**Modulación de la microbiota intestinal por compuestos dietarios**

**Intestinal microbiota modulation by dietary compounds**

 La microbiota intestinal (MI) es un ecosistema bacteriano complejo que coloniza principalmente la parte distal del tubo digestivo (el colon) donde alcanza concentraciones elevadas (1011-1012 bac./g). Ha co-evolucionado con el ser humano durante cientos de miles de año en una estrecha relación mutualista participando, entre otros, en la extracción de energía desde los alimentos y su almacenamiento como grasa, la síntesis de vitaminas, la protección de la mucosa intestinal frente a patógenos y la educación del sistema inmune. Varios factores, sin embargo, están afectando la transmisión y la mantención de la MI en el hombre moderno entre los cuales están el aumento de los nacimientos por cesáreas y del número de prematuros, la disminución de la lactancia materna, el consumo creciente de agua clorada, antibióticos, laxantes y otros fármacos, el menor consumo de alimentos fermentados y ricos en fibra, la presencia de contaminantes en los alimentos, el sedentarismo, el estrés y la mayor tasa de vacunación. Se estima que dichos factores podrían estar favoreciendo la selección de microorganismos que, sin ser francamente patógenos, tendrían una mayor virulencia que aquellos que formaban la MI de nuestros ancestros. Este fenómeno contribuiría a la incidencia creciente de las enfermedades alérgicas, inflamatorias, auto-inmunes y metabólicas que se observa actualmente en el mundo.

 Varios compuestos dietarios modulan la MI y la homeostasia del ecosistema digestivo. Los probióticos son microorganismos, perteneciendo principalmente a los géneros *Lactobacillus* y *Bifidobacterium* que han sido seleccionados por su capacidad de sobrevivir en el tubo digestivo y por sus actividades biológicas, las cuales determinan el efecto beneficioso que ejercen sobre la salud del ser humano. Estas actividades son cepa-especifica y se relacionan con la capacidad de estos microorganismos de expresar moléculas como enzimas, compuestos anti-bacterianos, antioxidantes, inmunomoduladores y neuromediadores que mejoran la digestión de nutrientes y las defensas del organismo, y les permiten interactuar con el huésped mediante la estimulación del sistema nervioso entérico. Los prebióticos son compuestos dietarios (principalmente oligo- y polisacáridos) no digestibles en el intestino delgado que, en el colon, estimulan el crecimiento de poblaciones bacterianas beneficiosas a expensa de otras potencialmente toxicas. Su fermentación produce ácidos grasos volátiles (AGVs, acetato, propionato, butirato) que acidifican el medio colónico, protegiendo el epitelio, reduciendo el riesgo de crecimiento de patógenos y aumentando la solubilidad y absorción de minerales como el calcio. Los AGV, además, estimulan receptores (Gpr41, Gpr43, Olfr78) presentes en la superficie de distintas células, tanto a nivel intestinal como en otros tejidos, lo cual resulta en la estimulación de la saciedad y de la inmunidad y en la regulación de la inflamación, de la presión arterial y del metabolismo energético. Finalmente los polifenoles son compuestos glicosilados abundantes en frutas y verduras. El 90 a 95 % de los polifenoles dietarios no se absorben en el intestino delgado y se acumulan en el colon. Ahí modulan la composición de la MI y son metabolizados por ella, generando metabolitos que podrían ejercer efectos beneficiosos sobre el epitelio colónico y a nivel sistémico cuando son absorbidos.