sequenziamento e della bioinformatica. Al punto che oggi le cellule umane e i microrganismi che con esse convivono sono considerati una entità unica, definita olobionte, il cui patrimonio genetico è al 99% non umano. Come dire che ognuno di noi è una chimera, in parte uomo (o donna), in parte aggregato di organismi monocellulari.

Organismi monocellulari che tutti insieme potremmo considerare come un vero e proprio organo con funzioni specifiche, come il cervello o il fegato, dal cui funzionamento, corretto (simbiosi) o meno (disbiosi), dipendono diversi aspetti della nostra salute.

Alcuni esempi? Se non stupisce che la funzionalità del nostro sistema digerente dipenda dai batteri che lo colonizzano, forse è meno scontato quanto suggerito da studi che trasferendo la flora intestinale di animali obesi in animali magri, determinavano in questi ultimi un imponente aumento di peso. E che dire dell'asse intestino-cervello, ovvero della capacità dei batteri di influenzare i nostri comportamenti e la nostra psiche? Avete capito bene, è ipotizzabile che malattie di cui sappiamo molto poco, come depressione e autismo, siano determinate da alterazioni del contenuto del nostro intestino, piuttosto che del nostro *spirito*, e che in un futuro prossimo possano essere risolte grazie a trapianti di feci. Poco chic, ma verosimile.

La bocca, dopo l'intestino è probabilmente la sede più interessante, grazie ai sui 50-100 miliardi di batteri di oltre 600 specie, in gran parte ancora sconosciute, che si modificano con l'età e l'alimentazione.

Prepariamoci a scoperte capaci di minare le nostre convinzioni sulle malattie di denti e gengive, e forse di fornire una chiave di lettura delle molte relazioni tra condizioni orali e malattie sistemiche, così spesso notate negli ultimi dieci anni.

Buona lettura