

La corteza prefrontal: el punto clave en el autismo¹

Palabras clave: Corteza prefrontal, autismo, cerebro, conducta y trastorno.

Existe una relación de la corteza prefrontal en la forma de actuar de las personas del espectro autista. El Trastorno del Espectro Autista (TEA) no es igual en todos los individuos que lo padecen, pero teniendo en cuenta las características generalizadas del TEA en relación con las áreas del cerebro, se puede evidenciar que entre las áreas afectadas está la corteza prefrontal, ya que esta se ve involucrada en funciones emocionales y cognitivas, en los rasgos de la personalidad del individuo.

El TEA es en realidad un grupo de trastornos del neurodesarrollo que, hablando en términos generales, caracteriza a los individuos con una comunicación e interacción social deteriorada, comportamientos estereotipados, entre otros patrones (1). Debido a que este trastorno afecta las conexiones cerebrales con las diferentes áreas del cerebro, se manifiesta de forma distinta y es difícil llegar a un punto en común en las zonas afectadas del paciente. Sin embargo, se han encontrado evidencias de las variaciones anormales que presentan los pacientes con TEA en la aceleración del lóbulo frontal y de cómo las alteraciones funcionales y estructurales del cerebro conllevan a un daño en la corteza prefrontal, explicando así las características en la conducta de estos pacientes (2).

En el lóbulo frontal del cerebro se encuentra la corteza prefrontal. Esta estructura tiene una cantidad inimaginable de conexiones que permiten el control de diferentes áreas del cerebro. Por esta característica se considera el puesto de control cognitivo y de la personalidad. La corteza prefrontal abarca del 20% al 30% del cerebro y se ve involucrada en “juicio propio, planificación futura, el sentido de propósito en una acción, la noción de responsabilidad personal y la adhesión a las normas y construcciones sociales” (3). A su vez la corteza prefrontal dorsolateral izquierda permite el reconocimiento de emociones en rostros.

Una vez entendido por separado al TEA y la corteza prefrontal, es posible relacionarlos, ya que se conoce que el Trastorno del Espectro Autista se expresa debido a anomalías estructurales y funcionales a nivel cerebral. Las funcionales se

¹ Documento elaborado en el curso Competencias Idiomáticas Básicas a cargo de la Facultad de Filosofía y Ciencias Humanas de la Universidad de la Sabana, Chía-Cundinamarca, Colombia. Orientado por Dr. Javier Herrera Cardozo.



evidencian en la corteza cerebral y generan daños a nivel estructural como la disposición de las neuronas. Estas dos afecciones conllevan a la damnificación de la corteza prefrontal, debido a que las diferentes conexiones entre las columnas corticales y las funciones sinápticas se ven afectadas (2). Como se explicó anteriormente, esta afectación se expresa en un cambio de la conducta social.

Por otro lado, se ha expuesto que la corteza prefrontal se ve afectada, debido a que el cerebro autista muestra una aceleración en aumento de volumen hacia el primer año de vida y en contraste se evidencia desaceleración a partir de los 12 años de edad. El área más afectada por este fenómeno es el lóbulo frontal (2). Nuevamente, se expresa una estricta relación en el daño de la corteza prefrontal, por lo que se puede asumir un cambio cognitivo y en la personalidad de persona con TEA.

Otra manifestación relacionada con la corteza prefrontal es la correspondiente a conductas repetitivas o perseverantes, este tipo de actitudes se ven constantemente en los que padecen de TEA y han sido descritas por Milner y Petrides en 1984:

Son conductas que se realizan de forma reiterada, incluso después de que se le ha advertido al paciente que sus acciones no son correctas o son inapropiadas para una situación. Estos pacientes tienden a ser muy testarudos y no aceptan fácilmente los consejos de los asesores con los que no están de acuerdo. Claramente, estos pacientes viven en un estado de ansiedad y angustia constantes, incapaces de controlar sus propios impulsos o actuar en su mejor interés (3).

Otros aspectos que se evidencian por daños en la corteza prefrontal, son la poca fuerza de voluntad para mantenerse en una sola actividad que conlleva a bajos niveles de concentración, incapacidad de predecir las consecuencias de sus acciones y actitudes apáticas con poca responsabilidad personal (3). Probablemente, la gravedad del daño que se presente en la corteza prefrontal influye en las manifestaciones y la gravedad de las mismas. Esto explica por qué este trastorno puede llegar a variar entre cada paciente y a su vez demuestra que, tomar a la corteza prefrontal como único indicativo de TEA es demasiado generalizado.

Así pues, se debe buscar un objetivo más profundo que toda la estructura de la corteza prefrontal, ya que se han visto los múltiples efectos que causa el daño en esta única zona (esta zona está interconectada con muchas otras y esto produce afección de otras regiones con creación de más manifestaciones). Con relación a esto, un estudio publicado en el 2022 evidenció que “los adultos del espectro autista exhiben



niveles elevados del neurotransmisor inhibitor GABA en la corteza prefrontal dorsolateral izquierda” (4). Gracias a esta identificación se puede apuntar a un área más específica que sigue involucrando a la corteza prefrontal en el TEA y a pesar de ser un buen comienzo, aún quedan muchos ámbitos por descubrir y analizar.

Este estudio tuvo resultados que aún requieren de mayor profundización, ya que la cantidad de GABA en adultos y niños fue diferente, por lo que, a pesar de mostrar una relación con el autismo y la corteza prefrontal, no se puede asumir que a cualquier edad se va a tener la misma concentración del neurotransmisor. Por otro lado, un limitante del estudio para tener en cuenta en investigaciones de profundización a futuro, es que la concentración de GABA también se ve afectada durante el ciclo menstrual.

Teniendo en cuenta la información proporcionada anteriormente, se puede concluir que las personas con Trastorno del Espectro Autista tienen afectaciones en la corteza prefrontal, como por ejemplo el aumento del volumen cerebral, que explican las actitudes o comportamientos como el déficit en la interacción social y la comunicación, dificultad para el reconocimiento de emociones en la cara, déficit de atención, entre otros. Además, cabe destacar que la corteza prefrontal opera más de una sola estructura del cerebro. Por consiguiente, el daño de esta estructura influye en el daño de las demás. Por último, se quiere resaltar la importancia de establecer un punto en común en el Trastorno del Espectro Autista debido a la complejidad y la forma única de expresarse en cada individuo, permitiendo una mayor comprensión de este trastorno.



Mariana Alfonso Polania

Medicina

Correo: marianaalpo@unisabana.edu.co

Referencias

1. [Vásquez B, Sol M. Morfología Neuronal](#) en el Trastorno del Espectro Autista. International Journal of Morphology [Internet]. 2020 Oct [cited 2022 Aug 30];38(5):1513–8. Available from: <https://bit.ly/3Mzzomf>
2. [Guerra Rodríguez MM, Duarte Caballero LM, Sifontes JA. La neuroanatomía y neurofisiología en la comprensión de los trastornos del espectro autista.](#) Revista



Cubana de Investigaciones Biomédicas [Internet]. 2021 Jan [cited 2022 Aug 30];40(1):1–8. Available from: <https://bit.ly/3EJkFTT>

3. [Andreatta RD. Neuroscience Fundamentals](#) for Communication Sciences and Disorders [Internet]. San Diego, CA: Plural Publishing, Inc; 2020 [cited 2022 Aug 30]. Available from: <https://bit.ly/3D1NOIZ>

4. [Maier S, Düppers AL, Runge K, Dacko M, Lange T, Fangmeier T, et al. Increased prefrontal](#) GABA concentrations in adults with autism spectrum disorders. *Autism Res* [Internet]. 2022 Apr [cited 2022 Aug 31];15(7):1222–36. Available from: <https://doi.org/10.1002/aur.2740>

