



Descrizione dei modelli compositivi e significato clinico degli enterotipi umani

Febbraio 2022

Tra i vari parametri ottenibili attraverso l'analisi del microbiota intestinale umano, l'enterotipo è una delle prime classificazioni dei consorzi batterici, elaborata sulla base di ben precise dominanze batteriche, da usare come parametro semplice e riproducibile per ottenere quante più informazioni possibili allo scopo di orientare il clinico verso le più opportune scelte nutrizionali e terapeutiche.

Nella review [A Possible Perspective about the Compositional Models, Evolution, and Clinical Meaning of Human Enterotypes](#) il Dottor Di Pierro ha effettuato un'analisi della più recente letteratura per spiegare l'importanza dell'enterotipo come analisi del microbiota intestinale nell'uomo.

Anche se alcuni autori hanno osservato non tanto l'esistenza di un *cluster* ma solo di un vero e proprio gradiente continuo, gli enterotipi sono comunemente descritti secondo vari modelli: quello a cui si fa più spesso riferimento, proposto da Arumugam e da Wu, prevede una condizione tridominante costituita da 3 cluster che hanno come driver *Bacteroides* (Enterotipo 1), *Prevotella* (Enterotipo 2) (generi Gram negativi-*phylum Bacteroidetes*) e *Ruminococcus* (Enterotipo 3) (Gram positivo-*phylum Firmicutes*).

Questo clustering è stato effettuato nel 2011 su campioni metagenomici fecali provenienti da tre differenti continenti (Europa, Nord America e Asia) ed è stato realizzato utilizzando tre diverse tecnologie di sequenziamento (Illumina, 454 e Sanger), con i dati di profilazione batterica ottenuti dal gene 16S rRNA.

Sulla base dei vari modelli disponibili, gli enterotipi potrebbero in alcuni casi fornire alcune indicazioni importanti.

Ad esempio, l'enterotipo 1 dei modelli originali proposti da Arumugam e da Wu sembrano correlare con un aumentato rischio di NASH, endotossiemia metabolica [21] e diverse malattie intestinali.

L'enterotipo 2 sembra correlare con ipertensione, artrite reumatoide e sensibilità all'insulina.

Infine, l'enterotipo 3 sembra correlare con una maggiore resilienza all'antibiotico terapia, ma evidenzia anche una ricchezza influenzata dalla lenta motilità intestinale, una condizione che determina una maggiore predisposizione dell'ospite alle malattie cardiovascolari.

Questo ultimo aspetto ha una chiara correlazione anche con il cluster dominato da *Firmicutes* secondo il modello multi-cluster proposto da Costea. Allo stesso modo, l'enterotipo B2 ottenuto valutando il concetto di enterotipo 1 (dominanza di *Bacteroides*) con informazioni sull'idratazione delle feci e quindi sulla carica batterica, predisporrebbe l'ospite verso la sindrome ansioso-depressiva e/o una bassa qualità della vita.

Anche se c'è ancora un importante dibattito scientifico da condurre sul concetto di enterotipi, questi, integrati nei loro vari modelli, potrebbero diventare uno strumento per comprendere meglio l'esistenza di predisposizioni negli individui verso determinate patologie.