POSIBLE ORIGEN DE CONDICIONES NEUROPSIQUIÁTRICAS

Por: Miguel Ángel Steger Ortiz Monasterio

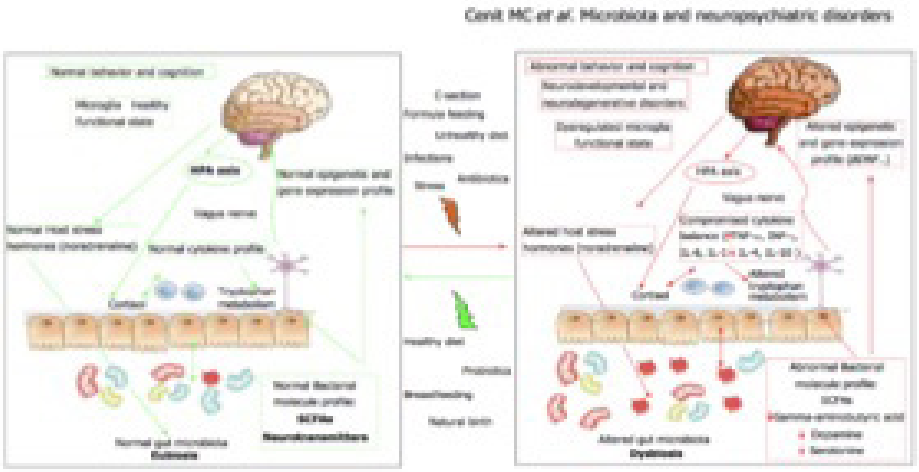


Diagrama 1. Microbiota y desórdenes neuropsiquiátricos, obtenida del artículo Influence of gut microbiota on neuropsychiatric disorders.

En la última década se ha hecho énfasis en la importancia de la relación entre la microbiota intestinal, el cerebro, y las posibles repercusiones que se pueden presentar en caso de un desequilibrio en alguno de estos elementos. Estas investigaciones surgen a partir de estudios realizados en animales modelo, que sugieren que algunas condiciones neuropsiquiátricas, como la depresión, el autismo y la enfermedad del Parkinson; podrían estar asociadas a cambios en el microbioma. Si éste fuera el caso también en los humanos, sería posible explorar alternativas terapéuticas para el tratamiento de estas patologías degenerativas e inclusive una posible cura.

Actualmente se sabe que el buen estado de la microbiota intestinal es crucial para llevar a cabo procesos en el sistema nervioso central tales como la mielinización, la neurogénesis y el buen funcionamiento de la microglía.

Otro rasgo de la microbiota que vale la pena mencionar, es que se ha descubierto que tiene 3 periodos de tiempo en los cuáles su influencia es crítica. Estos son: la infancia, la adolescencia y el envejecimiento. En las primeras dos etapas se determina la composición de la microbiota y el desarrollo neuronal; en la última se presenta una tendencia a la perdida de complejidad tanto de la microbiota como neuronal.

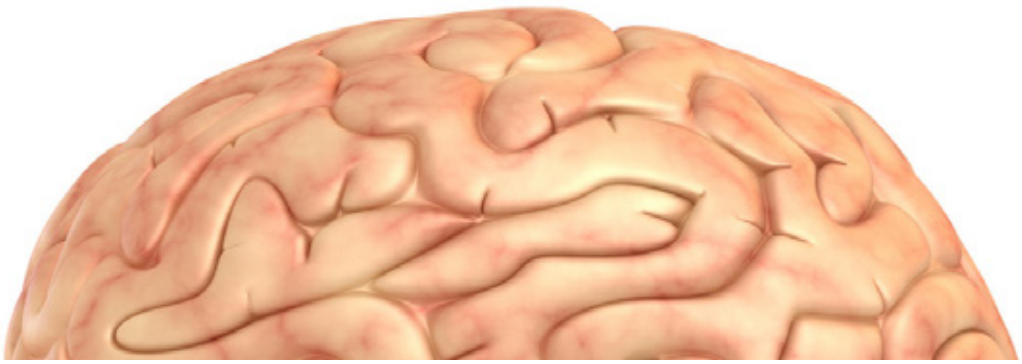
En el diagrama 1 se observa que la microbiota está influenciada por el tipo de alimentación, medicación, niveles de estrés y recurrencia en el padecimiento de infecciones, la síntesis de ácidos grasos de cadena corta (SCFA, por sus siglas en inglés) y las bacterias, tanto endógenas al microbioma, como aquellas que no pertenecen al mismo e influyen en el funcionamiento.

En el caso de las pruebas preclínicas en organismos modelo (ratones), se obtuvieron los siguientes resultados:

En la tabla 1 es posible observar que los ratones que carecen de gérmenes (Germ-free mice) presentan una conducta social inusual; esto es, altos niveles de estrés, ansiedad, y un mal funcionamiento de múltiples neurotransmisores y sus receptores; en la microglía, la presencia de hipermielinización. Finalmente se encontró que gran parte de los efectos producidos por las alteraciones en la microbiota disminuyen al momento de la regulación de esta en los microorganismos estudiados.

En lo que concierne a los humanos, en los últimos años se ha descubierto numerosos hallazgos de los posibles efectos que tiene la microbiota intestinal en los desórdenes neuropsiquiátricos. Mismos que se presentan en la tabla 2.

En conclusión, existe una gran posibilidad que la microbiota intestinal esté directamente relacionada al desarrollo de condiciones; lo anterior ha sido basado en su mayoría en modelos experimentales y algunas observaciones en pacientes humanos. Dichas investigaciones requieren continuidad para que en un futuro no tan lejano sea posible desarrollar tratamientos más efectivos para condiciones neuropsiquiátricas



Referencias:

Cenit MC, Sanz Y, Codoñer-Franch P. Influence of gut microbiota on neuropsychiatric disorders. World J Gastroenterol 2017; 23(30): 5486-5498 Obtenido de: URL: http://www.wjgnet. com/1007-9327/full/v23/i30/5486.htm DOI: http://dx.doi.org/10.3748/wjg.v23.i30.5486

Autismo	↑ En la diversidad de microbiota. ↑ De ácidos grasos de cadena corta se han descubierto en muestras fecales de niños con autismo. Un descendiente de la especie lactobacillus reuteri ha demostrado la capacidad de modular los niveles de oxitocina y revierte el comportamiento asociado con el autismo.
Esquizofrenia	La Dopamina es producida por componentes de la microbiota, y esta es el neurotransmisor clave asociado a esta patofisiología. El consumo de antibióticos y la inflamación gastrointestinal está asociado con el riesgo de esquizofrenia
Déficit de Atención	El riesgo de padecerla se creer estar determinada por alteraciones de la microbiota intestinal: 1. Factores de riesgo perinatales a) Tipo de parto b) Edad gestacional c) Tipo de alimentación d) Salud maternal e) Niveles de estrés La dieta se cree que tiene un gran impacto en la sintomatología y progreso
Depresión	↑ Diversidad de microbiota intestinal alfa está relacionado con la depresión En pacientes con depresión, se han detectado niveles bajos de: a) Bifidobacterias y Lactobacilos En pacientes con depresión, se han detectado niveles altos de: a) Eggerthella b) Holdemania c) Gelria d) Turicibacter e) Paraprevotella f) Anaerofilm La combinación probiótica de: Lactobacilos helveticus R0052 y Bifidobacterium longum R0175, se han comprobado que tienen la capacidad de aumentar la resiliencia al estrés de los pacientes. Atenúan el comportamiento de depresión y ansiedad, los siguientes componentes en la microbiota: a) Lactobacillus rhamnosus b) Lactobacillus helveticus c) Bifidobacterium longum d) Bifidobacterium breve e) Bifidobacterium infantis
Enfermedad De Parkinson	Se han detectado de niveles de Prevotellaceae en pacientes con PD. La constipación, generalmente agravian los síntomas motores en pacientes con PD. En pacientes con PD, se ha encontrado en muestras fecales, de: a) Ácidos grasos de corta cadena b) Bacteria producente de Butirato • Blautia • Coprococcus • Faecalbacterium spp • Roseburia
Alzheimer	Factores del riesgo del Alzheimer, como el síndrome metabólico, la diabetes tipo 2 y la obesidad son asociados a alteraciones de la microbiota intestinal.

↑ = Incremento

↓ = Reducción

PD=Enfermedad de Parkinson

Tabla 2. Evidencias que se tienen actualmente de la relación entre la microbiota intestinal y los desórdenes neuropsiquiátricos