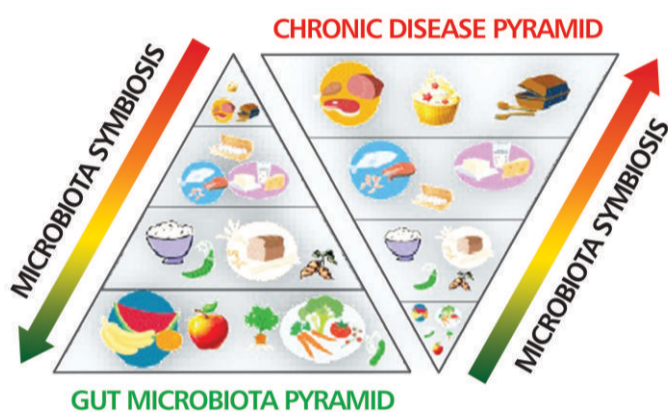


A Microbiota desafia Darwin

Como uma área transdisciplinar, a nutrigenômica busca explicar causalidade entre digestão e absorção de nutrientes da dieta com as respostas moleculares correspondentes para a manutenção da homeostase do indivíduo.

Nesta direção, apesar de claramente funcionar como uma peneira microbiana ativa no reaproveitamento das moléculas semidigeridas provenientes da dieta, a microbiota humana, até anos recentes, ainda era considerada uma variável excluída nesta disciplina.



Entretanto, após surgimento da Teoria Hologenômica, que considera o 'holobionte' – animal ou planta com todos seus microrganismos associados – como unidade evolutiva, o hologenoma, ou seja, somatório da informação genética do hospedeiro e da sua microbiota, é atualmente proposto como a unidade básica sobre a qual atuam as forças evolutivas.

Felizmente, esta teoria tem buscado o entendimento, sob um ponto de vista holístico/sistêmico, das diversas interações genéticas e metabólicas que a microbiota simbiótica exerce sobre seus hospedeiros e, publicações científicas têm demonstrado o seu papel intimamente integrado ao metabolismo humano e à maturação do sistema imunológico.

Em princípio, sob estresse ambiental, a estrutura / composição da comunidade microbiana interna e externa

associadas pode mudar rapidamente, permitindo melhor adaptação do holobionte ao meio. Tais generalizações sugerem, portanto, que o patrimônio genético de diversos microrganismos simbiotes pode desempenhar um papel crucial na evolução dos organismos superiores. É proposto pela teoria que, durante os períodos de rápidas mudanças no ambiente, a dinâmica de diversidade da comunidade microbiana simbiote pode ajudar o holobionte a sobreviver e se multiplicar, dando o tempo necessário para o genoma nuclear do hospedeiro, evoluir.

Adicionalmente, a teoria hologenômica incorpora aspectos de Lamarckismo dentro de um contexto Darwinista, quando vislumbra a possibilidade de evolução do holobionte também por métodos adaptativos ao seu ambiente, com a probabilidade de passar características adquiridas (por meio da readaptada composição da microbiota) à próxima geração.

Portanto, diante de rápidas mudanças no estilo de vida e alimentação provocadas pela ocidentalização, incluindo suas repercussões drásticas no meio-ambiente, decorrentes, por exemplo, do aquecimento global, abordagens de sistemas como os estudos de associação ampla metagenômica (MWAS), os quais levam em consideração polimorfismos hologenômicos, ou seja, provenientes do genoma humano, da microbiota e dos vírus, devem ser encorajados para examinar as comunidades microbianas no contexto da interação dos hábitos alimentares do hospedeiro ao seu status metabólico.

Em vista disso, os testes da Medicina 4PGenômica® do Centro de Genomas® já oferecem uma oportunidade para os profissionais da saúde avaliarem os seus pacientes por meio de uma abordagem de sistemas integrativa à conduta clínica atual uma análise ampla genômica do hospedeiro, habilitando-os, por consequência, a tomar decisões de vida adaptativas.

REFERÊNCIAS:

- 1- SELA DA, MILLS DA. The marriage of nutrigenomics with the microbiome: the case of infant-associated bifidobacteria and milk. Am J Clin Nutr. 2014 Mar;99(3):697S-703S.
- 2- ZILBER-ROSENBERG, I.; ROSENBERG, E. From bacterial bleaching to the hologenome theory of evolution. Proceedings of the 11th International Coral Reef Symposium, Ft Lauderdale, Florida, 7-11 July 2008.
- 7- ZILBER-ROSENBERG, I.; ROSENBERG, E. Role of microorganisms in the evolution of animals and plants: the hologenome theory of evolution. FEMS Microbiol Rev, v.32, p.723-735, 2008.

4P GENÔMICA®

Certificações:



WWW.CENTRODEGENOMAS.COM.BR

NTO: Rua Leandro Dupré, 967 - Vl. Clementino - São Paulo / SP.

ADM: Rua Loefgreen 1304, 1º andar - Vl. Clementino - São Paulo / SP.

Autoria: Dra. Michelle Zanoni, Ms

Revisão: Dra. Cintia Vilhena, Ms, MBA

Todas as edições estão disponíveis para consulta, acesse: www.cartamolecular.com.br



centro de genomas®
referência em medicina molecular e genética avançada