

Introducción

Los bebés autistas tienen menor preferencia por los estímulos sociales en comparación con los bebés neurotípicos. En base a ello, se diseñaron vídeos según dos criterios: (AOI1) estímulos sociales, (AOI2), sensoriales. Se identificó una tercera AOI, que correspondía a un fotograma neutro sin escenas para descartar errores de calibración. Se ha controlado la calibración intensiva mediante tecnología Tobii Pro Lab, formación de los profesionales y control de los factores ambientales.

Se utilizaron herramientas de cribado para el TEA (M-Chat R/F, SCQ, ASQ 3, juego libre, análisis de grabaciones de vídeo, entrevistas del neuropediatra y del psicólogo con los padres sobre el desarrollo), y se realizaron evaluaciones diagnósticas con ADOS y VABS para aquellos que cumplieran el punto de corte en el programa. Se estableció retrospectivamente un grupo de control y otro de TEA, del que se analizó el porcentaje de fijación social y no social.

La muestra final fue de 333 ensayos, correspondientes a 153 bebés, 110 niños y 43 niñas, de los cuales 55 niños y 15 niñas cumplían criterios diagnósticos.

Se evaluaron los promedios de fijación social (IMSV índice medio de visualización social) para establecer criterios predictivos de riesgo de autismo. Encontramos que para un porcentaje de fijación social (IMVS) inferior al 60% discriminaban el 75% del TEA y por encima del 75% de fijación social, el 85% pertenecía al grupo de control.

Se encontraron resultados similares al examinar cada vídeo por separado. Es necesario evaluar cómo el seguimiento de más momentos del desarrollo puede perfeccionar la capacidad predictiva de estas herramientas, y la discriminación conjunta del cribado.

Hipótesis: El seguimiento visual de los bebés con TEA está menos orientado socialmente con los estímulos sociales y las interacciones compartidas de componente social expuestas en vídeos semi-naturalistas.

Método

Participantes

Los participantes eran bebés con rasgos TEA o desarrollo típico (DT) evaluados en distintos momentos temporales, desde los cuatro meses (bebés control o bebés familiares de primer y segundo grado de personas con TEA), o entre los cuatro y treinta y seis meses de edad (incorporándose al programa por derivación de pediatría, sospecha familiar o interés de participación voluntaria de los padres en el programa). Las derivaciones se realizaron desde la Asociación Autismo Burgos y el Hospital Universitario de Burgos (HUBU).

La muestra final fue de 333 ensayos, correspondientes a 153 bebés, 110 niños y 43 niñas, de los cuales 55 niños y 15 niñas cumplían criterios diagnósticos.

Diseño

Videos: Para la medición del eye tracking/seguimiento ocular se utilizaron vídeos con componente social en los que se pre definieron unas áreas de interés (AOIs) que se clasificaron en estímulos sociales y no sociales y con una duración entre 10 y 17 segundos.

Definimos IMVS (índice medio de visualización social) como: $(\text{Porcentaje fijación Área Social}) / (\text{Porcentaje fijación Área Social} + \text{Porcentaje fijación en Área No Social})$

Se tuvo en cuenta el bagaje y la experiencia en este tipo de ensayos a la hora de tratar la psicología de los bebés para que no estuviesen nerviosos en un entorno médico así como también la interacción con los padres.

Durante la realización del ensayo existía un documento de registro en caso de que se produjeran incidencias destacables.

Antes de la realización de la visualización se realiza una calibración del equipo, y se determinaron calibraciones intermedias para garantizar el mantenimiento de condiciones óptimas de recogida de datos.

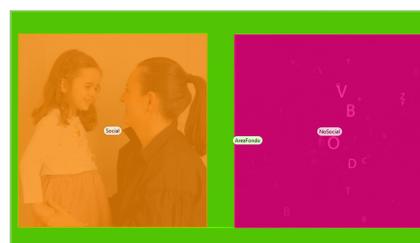
Medidas

El ensayo consiste en la visualización de una secuencia de 6 vídeos. En cada vídeo hay 3 áreas bien diferenciadas: área con una alta interacción social, área con elementos repetitivos- sensoriales, área de margen registrado para descartar problemas de calibración.

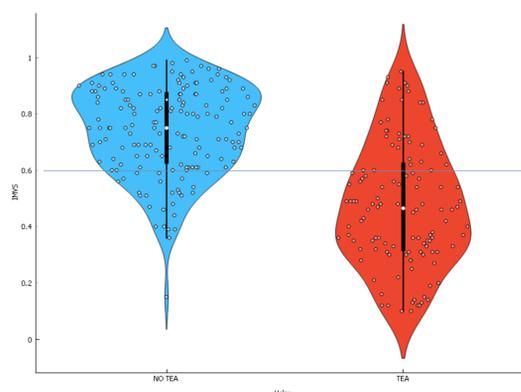
Criterios de exclusión de registros:

- 1.-Solo se contabilizan los tiempos de fijación efectiva de la mirada en el vídeo, no las visualizaciones casuales.
- 2.-Si el tiempo total de visualización de un vídeo (áreas social + no social) no es superior a 5 segundos, no se considera apto.
- 3.-Si no ha habido visualización completa de dos de los seis vídeos ninguna visualización se considera válida.
- 4.-Si el porcentaje de tiempo que está mirando el fondo negro de la pantalla es superior al 5% del tiempo que está mirando a las áreas social y no social se descarta dicha visualización (del vídeo no de la secuencia).

Resultados



Grupo	IMVS	Ensayos		TOTAL	%	
		NO TEA	TEA		NO TEA	TEA
A	< 60%	30	89	119	25%	75%
B	Entre 60% y 75%	49	17	66	74%	26%
C	> 75%	78	14	92	85%	15%
Excluidos		38	18	56		
Total		195	138	333		



Conclusiones

Los resultados se agrupan en torno al IMVS:

- Grupo A: a aquellos que tienen un índice medio de visualización social inferior al 60%
- Grupo B: entre el 60% y el 75%
- Grupo C: más del 75%

Encontramos que para un porcentaje de fijación social inferior al 60% discriminaban el 75% del TEA y por encima del 75% de fijación social, el 85% pertenecía al grupo de control.

Los datos nos indican, acorde con la literatura previa, la existencia de patrones predictivos de preferencia por la fijación no social frente a la fijación social en bebés autistas antes de los tres años de edad. El diseño de vídeos y la búsqueda de indicadores cuantitativos en marcadores biométricos determinados por patrones de seguimiento visual, es un importante campo de estudio que actualmente se puede incorporar de manera poco invasiva a procesos de cribado, sirviendo como herramienta de apoyo para generar alertas tempranas del desarrollo.

Referencias bibliográficas

- Rogers, S. J., Vismara, L., Wagner, A. L., McCormick, C., Young, G., & Ozonoff, S. (2014). Autism treatment in the first year of life: a pilot study of infant start, a parent-implemented intervention for symptomatic infants. *Journal of autism and developmental disorders*, 44(12), 2981-2995.
- Øien, R. A., Schjølberg, S., Volkmar, F. R., Shic, F., Cicchetti, D. V., Nordahl-Hansen, A., ... & Ventola, P. (2018). Clinical features of children with autism who passed 18-month screening. *Pediatrics*, 141(6), e20173596.
- Macari, S. L., Wu, G. C., Powell, K. K., Fontenelle, S., Macris, D. M., & Chawarska, K. (2018). Do parents and clinicians agree on ratings of autism-related behaviors at 12 months of age? A study of infants at high and low risk for ASD. *Journal of autism and developmental disorders*, 48(4), 1069-1080.
- Birch, L. L., Zimmerman, S. I., & Hind, H. (1980). The influence of social-affective context on the formation of children's food preferences. *Child development*, 856-861.
- Langlois, J. H., Ritter, J. M., Roggman, L. A., & Vaughn, L. S. (1991). Facial diversity and infant preferences for attractive faces. *Developmental Psychology*, 27(1), 79.
- Bryson, S. E., Zwaigenbaum, L., Brian, J., Roberts, W., Szatmari, P., Rombough, V., & McDermott, C. (2007). A prospective case series of high-risk infants who developed autism. *Journal of autism and developmental disorders*, 37(1), 12-24.
- Pijl, M. K. J., Bussu, G., Charman, T., Johnson, M. H., Jones, E. J., Pasco, G., ... & BASIS Team. (2019). Temperament as an early risk marker for Autism Spectrum Disorders? A longitudinal study of high-risk and low-risk infants. *Journal of autism and developmental disorders*, 49(5), 1825-1836.
- Klin, A., Jones, W., Schultz, R., Volkmar, F., & Cohen, D. (2002). Visual fixation patterns during viewing of naturalistic social situations as predictors of social competence in individuals with autism. *Archives of general psychiatry*, 59(9), 809-816.
- Klin, A., Lin, D. J., Gorrindo, P., Ramsay, G., & Jones, W. (2009). Two-year-olds with autism orient to non-social contingencies rather than biological motion. *Nature*, 459(7244), 257.