

ESTRATEGIAS DE PROCESAMIENTO DE CARAS EN INDIVIDUOS AUTISTAS

JAN-PIETER TEUNISSE

Tilburg University

Durante los últimos años se han venido realizando numerosos estudios experimentales sobre la capacidad de los autistas para procesar rostros humanos. Aunque existen evidencias de su discapacidad hacia ciertos aspectos de este tipo de percepción, todavía quedan por aclarar algunos puntos concretos sobre esta deficiencia. Mientras que en ciertos estudios se ha encontrado una dificultad selectiva para reconocer expresiones faciales y en otros se han constatado deficiencias más generalizadas en el terreno perceptivo, en algunos no ha habido distinción entre los resultados del grupo de autistas y el de control. Otros aspectos de la percepción de rostros también parecían estar alterados en los autistas, como la memoria para las caras desconocidas. Por otra parte, los autistas parecen prestar más atención a la zona inferior de la cara, utilizan más las estrategias verbales para reconocer las expresiones, y obtienen excelentes resultados en las pruebas en las que se emplea fotografías invertidas de rostros. Sin embargo, hasta el momento no se han hecho intentos serios de estructurar todos estos hallazgos en un marco teórico global; así pues, el principal objetivo de nuestro programa de investigación consistía en poder establecer dicho marco.

Una explicación para estos confusos resultados podría ser que los autistas utilizan estrategias anormales de percepción de caras. Por ejemplo, parece que a este tipo de niños le afecta menos el que se les presente las fotografías en posición invertida (Langdell, 1978; Hobson y cols., 1988; Tantam y cols., 1989). Estos hallazgos indican que los autistas perciben las propiedades de los componentes de las caras por separado (procesamiento por partes), más que contemplarlas como un todo (procesamiento holístico). En este artículo se va a pasar revista a una serie de experimentos centrados en los procesos de

percepción y codificación que desarrollan adolescentes autistas y niños y adultos normales ante estímulos faciales invertidos, compuestos y mezclados.

El primer experimento consistía en una prueba de Inversión que incluía tareas relativamente fáciles. En lugar de presentar primero un grupo de fotos durante más tiempo para que las recordaran, cada intento comenzaba presentándoles brevemente un rostro en posición frontal; dos segundos después se les planteaba una tarea de reconocimiento mediante elección forzosa entre dos alternativas. Las fotografías de la prueba de reconocimiento mostraban una vista de rotación con respecto a la fotografía objetivo (vista frontal). El propósito de esto era impulsar en los sujetos los procesos de codificación específicos para cada rostro. Se compararon la precisión y los tiempos de reacción a la presentación invertida con el desempeño ante los estímulos presentados en posición normal. Los resultados revelaron que muchos adolescentes autistas mostraban el efecto habitual de inversión: las caras dispuestas normalmente eran reconocidas con mayor rapidez y precisión que las invertidas. Además, este efecto era mayor para los estímulos faciales que para los de objetos (zapatos), hallazgo que concuerda con los estudios realizados con sujetos normales. Los únicos que no mostraban este efecto de inversión eran los individuos autistas con puntuaciones bajas en C.I. social. Sus resultados no eran distintos de los de otros autistas frente a fotografías invertidas, pero sin embargo no mostraban un mejor reconocimiento de las caras en posición normal. La correlación entre el efecto de inversión y la inteligencia social en el grupo autista resulta interesante, puesto que la inteligencia social correlacionaba con la capacidad de reconocer expresiones faciales en un estudio de percepción categórica (Teunisse y De Gelder, en prensa).

Conviene destacar que la existencia del efecto de inversión en muchos sujetos autistas no implica necesariamente que sus procesos de codificación sean normales. Cometían mayor número de errores y tardaban más en responder que los adultos normales, a pesar de que a los autistas se les concedía más tiempo para contemplar las fotos. Este patrón de respuesta era muy similar al de los niños, que suelen mostrar un menor efecto de inversión. El diseño adaptado que utilizamos controlaba el *efecto suelo*, pero, por esa misma razón puede haber enmascarado efectos debidos al desarrollo. Los resultados indican que la codificación de rostros es cualitativamente igual en los adultos, niños y autistas, pero estos dos últimos grupos eran menos eficientes a la hora de codificar la información sobre la configuración de la cara.

Las deficiencias en reconocimiento de expresiones y de rostros desconocidos pueden ser debidas también a una dificultad para el procesamiento holístico de las caras. Mientras que el procesamiento

configurativo supone codificar los rostros según su configuración facial, el holístico consiste en codificar las caras en conjunto, sin representaciones explícitas de cada una de sus partes. Los autistas realizan muy bien las tareas en las que hay que segmentar un patrón gúestáltico en sus distintos componentes, como en la prueba de Figuras Enmascaradas (Shah y Frith, 1983) y la de Cubos de Kohs (Shah y Frith, 1993). Aparentemente, cuando una tarea exige desconectar la atención de un contexto con significado, los autistas no necesitan resistirse a la tendencia a ver el todo gúestáltico.

Young, Hellawell y Hay (1987) elaboraron una prueba que consistía en reconocer la mitad superior de una serie de caras compuestas. Encontraron que era más difícil realizarla cuando las dos mitades se hallaban situadas de modo que formaban un nuevo conjunto facial que cuando no lo estaban. De este modo, si el autista fuera incapaz de desarrollar un procesamiento holístico, no mostraría este efecto compuesto.

Esta hipótesis fue experimentada en una versión adaptada de esta prueba. Los estímulos eran rostros desconocidos y la tarea se estructuró de modo que no fuera necesario aprenderse los rostros. Al igual que en la de Inversión, cada ítem comenzaba con una presentación de la cara-objetivo, seguida inmediatamente de dos caras compuestas. El sujeto tenía que reconocer la mitad superior de las compuestas. La orientación de la cara-objetivo ($3/4$ de rotación) y la de las compuestas (vista frontal) eran diferentes, para favorecer la codificación específica de los rostros.

Aunque los datos en autistas fueron muy similares a los de los niños normales, no se produjo un «efecto compuesto» significativo en este grupo. De este modo, quedaba confirmada la hipótesis de que los autistas tenían dificultades para el procesamiento holístico de las caras. La evidencia indica que esta deficiencia es más patente en tareas perceptivas en las que hay que analizar las distintas partes de una figura gúestática. Lo que no queda tan claro es si esta dificultad obstaculiza también el rendimiento en pruebas que exigen memorizar un conjunto perceptivo gúestáltico.

Par estudiar esta posibilidad, se elaboraron pruebas inspiradas en los experimentos de superioridad facial de la década de 1970 (Homa, Haver y Schwartz, 1976; Van Santen y Jonides, 1978; Mermelstein, Prinzmetal y Banks, 1979). En la típica prueba de superioridad facial, se presenta en la pantalla un estímulo contextual (un rostro intacto o con componentes mezclados) durante un corto espacio de tiempo, tras lo cual se inicia una tarea de reconocimiento por elección forzosa entre ciertos rasgos faciales (ojos, nariz o boca). Estos rasgos eran mejor reconocidos si se memorizaban en el contexto de una cara normal que si pertenecían a una mezclada. Mermelstein y cols. (1979)

mostraron que el componente memorístico era crucial para que se diera el efecto de superioridad facial. Cuando la tarea requería una búsqueda perceptiva del estímulo contextual, se producía el efecto opuesto, el de inferioridad facial. En este caso, el todo facial inhibe el hallazgo de una de sus partes.

Se utilizó una versión del modelo normal de búsqueda memorística mediante caras intactas y mezcladas (Mermelstein y cols., 1979) para examinar el efecto de superioridad facial en niños, adultos y adolescentes autistas. Los estímulos eran rostros imaginarios de un varón, en los que se combinaban los rasgos faciales de cuatro tipos de expresiones diferentes, tanto en configuración facial como mezclada. Esto permitía no sólo estudiar el efecto de superioridad facial comparando los resultados sobre rostros normales con los de los mezclados, sino que también la posible existencia de un efecto de superioridad de la expresión, mediante la comparación de una expresión congruente (por ejemplo, ojos alegres con boca alegre) con una incongruente (p. ej., ojos alegres con boca triste). Los resultados mostraron que los tres grupos realizaban mejor la prueba de la cara completa que la de la mezclada, aunque este efecto de superioridad era menor en los autistas y en los niños que en los adultos. Además, los rasgos faciales eran reconocidos un poco mejor si eran codificados en un rostro congruente que si lo eran en uno incongruente, lo que constituye la primera evidencia empírica del efecto de superioridad de la expresión.

El hecho de que los efectos de superioridad fueran menores en niños y en autistas puede deberse a que en estos grupos se dió un mayor tiempo de exposición del estímulo contextual (un segundo). Este incremento en el tiempo de exposición era necesario ya que en un estudio piloto se vio que estos sujetos respondían al azar ante estímulos con un menor tiempo de presentación (150 msec.). Presentaciones más prolongadas habrían permitido a niños y autistas utilizar estrategias postperceptuales de codificación fragmentada, que son, por definición, menos influenciables por el contexto.

Los pobres resultados arrojados por los niños y los autistas en el estudio piloto pueden tener relación con su ineficiencia a la hora de procesar los aspectos configurativos de un rostro, algo que ya indicaba el reducido efecto de inversión y los malos resultados en las tareas de reconocimiento de caras desconocidas. La codificación configurativa, que se cree es diferente para cada rostro (Carey y Diamond, 1994), puede contribuir en gran medida al efecto de superioridad facial. A diferencia de la codificación holística, en la que las distintas partes que constituyen una cara no tienen una representación específica, los rasgos individuales son codificados en relación con los demás cuando una cara se codifica de un modo configural, lo que

puede facilitar posteriormente el reconocimiento de los rasgos por separado. La menor capacidad para la codificación configurativa en autistas y niños podría dar lugar a un menor efecto de superioridad facial. Los hallazgos evolutivos indican que en los niños esta capacidad va mejorando con el paso del tiempo, mientras que los autistas no parecen desarrollar significativamente su capacidad para el procesamiento configurativo.

Los resultados de nuestros estudios muestran que en algunos aspectos del procesamiento de caras los autistas se asemejan mucho a los niños de 10 años de edad. Al igual que los niños, los autistas utilizan estrategias de procesamiento general basadas en las similitudes generales. Por otra parte, los sujetos autistas y niños normales poseen menos capacidad que los adultos para utilizar los rasgos relacionales de segundo orden (la configuración) de las caras para codificarla en la memoria. Por lo tanto, deben confiar más en estrategias postperceptuales basadas en información fragmentada. Además, los autistas difieren de los niños normales en cuanto a su percepción de los patrones giestálticos. La percepción en el autista parece menos guiada por los conceptos, parecen menos inclinados a asignar un significado a un estímulo, aun cuando podrían obtener los datos relevantes para comprender dicho significado.

Estos hallazgos parecen apoyar la teoría de Frith (1989) sobre la debilidad de la coherencia central en el autista. Nuestros estudios contribuyen a concretar la teoría por cuanto que ésta afirma que el déficit es sobre todo perceptual. Los estímulos conocidos y con sentido no son percibidos como un todo giestáltico, ya que la totalidad de los procesos que emplean representaciones de la memoria a largo plazo para la percepción automática y el reconocimiento están deteriorados. Nuestra propuesta fundamental estriba en que las representaciones mentales del autista pueden hallarse relativamente intactas, pero el uso que hacen de ellas para la percepción es deficiente. Esta interpretación concuerda con el enfoque de la función ejecutiva (p. ej., Ozonoff y cols., 1991), según el cual los autistas poseen dificultades para la búsqueda organizada y la memoria operativa. Esta deficiencia no sólo altera los procesos de percepción y atención, sino también las operaciones mentales que requieren un uso activo de la información que llega al sujeto. También podría ser esta la explicación de por qué el autista presta atención a partes del rostro distintas que los individuos normales (Langdell, 1978). Su forma de observar las caras parece estar menos guiada por el significado, por lo que no prestan mucha atención a partes del rostro que ofrecen importante información social, como la zona de los ojos.

REFERENCIAS

- CAREY, S., y DIAMOND, R. (1994): Are faces perceived as configurations more by adults than by children? *Visual Cognition*, 1, 253-274.
- FRITH, U. (1989): *Autism: explaining the enigma*. Basil Blackwell.
- HOBSON, R.P.; OUSTON, J. y LEE, A. (1988). What's in a face? The case of autism. *British Journal of Psychology*, 79, 441-453.
- HOMA, D.; HAVER, B., y SCHWARTZ, T. (1976): Perceptibility of schematic face stimuli: evidence for a perceptual Gestalt. *Memory and Cognition*, 4 (2), 176-185.
- LANGDELL, T. (1978): Recognition of faces: an approach to the study of autism. *Journal of Child Psychology and Psychiatry*, 19, 255-268.
- MERMELSTEIN, R.; BANKS, W., y PRINZMETAL, W. (1979): Figural goodness effects in perception and memory. *Perception and Psychophysics*, 26(6), 472-480.
- OZONOFF, S.; PENNINGTON, B.F., y ROGERS, S.J. (1991): Executive function deficits in high-functioning autistic individuals: Relationship to theory of mind. *Journal of Child Psychology and Psychiatry*, 32, 1081-1105.
- SHAH, A., y FRITH, U. (1983): An islet of ability in autistic children: a research note. *Journal of Child Psychology and Psychiatry*, 24, 613-620.
- SHAH, A., y FRITH, U. (1993): Why do autistic individuals show superior performance on the block design task? *Journal of Child Psychology and Psychiatry*, 8, 1351-1364.
- TANTAM, D.; MONAGHAM, L.; NICHOLSON, H., y STIRLING, J. (1989): Autistic children's ability to interpret faces: a research note. *Journal of Child Psychology and Psychiatry*, 30, 623-630.
- TEUNISSE, J.P., y DE GELDER, B. (en prensa): Impaired categorical perception of facial expressions in high-functioning autistics.
- VAN SANTEN, J.P.H., y JONIDES, J. (1978): A replication of the face-superiority effect. *Bulletin of the Psychonomic Society*, 12, 378-380.
- YOUNG, A.W.; HELLAWELL, D., y HAY, D.C. (1987): Configurational information in face perception. *Perception*, 16, 747-759.