

TRASTORNOS DEL ESPECTRO AUTISTA. UNA VISIÓN GENERAL¹

Rutger Jan Van der Gaag*

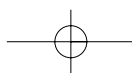
Catedrático de Psiquiatría Infantil y Juvenil. Universidad de Nijmegen. Países Bajos

RESUMEN

El Autismo es un trastorno del desarrollo complejo, de origen congénito, generado durante el proceso de asimilación de la información. El trastorno se manifiesta en deficiencias recíproco-sociales, problemas con la comunicación verbal y no verbal y formas rígidas de comportamiento e intereses. La presentación clínica puede ser muy diversa. Este artículo trata de las distintas capas subyacentes: la genética, la perturbación funcional del cerebro y la neuropsicología divergente, así como, del discernimiento con las tecnologías modernas. Este conocimiento permitirá ofrecer una ayuda específica y una aproximación educativa. El Autismo no se puede curar, pero a través de la estimulación y el apoyo permanente se puede hacer mucho más para mejorar la calidad de sus vidas.

* El autor es Catedrático de Psiquiatría Infantil y Juvenil en el Centro Médico Universitario "St.Rad-boud" en Nijmegen (Holanda). Gerente en materia de tratamientos e instructor en "Karáker" en el Centro Universitario de Psiquiatría Infantil y Juvenil. Está especializado en Psicopatología del Desarrollo, especialmente en Autismo, TEA, Trastornos del Comportamiento y Adicción en adolescentes. Consejero en asociaciones de padres y pacientes en materia de Autismo en Holanda, Francia y la Unión Sur Africana, que comparte con actividades editoriales y administrativas. Autor, conferenciante y articulista que ha participado en Congresos y Seminarios a nivel internacional. En noviembre de 2005 participó en el Congreso Aspanaes 25 Aniversario. Presidente de la Comisión del Programa "Autismo Europa" para el Congreso de Oslo 2007.

1. El Profesor Rutger Jan Van der Gaag está extremadamente agradecido a Lorraine Cremers, que le ha ayudado amablemente a preparar la traducción de este artículo, no exento de dificultades. Puede haber imprecisiones, que rogamos nos disculpen.



Trastornos del espectro autista. Una visión general

Introducción

El Autismo se denomina en la actualidad como Trastorno del Espectro Autista, que afecta al desarrollo de la interacción social, obstaculiza la comunicación verbal y no verbal, su relación con el complejo mundo que les rodea, que no entienden, al proceso de la información social, así como, a sus patrones rígidos y/o restrictivos del comportamiento.

El Autismo ha existido desde hace siglos. Hay informes de casos a partir del S. XVIII, pero no había un nombre para describirlo. La mayoría de las Personas con Autismo, eran consideradas como retrasadas mentales, raras o excéntricas. El Dr. Leo Kanner describió este Síndrome en 1943, en once niños, con lo que hoy llamaríamos Autismo Clásico. Eran niños reservados, con lenguaje ecolálico, que no hablaban o hablaban muy poco. Tenían movimientos repetitivos o estereotipados y algunos casos tenían destrezas o islo-tes notables con grandes capacidades. Kanner pensó que eran potencialmente inteligentes pero que sus capacidades fueron bloqueadas por el Autismo. Este punto de vista fue realmente profético.

Se pensó durante mucho tiempo que el Autismo y el retraso mental eran dos trastornos sin relación, presentes en un mismo individuo. Pero como en ciertas familias, que tienen miembros con Autismo, no hay evidencia de retraso mental, el punto de vista de Kanner está de actualidad una vez más.

Kanner indicó claramente que el trastorno era una consecuencia de una debilitación orgánica del cerebro.

Desafortunadamente Kanner también observó la depresión en los padres. Él no lo reconoció como consecuencia del Autismo. ¡Por el contrario pensó que podía haber sido una causa! Este punto de vista era dramático y ha fomentado gran tristeza y sensaciones infundadas de la culpabilidad en los padres.

Casi al mismo tiempo Hans Asperger, en 1944, describió a muchachos con la misma característica. Pero había cuatro diferencias importantes en las descripciones de los casos estudiados:

- 1) Hablaron temprano, pero no se comunicaron.
- 2) Se mostraban muy torpes.
- 3) Eran inteligentes, tenían a menudo capacidades notables para las matemáticas, o un conocimiento enorme en temas tales como astronomía o dinosaurios.
- 4) Asperger se convenció de que la condición que él describió era genética y vio las mismas características pero más leves en el padre.

Evolución del concepto de Autismo

Poco después de estas dos descripciones, Sally Provence (Dahl et al. 1986) y su equipo llamaron la atención en el desarrollo de este Trastorno.

Desgraciadamente durante los años 50 y todavía en la actualidad, en algunos países, los psicoanalistas tratan de culpar a los padres. ¡A pesar de que no hay evidencias!

Un acercamiento más científico emergió a finales de los años 60, y cada vez tomo más fuerza que el Autismo implicaba un desorden del desarrollo cerebral.

Lorna Wing y Judit Gould, en 1979, a través de un estudio epidemiológico en el área de Camberwell en Londres, encontraron un predominio de cuatro hasta cinco casos de “Autismo clásico” por cada diez mil individuos. Estos datos, eliminaban al Niño con Autismo como causa de la depresión de sus padres. Pero consiguieron todavía más: encontraron muestras, en hasta siete casos más de individuos con Autismo. Estos casos fueron relacionados con lo que ahora denominamos Espectro Autista.

Lo que Wing y Gould demostraron claramente es que las Personas con un Trastorno del Espectro Autista tienen problemas en tres áreas:

- No pueden desarrollar habilidades en la interacción social recíproca.
- Tienen dificultades en su comunicación verbal y no verbal.
- Por otra parte, han restringido patrones del comportamiento e intereses.

Estos síntomas son ahora conocidos como la **Triada de Wing** y son la base para los sistemas de clasificación actual.

Algunos síntomas importantes, que habían sido descritos por Kanner y Asperger, no fueron incluidos en la descripción. Los hiper sensitivos, por ejemplo, para el ruido y la luz y el hipo sensitivo para el dolor y la temperatura, calientes y fríos.

Wing y Gould descubrieron otro hecho importante: las Personas con Autismo pueden exhibir comportamientos muy diversos como síntomas en las tres dimensiones, por ejemplo: con respecto al contacto social, algunos pueden estar muy distanciados y evitan activamente el contacto. Otros pueden ser pasivos, responden solamente si son acercados por otros, pero no toman ninguna iniciativa. Por el contrario, otros pueden ser muy activos en hacer contactos, pero son raros en sus acercamientos, haciendo preguntas extrañas como: “¿Tiene usted una lavadora?”, a los desconocidos en su primer encuentro. La falta de reciprocidad social sería la característica común a todos estos comportamientos.

Igual ocurre para el lenguaje, algunos son mudos, otros son muy habladores, pero ninguno de ellos es realmente comunicativo.

Igualmente con su imaginación, algunos tienen una carencia total de la imaginación, toman todo literalmente y otros tienen demasiada imaginación y se dejan llevar.

Trastornos del espectro autista. Una visión general

¡Aquí la conexión común es otra vez su imaginación que no les ayuda a regularse en las circunstancias de la vida!

Wing y Gould encontraron un cambio en los comportamientos cuando el desarrollo progresaba. Un niño distanciado puede convertirse en un adolescente activo pero raro. Los comportamientos pueden también variar, según las circunstancias: ¡distanciado fuera de casa, activo en casa!

Si hay tantas diferencias, ¿por qué hablar de una sola “categoría” de desarrollo?

Lo que unifica todas las expresiones clínicas es:

- Incapacidad de desarrollar relaciones sociales significativas.
- Entender las señales sociales en el amplio contexto social.
- Regular de una manera autónoma “el arousal” y los estados afectivos.
- Utilizar la imaginación para anticipar lo que va a ocurrir

En otras palabras, hay un regulador neurobiológico fundamental, que falla en el desarrollo de la autonomía social.

Junto con los síntomas típicos, las Personas con Autismo pueden presentar otras consideraciones. De vez en cuando son síntomas asociados del Autismo; ansiedad, agresión, auto y heteroagresividad, depresión, hiperactividad, hasta abuso de sustancias como una expresión de la desesperación al no entender el mundo que les rodea. ¡A veces pueden ser manifestaciones que necesitan atención médica! Por ejemplo: epilepsia, desordenes de atención deficitaria, inhabilidades de aprendizaje...

Problemas científicos actuales

Antes de introducirnos en cuestiones del tratamiento, vamos a considerar cuáles son los asuntos científicos actuales.

¿El aumento de los conocimientos causales orgánicos nos ayuda a una mejor comprensión del Autismo? Creo que existiría una diferencia.

Los recientes descubrimientos científicos son los siguientes: primero, se ha progresado mucho describiendo las dificultades con las que las Personas con Trastornos del Espectro Autista se encuentran para entender el mundo social en donde viven. Simon Baron-Cohen y Uta Frith en 1985, entre otros autores, han descrito “las mentes ciegas” que tienen las Personas con Autismo. Carencia de una Teoría de la Mente, pero también la forma tan detallada de pensar que les impide percibir situaciones en su totalidad. Esto se relaciona con el concepto de la Coherencia Central (Happé & Frith 2006). Finalmente las Personas con Trastornos del Espectro Autista tienen Funciones Ejecutivas débiles. Esto les hace depender de otros, cuando tienen que planificar y organizar actividades (Schmitz et al. 2006).

Rutger Jan Van der Gaag

En segundo lugar, se está haciendo un progreso importante en entender la genética del Autismo (Narvona & Patino 2002). Hasta un 80% de los casos el Autismo tiene una causa genética, pero no se hereda como ojos azules o marrones. El cuadro clínico es el resultado, probablemente, de la interacción de más de siete genes diversos. Estos genes expresarían su información cuando todavía el cerebro está en pleno desarrollo.

Pueden dar lugar a diversas características clínicas, incluso en los gemelos monocigóticos que por definición tienen los mismos genes.

Pero hay también buenas noticias. ¡Ciertos aspectos del pensamiento Autista pueden ser una ventaja! Especialmente en hombres, con un fenotipo suave, su forma lógica y rígida de pensar ha conducido a grandes avances en tecnología. ¡Una gran ventaja para la sociedad desde luego!

Esto puede ilustrarse con una pequeña broma. Es la historia de un helicóptero sobre Seattle. Seattle es una ciudad industrial en el noroeste de los Estados Unidos. El Ayuntamiento de la ciudad quiso promover el turismo y organizó vuelos en helicóptero sobre la ciudad y la bahía. Pero en Seattle el tiempo puede ser peligroso con niebla y lluvia. ¡Un día durante uno de estos vuelos el tiempo se puso malo y la tarjeta del ordenador fallaba! El piloto se perdió y volaba por ahí con la esperanza de encontrar un edificio conocido. En la niebla encontró un edificio alto de oficinas. Comenzó a dar vueltas alrededor y preguntó a uno de los pasajeros si podía llamar la atención de los trabajadores del interior. El turista escribió la siguiente pregunta en un pedazo grande de papel: “¿dónde estamos?”. Después de dos rondas más, una respuesta apareció: “usted está en un helicóptero”. Para sorpresa de los pasajeros, el piloto sabía inmediatamente donde estaba. Se dirigió hacia el aeropuerto donde hizo un aterrizaje seguro. “¿Cómo es posible?”, preguntaron los pasajeros. “¡OH es simple, contestó él, sólo se puede conseguir una respuesta tan lógica en Microsoft!”.

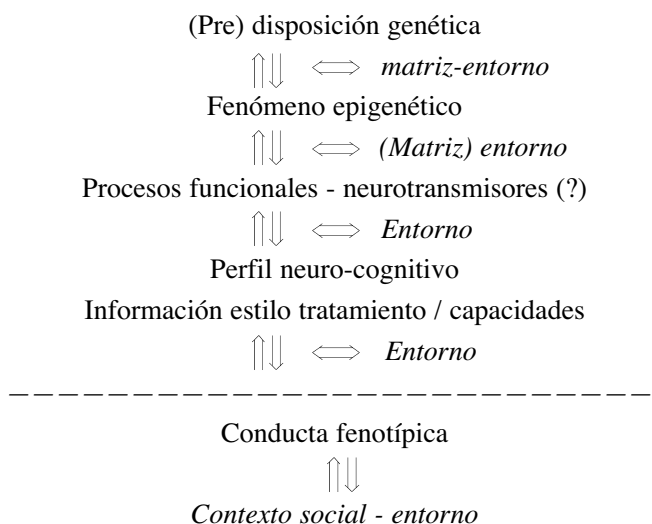
¡Entonces no sólo hay miseria en el Autismo, aunque esto no cambia para nada su sufrimiento y la carga para sus familias!

En tercer lugar, hay un gran aumento del predominio del Autismo, ¿una epidemia?, es difícil afirmarlo. Las herramientas de diagnóstico están mejorando mucho. Esto hace más fácil su reconocimiento. ¡Pero también habría que decir que la sociedad está cambiando! El entorno social y familiar, las escuelas y el trabajo es mucho más complejo. Esto hace que las Personas con Autismo moderado tengan más dificultades en la vida diaria. Pero en general no explica completamente el aumento de casos. Entonces puede haber factores todavía más desconocidos en juego.

Trastornos del espectro autista. Una visión general

Etiología del TEA. Nuevos descubrimientos

Hace solamente diez años Morton y Frith (1994) propusieron un modelo de tres niveles de causas: biológico que afecta al cerebro, cognitivo que afecta a la manera en que uno percibe el mundo y piensa sobre él y finalmente el comportamiento “visible”. Aunque este esquema ahora ya no está de moda. ¿Por qué?, porque sugiere solamente una dirección. Ahora sabemos que no hay una sola dirección en el proceso causal, sino la interacción en diversos niveles. El esquema muestra cómo genética, cerebro y pensamiento interactúan dando lugar al comportamiento y éste influye en el entorno y viceversa.



Hemos señalado ya las influencias y diferencias genéticas. Ahora, ¿qué sabemos sobre las funciones básicas del cerebro referente al Autismo? Varios sistemas y neurotransmisores estarían implicados: la oxitocina es una hormona que está implicada contrayendo el útero después del parto.

Pero también influye el comportamiento de los padres. Poniendo nerviosos a padres jóvenes, en relación a la seguridad de su hijo, a través de rituales, muchas veces obsesivos. El hipotálamo –pituitaria (hipófisis)– eje adrenocortical es extremadamente importante para hacer frente al estrés. La serotonina y la dopamina están implicadas en regular el pensamiento, la ansiedad y la agresión. Todos estos sistemas están desequilibrados en Personas con Autismo.

Estudios recientes (Winslow 2005) nos demuestran que la escasez de oxitocina en bebés ratones influye mucho en su desarrollo social. Este gráfico demuestra que ellos exhiben un comportamiento mucho menos recíproco socialmente. Por otra parte tienen dificultades para acostumbrarse, en otras palabras, cada vez que se encuentran con el mismo ratón reaccionan como si

fuera la primera vez. ¡Esta carencia de costumbre es un problema que nosotros conocemos también en Personas con Autismo!

Este déficit tan básico influye en el desarrollo social temprano en términos de (SEE Alessandri et al. 2005):

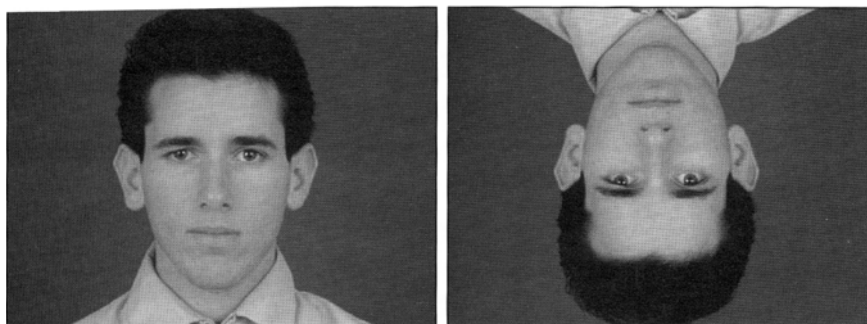
- Mirada recíproca & mirada monitorizada.
- Atención conjunta.
- Reconocimiento emocional.
- Regulación del afecto.
- Regulación del estado de ánimo.
- Empatía social.

Si observamos un niño señalando un objeto a su madre (Charman et al. 1997), seguiría lo que está señalando y lo comentaría. Así esta atención que comparten es muy importante para el desarrollo del lenguaje, pero también para el desarrollo de la comprensión de emociones. Hay un experimento agradable en el que sientan a un niño y a uno de sus padres mirando a un cerdito de juguete, el cerdito hace repentinamente ruidos divertidos. El niño está asustado y señalará al cerdo mirando hacia arriba a la cara de sus padres.

Si el padre empieza a reír, le tranquilizará, si el padre parece ansioso, estará asustado. ¡Los Niños con Autismo no señalan para pedir, no comparten la atención y no miran para arriba a la cara del padre para aprender a reconocer emociones!

Ellos tienen una percepción distinta de las situaciones sociales. Y eso es importante tenerlo en cuenta cuando se trata con Personas con Trastornos del Espectro Autista. La falta de expresión y gestos es también muy perjudicial en Niños pequeños con Autismo.

Figura 1



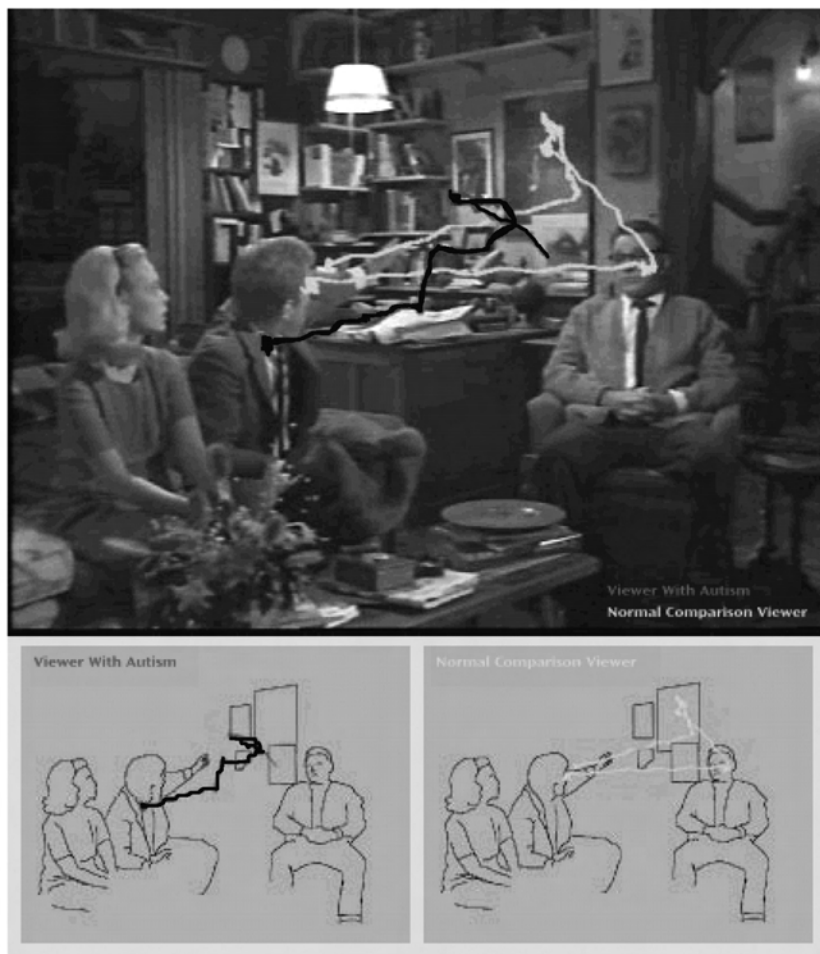
Las personas con TEA tienden a mirar durante el mismo tiempo un dibujo de una cara boca arriba o boca abajo (van der Geest et al. © J. Autism Dev Disord. 32(2): 69-75).

Trastornos del espectro autista. Una visión general

Podemos observar cómo las personas miran caras (van der Geest et al. 2002). Las personas “Normales” pasarán la mayoría del tiempo mirando a los ojos y a la boca. Le ayudan a entender cómo el otro se siente y piensa. Las Personas con Autismo no demuestran esta preferencia y explorarán caras indistintamente. Las personas normales pasarán la mayoría de su tiempo mirando a la cara en posición vertical. Las Personas con Autismo pasarán el mismo tiempo mirando la cara al revés.

Podemos ahora estudiar cómo las personas perciben situaciones sociales. Un estudio hecho por Ami Klin (2002) y su equipo en Yale Child Study Center.

Figura 2



Klin A, Jones W, Schultz R, Volkmar F, Cohen D. (2002). Defining and quantifying the social phenotype in autism. ©Am J Psychiatry.159(6): 895-908.

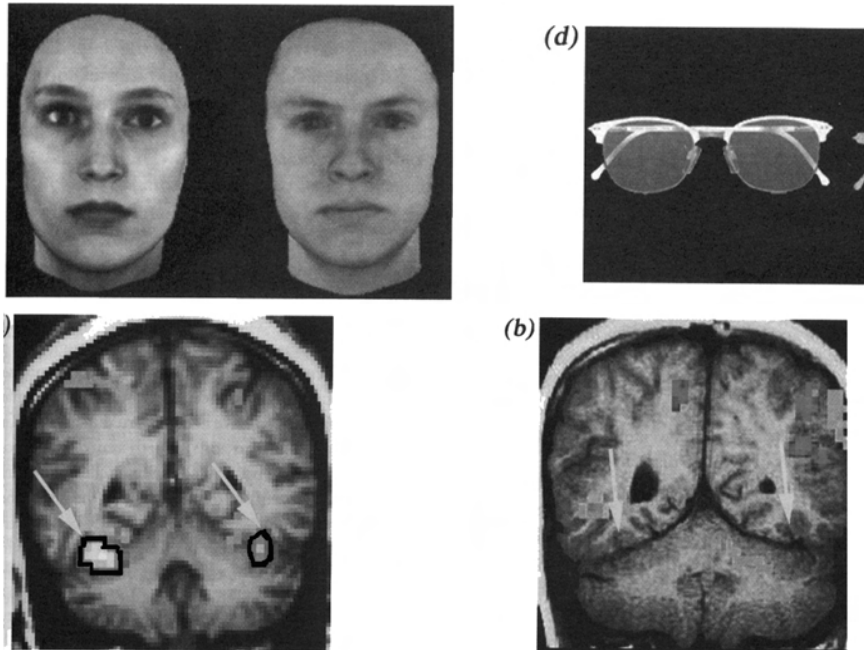
Rutger Jan Van der Gaag

Puede medirse cómo las personas miran situaciones sociales. La línea más clara demuestra cómo los individuos normales siguen la conversación que va de ojo a ojo. El Adulto, joven y muy inteligente, con Autismo mira a diversas partes de la cara y cuerpo como demuestra la línea negra. ¡Lo más interesante en adultos es también que la atención conjunta siga siendo muy importante!

Observamos a Richard Burton hablando de un cuadro en la pared detrás de él. El invitado señala al cuadro. El espectador normal sigue la dirección indicada. Mira al cuadro y se vuelven a Burton. La Persona con Autismo no mira a Richard Burton en primer lugar. Y cuando sigue la dirección señalada mira a todas las pinturas. Es seguro que no va a pillar el punto de la conversación.

Las técnicas modernas nos permiten echar un vistazo en un cerebro mientras que éste mira, en este caso: a la izquierda la cara y a la derecha objetos. Aquí se ven unas gafas.

Figura 3



Las personas neurotípicas procesan las caras con el giro fusiforme y los objetos con el giro temporal inferior, mientras que las Personas con Autismo utilizan el giro temporal inferior para procesar tanto los objetos como las caras.

Schultz RT, Gauthier I, Klin A, Fulbright RK, Anderson AW, Volkmar F, Skudlarski P, Lacadie C, Cohen DJ, Gore JC. (2000). Abnormal ventral temporal cortical activity during face discrimination among individuals with autism and Asperger syndrome. © Arch Gen Psychiatry. 57(4): 331-40.

Trastornos del espectro autista. Una visión general

Aquí vemos una imagen del cerebro. A la izquierda observamos gran actividad en las circunvoluciones fusiformes en las bases de la parte temporal del cerebro. ¡Ésta es la región que las personas normalmente activan al mirar caras! A la derecha vemos una actividad más arriba en el cerebro. Éstas son las partes activadas al mirar objetos. Estas son imágenes del cerebro de personas normales (a la izquierda) y de Personas con Autismo al mirar las caras. Se ha descubierto que las Personas con Autismo no activan las circunvoluciones fusiformes al mirar las caras. ¡Ellos perciben las caras como nosotros vemos objetos!

La pregunta es si hay un defecto en las circunvoluciones fusiformes de las Personas con Autismo.

¡Los estudios recientes de Schultz (2005) y sus compañeros de trabajo nos revelan hechos fascinantes! Confirman resultados anteriores: las personas normales activan la región fusiforme cuando se les pregunta si las caras son similares o no. ¡Ellos también confirmaron que las Personas con Autismo no lo hacen! Pero no porque no tengan circunvoluciones fusiformes, sino porque las utilizan para otros propósitos. La gran sorpresa de Schultz y sus colaboradores fue que un muchacho con Autismo, el cual estaba muy absorto en Pokemon activaba sus circunvoluciones fusiformes, no en presencia de caras humanas, pero sí cuando miraba a las figuras de Pokemon. En otras palabras las circunvoluciones fusiformes nos ayudan a procesar la información que es realmente importante. Para la mayoría de nosotros es información social. Para las Personas con Autismo esto parece ser diferente.

Ahora comprenderemos que las desviaciones en estas habilidades tan básicas de mirar a las personas, e intentar entenderlas, tendrán un impacto en el desarrollo de las habilidades neuropsicológicas antes mencionadas. Cuando uno no está acostumbrado a mirar expresiones emocionales de las personas, entonces es muy improbable que desarrolle una teoría sana de la mente. Y posteriormente funciones ejecutivas de la salud y una coherencia central.

Esto tiene un enorme impacto en el desarrollo de la inteligencia. En las Personas con Trastornos del Espectro Autista hay frecuentemente perfiles muy discordantes de la inteligencia con aspectos muy débiles (flexibilidad mental) y muy fuertes (memoria para los hechos, las capacidades visual-espaciales).

Entonces, ¿cuáles son las consecuencias de todo este conocimiento para nuestra práctica diaria? ¿Cuáles son las implicaciones para el diagnóstico y el tratamiento?

- ¡La diagnosis es más que una clasificación!
- Las Personas con TEA tienen derecho a una valoración completa con instrumentos estandarizados para la elaboración de un perfil del funcionamiento a nivel cognitivo, fuerzas y debilidades emocionales y conductuales.

El perfil del diagnóstico individual debería ser la base para el programa de intervención. El tratamiento no cura, pero aumenta la calidad de vida.

Las intervenciones deberían seguir cuatro metas:

- 1) Estimular habilidades sociales y comunicativas.
- 2) Promover la flexibilidad.
- 3) Manejar y tratar conductas desafiantes.
- 4) Apoyar a padres, familias y profesionales involucrados.

Estas metas pueden ser alcanzadas a través de la psico-educación y el entrenamiento de habilidades comunicativas y sociales.

Pero las Personas con TEA seguirán dependiendo mucho de su entorno. Padres y acompañantes tienen que animarles siempre para utilizar sus habilidades. Eso sólo es posible si el mundo es esquemático para ellos, y eso se puede lograr si se adapta el entorno a las necesidades del paciente en tiempo previsible. Que el espacio y forma de trabajar sea esquemática y eficiente y mantener la cantidad de impulsos limitados.

La mejor forma de funcionar para las Personas con Autismo es en relaciones de uno en uno. El educador tiene que adaptarse a ellos, como si fuera hombro con hombro e intentar entender el mundo desde su perspectiva. Este “acercamiento paralelo” funciona mucho mejor que la confrontación directa, la cual solamente aumenta la tensión.

Después tienen que enseñarles habilidades, estar preparados para empezar de nuevo cada día (ausencia de generalización) y hacer énfasis en las situaciones libres y transiciones que son las más difíciles de manejar.

Si aparecen problemas de comportamiento tenemos que volver a programas básicos, intentar encontrar una relación funcional entre factores intervinientes y comportamientos desafiantes antes de utilizar medicación (aunque puede ser útil cuando es realmente necesaria).

Tenemos que tener en cuenta que los TEA son un estado de por vida y requieren un esfuerzo tremendo por parte de los padres, que son los que realmente conocen mejor a su hijo y tienen que explicarles una y otra vez a los profesionales “cabezotas”. También tenemos que darles programas de respiro desde una edad temprana, por ejemplo acogida de fin de semana.

Los TEA tienen muchas caras:

- Anteriormente, la mayoría de los individuos con TEA tenían también Discapacidad intelectual.
- Ahora conocemos más casos y casos más leves que pueden ser diagnosticados en la edad adulta, cuando la complejidad en las situaciones de trabajo o familiares causan angustia en individuos con una expresión fenotípica leve de un TEA, aunque funcionan bien mientras su vida sea previsible y estructurada.
- No hay una relación directa entre la gravedad del “Trastorno Autista” y la carga emocional.

Trastornos del espectro autista. Una visión general

- Algunas Personas con Autismo severo pueden ser bastante felices, mientras que Personas con una forma leve de Autismo pueden sufrir bastante, porque son dolorosamente conscientes de ser diferentes!
- SIN EMBARGO, EL MAYOR HANDICAP ES QUE EL AUTISMO ES INVISIBLE DESDE FUERA.

Bibliografía

- ALESSANDRI, M.; MUNDY, P.; TUCHMAN, R.F. (2005). *The social deficit in autism: focus on joint attention*. Rev Neurol. 15;40 Suppl 1: S137-41.
- ASPERGER, H. (1944). *Die 'autistische Psychopathen' in Kindesalter*. Archiv für Psychiatrie und Nervenkrankheiten. 117, 76-136.
- BARON-COHEN, S. (1991). *The development of a theory of mind in autism: deviance and delay?*. Psychiatric Clinics of North America. 14(1): 33-51.
- CHARMAN, T.; SWETTENHAM, J.; BARON-COHEN, S.; COX, A.; BAIRD, G.; DREW, A. (1997). *Infants with autism: an investigation of empathy, pretend play, joint attention, and imitation*. Dev Psychol. 33(5): 781-9.
- DAHL, E.K.; COHEN, D.J.; & PROVENCE, S. (1986). *Clinical and Multivariate approaches to the nosology of Pervasive Developmental Disorders*. Journal of the American Academy of Child Psychiatry, 25(2), 170-180.
- HAPPE, F.; FRITH, U. (2006). *The Weak Coherence Account: Detail-focused Cognitive Style in Autism Spectrum Disorders*. J Autism Dev Disord. 2006 36(1): 5-25.
- KANNER (1943). *Autistic disturbances of affective contact*. Nervous Child, 2, 217-250.
- KLIN, A.; JONES, W.; SCHULTZ, R.; VOLKMAR, F.; COHEN, D. (2002). *Defining and quantifying the social phenotype in autism*. Am J Psychiatry. 159(6): 895-908
- MORTON & FRITH (1995) in *Manual of Developmental Psychopathology: Theory and Methods* Vol 1. Dante Cicchetti, Donald J. Cohen (Eds) Wiley NY.
- NARBONA, J.; PATINO, A. (2002). *Genetic studies in communication disorders*. Rev Neurol. 1-15;35(1): 32-6.
- SCHMITZ, N.; RUBIA, K.; DALY, E.; SMITH, A.; WILLIAMS, S.; MURPHY, D.G. (2005). *Neural correlates of executive function in autistic spectrum disorders*. Biol Psychiatry. 59(1): 7-16.
- SCHULTZ, R.T.; GAUTHIER, I.; KLIN, A.; FULBRIGHT, R.K.; ANDERSON, A.W.; VOLKMAR, F.; SKUDLARSKI, P.; LACADIE, C.; COHEN, D.J.; GORE, J.C. (2000). *Abnormal ventral temporal cortical activity during face discrimination among individuals with autism and Asperger syndrome*. Arch Gen Psychiatry. 57(4): 331-40.

Rutger Jan Van der Gaag

- SCHULTZ, R.T. (2005). *Developmental deficits in social perception in autism: the role of the amygdale and fusiform face area*. *Int J Dev Neurosci*. 23(2-3): 125-41.
- VAN DER GEEST, J.N.; KEMNER, C.; CAMFFERMAN, G.; VERBATEN, M.N.; VAN ENGELAND, H. (2002). *Looking at images with human figures: comparison between autistic and normal children*. *J Autism Dev Disord*. 32(2): 69-75.
- WING, L.; GOULD, J. (1979). *Severe impairments of social interaction and associated abnormalities in children: epidemiology and classification*. *Journal of Autism and Developmental Disorders*. (1): 11-29.
- WINSLOW, J.T. (2005). *Neuropeptides and non-human primate social deficits associated with pathogenic rearing experience*. *Int J Dev Neurosci*. 23(2-3): 245-51.

