

# La nortina que investiga la relación entre el autismo y la microbiota intestinal

La investigadora de la UCN, Sheyla Guzmán, detectó que altas concentraciones de la molécula para-cresol en el intestino impacta las neuronas al afectar el desarrollo de las dendritas, una característica de personas con TEA.



FOTOS: RICARDO MUÑOZ ESPINOZA

EN SU INVESTIGACIÓN HALLÓ EVIDENCIA DEL IMPACTO DEL PARA-CRESOL EN EL SISTEMA NERVIOSO.



LA DOCTORA SHEYLA GUZMÁN CONTINÚA CON MÁS ESTUDIOS NEURONALES Y RELACIONADOS AL TEA.

Ricardo Muñoz Espinoza  
 rmunoze@estrellanorte.cl

Cuando se habla de autismo es común encontrar diversas investigaciones centradas en el ámbito cerebral y más específicamente neuronal, pero no así enfocada en la zona intestinal. Es decir, ¿Podrían los microorganismos que habitan el intestino estar relacionados con la aparición del Trastorno del Espectro Autista (TEA)?

Esta pregunta fue la que motivó a Sheyla Guzmán Salas, científica oriunda de María Elena e investigadora del Departamento de Ciencias Farmacéuticas de la Uni-

versidad Católica del Norte (UCN), a buscar esa relación. Finalmente halló evidencia que podría establecer ese vínculo en un estudio para su doctorado.

La bioquímica y doctora en ciencias biológicas mencionó biología celular y molecular, se inspiró en una investigación realizada por científicos europeos en la que encontraron evidencia sobre el para-cresol, una molécula que tenemos en la microbiota intestinal, y que se registró en altas concentraciones en personas con TEA, en comparación a quienes no tienen este diagnóstico (los llamados neurotípicos).

Y si bien otros estudios

replicaban esta investigación, la doctora Sheyla se percató que escaseaba información en torno a la relación del para-cresol y real su impacto en el sistema nervioso central y por lo tanto, en el cerebro.

## ESTUDIO

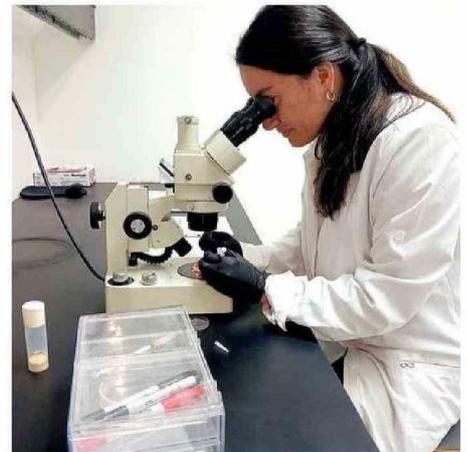
Entonces, eso la motivó a realizar los estudios in vitro, es decir en el laboratorio. "Eso costó mucho hasta tener resultados, hasta que expusimos neuronas de ratas a mayores concentraciones del metabolito (sustancia que el cuerpo elabora al descomponer alimentos o químicos) para-cresol y vimos que éstas no crecían como

deberían crecer", afirma a La Estrella.

Cuando las neuronas crecen se ramifican en dendritas, las que son receptoras de impulsos nerviosos e información. Si éstas no se desarrollan como deberían o tienen alteraciones se registrarían problemas en el neurodesarrollo, características de personas que han sido diagnosticadas con TEA.

"Lo interesante es que esta molécula es neurotóxica y sólo la generan bacterias, porque el cuerpo humano no tiene forma de sintetizarla. Como la microbiota intestinal con el TEA está alterada, entonces las bacterias que generan este metabolito están en más alta proporción y en teoría, como se está generando en altas concentraciones, está haciendo una alteración de toda la ecología microbiana y se genera más metabolito", dice. Debido a ello agrega: "esto estaría yendo al cerebro y tal como quiero probarlo en mi trabajo post doctoral es que las neuronas tienen menos conexiones, con una sinapsis (conexión entre neuronas) disminuida".

Sheyla Guzmán pudo ratificar esto en Alemania, realizando experimentos en donde descubrió que el para-cresol de alguna forma estaba "silenciando" a las neuronas con las que trabajaron.



LA CIENTÍFICA ASEGURA QUE EXISTE RELACIÓN DIRECTA ENTRE EL INTESTINO Y EL CEREBRO.

Ahora bien, la pregunta que aún no tiene respuesta consensuada es el porqué ocurre este fenómeno en algunas personas y en otras no, aunque se estima que tendría origen en el sistema inmunológico, "el cual en niños con TEA se encuentra desbalanceado", lo que también podría responder a otras variables como las condiciones del ambiente.

Para seguir obteniendo respuestas será necesario realizar más investigaciones. Sin embargo, el estudio de la doctora Guzmán es un paso importante para mejores tratamientos y terapias

tempranas en quienes muestran esta condición.

"Creo que de la microbiota intestinal hay una parte ambiental muy importante y es por eso que es tan relevante hacer este tipo de estudios acá en la región, porque estamos insertos en un ambiente con contaminación y porque Antofagasta es una de las ciudades que tiene más prevalencia de TEA", añade la científica.

"No hay duda que la microbiota intestinal influye en la salud en general y que sí hay una condición directa con entre el intestino y el cerebro".