

## Resumen

El Trastorno del Espectro Autista (TEA) es una afección compleja que se encuentra dentro de los llamados Trastornos del Neurodesarrollo. Está caracterizada por la presencia de disfunciones en las interacciones sociales, en la capacidad comunicativa, pensamiento simbólico, así como, conductas estereotipadas y desregulación de carácter sensorial. Actualmente, dada su elevada prevalencia, ha despertado el interés científico para poder llevar a cabo diagnósticos más tempranos que repercutan en intervenciones más eficaces.

Hasta el momento el diagnóstico del TEA se ha venido realizando mediante baterías diagnósticas estandarizadas basadas en criterios cualitativos, por lo cual, la respuesta puede distar de la obtenida en un contexto real. Es por ello que herramientas como la Realidad Virtual (RV), con la potencialidad de reproducir entornos con elevado grado de realismo, pueden ser un contexto válido tanto para la evaluación como para la intervención terapéutica. Se han aplicado entornos virtuales no inmersivos, dado el rechazo de la población TEA a utilizar visores RV, aunque con resultados observacionales. Dichas limitaciones pueden superarse con el uso de los llamados Entornos Virtuales Inmersivos (EVI), ya que suponen una solución tecnológica no invasiva, con mayor capacidad de inmersión y, por tanto, de generar respuestas con mayor similitud a las obtenidas en un contexto real.

Las mediciones de carácter observacional pueden superarse con mediciones fisiológicas, tales como, la actividad electrodermal (*EDA*), que proporciona la respuesta de la excitación corporal en forma de sudoración ante un estímulo o el *eye tracking*, el cual muestra el comportamiento ocular. Ambas suponen respuestas implícitas, inconscientes y cuantificables, que pueden ayudar a definir la afección.

Por todo ello, la presente Tesis Doctoral, compuesta de tres estudios, tiene como objetivo unir el uso de *EVI*, con capacidad de estimulación visual, auditiva y olfativa con medidas fisiológicas, focalizadas en la evaluación y entrenamiento del TEA, además de estudiar las relaciones entre las mismas y las baterías diagnósticas del TEA.

El Estudio nº1 valoró la adaptación de los participantes a los dispositivos y el *EVI* y los niveles *EDA* en un contexto de respuesta al saludo. Los resultados hallaron que los sujetos TEA mostraron una tolerancia similar en el uso del *EVI* y del dispositivo *EDA*. Aumentaron sus niveles de excitación con respecto al estado de reposo previo (Ratio), cuando intervino el sentido del olfato, no habiendo relaciones significativas con las baterías diagnósticas.

El Estudio nº 2 profundizó en los niveles *EDA* en un contexto de imitación total o parcial. Los resultados mostraron que los sujetos TEA mostraron una menor activación (Ratio), ante procesos de imitación total, con estimulación olfativa, no encontrando relaciones significativas con las baterías diagnósticas.

El Estudio nº 3 estudió el *EDA* y el comportamiento ocular en un *EVI* basado en un Centro Comercial. Los resultados *EDA*, no proporcionaron diferencias en la sesión de evaluación, pero descendieron en los sujetos TEA tras una sesión de entrenamiento. El comportamiento ocular en la sesión de evaluación discriminó entre los grupos, pero en el

entrenamiento el comportamiento fue similar. Las relaciones entre dichas medidas y las baterías diagnósticas no mostraron relaciones significativas.

Como conclusión final cabe señalar que, la medida electrodermal que contó con mayor capacidad para identificar a la población TEA fue la medida Ratio. Mientras que el *EDA*, tras el entrenamiento, fue indicador de una mejora de la excitación ante situaciones de señalado, respuesta al nombre y atención conjunta, en el caso del comportamiento ocular, fue capaz de diferenciar entre los grupos únicamente en la sesión de evaluación.

Finalmente, el *EDA* y el comportamiento ocular, no fueron medidas con capacidad correlacional con las baterías diagnósticas.