EL MICROBIOMA INTESTINAL EN EL AUTISMO

Por: Gabriel Coronel Gutiérrez

El autismo

El trastorno del espectro autista (TEA) es una patología que se caracteriza por una comunicación social dispareja y la presencia de comportamientos repetitivos y estereotipados.

El cerebro en los sujetos con TEA presenta cambios estructurales y metabólicos, entre los cuales sobresalen: el incremento del 67% de neuronas en la corteza prefrontal, el incremento del 17% del peso total del cerebro y la presencia de patrones corticales anormales. En cerebros postmortem de pacientes con TEA mostraron un incremento de la microglía y astroglía en el cerebelo y la corteza cerebral; junto con niveles incrementados de citocinas proinflamatorias en el líquido cefalorraquídeo.

Las causas del TEA no son claras pero existe evidencia de que involucran una combinación de riesgos genéticos y ambientales.

La relación del micro bioma y el TEA

El microbioma tiene un papel importante en la regulación del metabolismo, nutrición y funcionamiento del sistema nervioso central del hospedero.

La importancia del microbioma radica en la necesidad del hospedero de sintetizar vitaminas esenciales, cofactores metabólicos, vitamina B, riboflavina, folatos, entre otros; por medio de la simbiosis entre el hospedero y el microbioma que toma lugar en la digestión.

La relación del microbioma y el TEA se ha demostrado en modelos de estudios con animales, en los que se eliminaron las colonias de microorganismos simbióticos, lo que provocó anormalidades en el comportamiento neurológico y desórdenes en el neurodesarrollo. En animales con comportamientos sociales naturales como los ratones, se observó una disminución en la convivencia y comunicación, junto con un incremento en la ansiedad. Posteriormente se realizó tratamiento con probióticos y el comportamiento progresivamente mejoró.

El TEA y la dieta

Diferentes factores contribuyen con el desarrollo y la gravedad del TEA como comorbilidades, variaciones en el estilo de vida e historial médico.

La dieta está estrechamente ligada al desarrollo, mantenimiento y regulación de la microbiota en el tubo gastrointestinal. La exposición a dietas con alta cantidad de lípidos y azúcares, pueden alterar directamente la diversidad del microbioma, aumentando la proliferación de bacterias nocivas y disminuyendo las bacterias simbióticas del intestino.

Un tratamiento crónico con antibióticos, demostró el aumento de la severidad en los comportamientos psicosociales y neurológicos de los pacientes con TEA, al disminuir los niveles de bacterias simbióticas benéficas para la digestión, obtención de nutrientes necesarios para el desarrollo neurológico y buen funcionamiento psicomotor.

En un estudio que incluyó 960 niños clasificados según su grupo de riesgo genético y ambiental para desarrollar autismo, la frecuencia de dolor abdominal, diarrea, constipación o gases crónicos se asociaron en gran medida con la cantidad de microbiota adecuada; resultando en los que poseían una disminución, aumento de los síntomas junto con el incremento en las alteraciones sociales, irritabilidad e hiperactividad.

Asociación del TEA con la desregularización inmunológica

Muchos factores inmunológicos se encuentran alterados en los pacientes con TEA, principalmente las citocinas circulantes y las citocinas cerebrales, así como los niveles y la distribución de linfocitos.

El persistente estado pro-inflamatorio de los pacientes es debido a la presencia de citocinas y quimiocinas, incluyendo el interferón gamma, IL - 6, IL – 12, TNF – alfa y el factor de crecimiento endotelial.

Diferentes colonias bacterianas en el tubo gastrointestinal inducen respuestas del sistema inmune, alterando la producción de interleucinas, linfocitos y anticuerpos, creando modelos de respuesta variados con diferentes niveles de alteración en el TEA.

El microbiana como potencial mediador de los factores de riesgo en el TEA

El TEA idiopático es el resultado de múltiples factores de combinaciones genéticas y ambientales que contribuyen al riesgo de desarrollar la enfermedad. El riesgo de heredar la enfermedad es de alrededor del 50%; sin embargo, esta cifra se modifica con la susceptibilidad genética de cada individuo y la exposición ambiental en la que se desarrolla.

El punto medio entre la genética y los actores ambientales, es la microbiota habitual, la cual depende estrictamente de la respuesta inmune de cada paciente, junto con la exposición a diferentes bacterias en la dieta de los pacientes con TEA. La microbiota además es capaz de mediar cambios epigenéticos en el genoma del paciente determinando los perfiles de transcripción.

las tumorales específicas, ha recibido un gran enfoque por su capacidad de disminuir el riesgo de toxicidad dado por otros fármacos. Algunos de los fármacos que utilizan este tipo.

Referencias:

Helen E, Vounge, Elaine Y. (2017) Emerging roles for the microbiome in autism spectrum disorder. Biological Psychiatry. 81 (5), 411-423. doi: 10.1016/j.biopsych.2016.08.024.