



TESIS DOCTORAL
2014

**DIFERENCIAS Y SIMILITUDES DEL PERFIL DE
CAPACIDAD INTELECTUAL DENTRO DEL ESPECTRO
DEL AUTISMO DE ALTO FUNCIONAMIENTO.
IMPLICACIONES EDUCATIVAS**

NOEMI BALMAÑA GELPÍ

Licenciada en Psicología

UNIVERSIDAD NACIONAL DE EDUCACIÓN A DISTANCIA (UNED)
FACULTAD DE PSICOLOGIA

DIRECTOR DE LA TESIS:

Dr. Luís Ángel Saúl Gutiérrez

CODIRECTORA:

Dra. Amaia Hervás Zúñiga

A *Sergi*, por ser el motor y el mejor compañero de viaje en mi desarrollo personal
así como un gran apoyo en mi trayectoria profesional.

A *Jan* y *Bernat* por dejarme verlos crecer y hacerme feliz.

A *Amaia*, por darme la oportunidad de formarme a su lado y aprender cada día.

A mi familia, amigos y compañeros de trabajo que con su apoyo y amistad han
facilitado mi desarrollo personal así como el desarrollo del presente
trabajo. *Gràcies a tots!*

A todos los pacientes y psicólogos que contribuyen a que avance el
conocimiento en la ciencia de la psicología.

AGRADECIMIENTOS

Quiero agradecer todo el apoyo recibido por parte del Dr. Luís Angel Saul durante el transcurso de la presente investigación.

Quiero agradecer la colaboración ofrecida por el Hospital Universitario Mútua de Terrassa y, en especial, a la Dra. Hervás, por animarme, orientarme y dar facilidades para contactar, y recoger los datos de los participantes de la investigación, así como la colaboración y complicidad de las compañeras del departamento de psicología del Hospital Universitario Mútua de Terrassa, en especial a Marta Salgado.

Mi agradecimiento a los comentarios y el trayecto compartido con Marta Maristany que siempre han servido de estímulo para crecer como profesional y como persona.

También quiero agradecer a María Díez el apoyo brindado y la documentación facilitada desde Sacramento, como la colaboración en el campo metodológico y estadístico del Dr. Ignasi Cifré (Universidad Ramón Llull, Barcelona).

Al apoyo recibido por parte de los compañeros de IDAPP...

ÍNDICE

Resumen

1 Introducción

1.1. Historia de los Trastornos del Espectro Autista	17
1.1.1. El autismo de Leo Kanner.....	17
1.1.2. El Síndrome de Asperger. Hans Asperger	19
1.2. Evolución de las clasificaciones diagnósticas	21
1.2.1. DSM-I y DSM-II: Confusión con la esquizofrenia infantil.....	21
1.2.2. DSM-III y DSM-III-R	22
1.2.3. Criterios diagnósticos según DSM-IV y CIE-10	24
1.2.3.1. Trastorno Autista	26
1.2.3.2. Síndrome de Asperger	29
1.2.4. La nueva perspectiva con el DSM5	31
1.3. Identificación temprana y signos precoces en los Trastornos del Espectro del Autismo.....	34
1.4. Epidemiología.....	36
1.5. Etiología.....	40
1.5.1. Factores genéticos.....	42
1.5.1.1. Estudios de riesgo genético.....	44
1.5.1.2. Asociaciones con trastornos genéticos conocidos	47
1.5.2. Factores Ambientales relacionados con el autismo.....	48

1.6. Sintomatología Asociada a los Trastornos dentro del Espectro del Autismo.....	52
1.7. Factores comunes de las intervenciones con mejores resultados en los Trastornos del Espectro del Autismo.....	56

2 Diferenciación del Trastorno Autista y el Síndrome de Asperger

2.1. Historia y situación actual en la diferenciación del Trastorno Autista y el Síndrome de Asperger	59
2.2. Perfil de la capacidad intelectual de los Trastornos del Espectro del Autismo	65
2.3. “Habilidades savant” en el Autismo.....	69
2.4. Diferenciación en el perfil de capacidad intelectual entre el Autismo de Alto Funcionamiento y el síndrome de Asperger.....	76

3 Objetivos, hipótesis y método de trabajo

3.1. Objetivos e Hipótesis.....	95
3.1.1. Objetivo principal	95
3.1.2. Objetivos concretos	96
3.1.3. Hipótesis vinculadas a los objetivos.....	97
3.2. Método	99
3.2.1. Participantes	99
3.2.2. Instrumentos y medidas	102
3.2.2.1. Entrevista diagnóstica del autismo revisada (ADI-R)	102
3.2.2.2. Escalas de Capacidad Intelectual Wechsler	107

3.2.1 Procedimiento	113
3.2.2 Diseño	116
4 Resultados	117
4.1. Comparación de los índices unitarios y tareas entre los dos grupos.....	118
4.2. Perfil de capacidad intelectual asociado al grupo de Trastorno Autista de Alto Funcionamiento	120
4.2.1. Perfil de capacidad intelectual del grupo de Trastorno Autista de Alto Funcionamiento comparado con la media poblacional general.	121
4.3. Comparación de los índices unitarios y tareas entre los dos grupos	123
4.3.1. Perfil de capacidad intelectual del grupo de Síndrome de Asperger comparado con la media poblacional general.....	124
4.4. Cocientes de inteligencia total (CIT) no fiables e índices de cocientes generales (ICG)	126
4.5. Sistema descriptivo normativo.....	128
5 Discusión	
5.1. Comparación del perfil de capacidad intelectual entre ambos grupos y la nueva clasificación de los Trastornos del Espectro del Autismo del DSM5.....	135
5.2. Perfiles de capacidad intelectual “propios” y comparados con la población general.....	137

5.2.1. Perfil de capacidad intelectual asociado al Trastorno Autista de Alto Funcionamiento. Comparación con la población general.....	139
5.2.2. Perfil de capacidad intelectual asociado al Síndrome de Asperger. Comparación con la población general	142
5.3. Cociente intelectual total no fiable e índice de cociente general (ICG) para ambos grupos.	145
5.4. Utilidad práctica dentro del campo clínico	147
5.5. Limitaciones y consideraciones futuras.....	150
6 Conclusiones	153
Bibliografía	155
Apéndices	187

RESUMEN

En los últimos años ha habido un aumento en el interés alrededor de todo lo que hace referencia a las personas dentro del Trastorno del Espectro Autista. Año tras año se ha avanzado en el conocimiento sobre los aspectos genéticos y ambientales implicados, la detección y ampliación en la concepción del espectro del autismo, se han ido creando servicios hospitalarios especializados en el diagnóstico y asesoramiento familiar y se ha consolidado y ampliado los recursos educativos para esta población.

De forma progresiva se ha ido sustituyendo o utilizando de forma sinónima el término de Trastornos Generalizados del Desarrollo por el de Trastorno del Espectro Autista (TEA) hasta el punto que en mayo del 2013 se publicaron los nuevos criterios diagnósticos de la 5ª edición del Manual de Diagnóstico y Estadístico de los Trastornos Mentales de la Asociación Americana de Psiquiatría (DSM5, mayo 2013).

Han sido muchas las discusiones y tensiones que se han manifestado en los últimos años, tanto por los que muestran su postura a favor de esta nueva clasificación y conceptualización del autismo (Frazier et al., 2012; Mandy, Charman y Skuse, 2012), como por sus detractores (Kaland, 2011). Sea como sea, la nueva clasificación diagnóstica con respecto al campo del autismo tiene como finalidad describir y recoger la variabilidad fenotípica que se observa diariamente en la clínica y entiende que no existe un único tipo de autismo. El grupo de expertos y de trabajo del DSM5 ha querido recoger, enfatizar y reflejar con la nueva nomenclatura la comprensión de los Trastornos del Espectro Autista como un trastorno del neurodesarrollo con una expresión fenotípica variada y dimensional en las diferentes áreas afectadas. Defienden su postura por el grueso y extenso número de estudios que han ido surgiendo a lo largo de

las dos últimas décadas que demuestran la dificultad para establecer límites precisos entre los subgrupos, especialmente, entre las categorías que recogen las muestras de población TEA de alto funcionamiento (es decir, personas sin retraso mental), como de sus formas más leves (Trastorno Generalizado del Desarrollo no especificado y Síndrome de Asperger).

De manera que en la nueva edición del manual del DSM5 el autismo se reduce a un único diagnóstico posible, y lo que se llamaba en la anterior categoría diagnóstica como Trastorno Generalizado del Desarrollo (TGD) pasa a llamarse Trastorno del Espectro Autista (TEA). Ello ha supuesto eliminar el resto de categorías diagnósticas (Síndrome de Asperger, Trastorno Desintegrativo Infantil y Trastorno Generalizado del Desarrollo No Especificado (TGD-NE), entre otros) como entidades independientes, además de sacar explícitamente la de Síndrome de Rett por tener una etiología y curso claramente diferenciada de los TEA. Por lo tanto, en el DSM5 la etiqueta de Síndrome de Asperger queda excluida como categoría independiente y queda integrada en la categoría de Trastorno del Espectro Autista dado que se ha llegado a la conclusión que los criterios diagnósticos que recogían el anterior manual diagnóstico del DSM-IV no eran ni exactos ni fiables y valoran que la etiqueta se ha utilizado de forma inexacta y poco rigurosa.

Algunos autores han expresado su preocupación con la nueva publicación del manual del DSM5 de que muchas de las personas adultas con Síndrome de Asperger o padres de las Asociaciones de Síndrome de Asperger, pueden sentirse confusas y sin un reconocimiento o “identidad” que acoja sus características y/o necesidades. Huerta, Bishop, Duncan, Hus y Lord (2012) apuntan en su estudio acerca de la aplicación de la nueva clasificación diagnóstica del DSM5 en los trastornos del espectro del autista que aquellas personas que en la anterior clasificación tenían un diagnóstico de Síndrome de Asperger, se encuentran recogidos dentro de la nueva nomenclatura y con ello continuarán recibiendo el apoyo, sin ser necesario una revaloración al respecto.

Hasta el momento cualquier persona diagnosticada de Trastorno Generalizado del Desarrollo tenía que cumplir lo que se llama la triada autista (alteración en la comunicación y lenguaje, en la cualidad de la interacción social recíproca sobre todo con iguales, y alteración en la conducta con patrones de intereses que suelen ser repetitivos y restringidos). Con los nuevos criterios diagnósticos del DSM5 se pasa a dos dimensiones de alteración: 1. Alteración en la comunicación e interacción social y 2. Alteración en la presencia de patrones de comportamientos repetitivos y fijos. La variabilidad fenotípica y clínica quedará reflejada a través de los especificadores y así como de los modificadores. Los especificadores hacen referencia a nombrar si se conoce la causa etiológica que explicaría el cuadro como sería en el caso del X Frágil o Síndrome de Rett. Los modificadores son los que describen factores relacionados con la mayor o menor gravedad del cuadro clínico como es: el nivel de lenguaje, capacidad intelectual, trastornos comórbidos o cuadros médicos como epilepsia, problemas gastrointestinales, etc...

El grupo de expertos también justifica la publicación de los nuevos criterios diagnósticos del campo del autismo en el nuevo DSM5 a partir de los estudios que hacen referencia a la respuesta de la intervención y evolución de los síntomas a largo término. Hasta llegar a la situación actual, son muchos los estudios publicados que han comparado el Trastorno Autista de Alto Funcionamiento versus el grupo de Síndrome de Asperger intentando buscar diferencias y similitudes entre ambas condiciones alrededor de diferentes áreas: severidad de síntomas, historia obstétrica, desarrollo motor, problemas conductuales y psiquiátricos; comparación en la evolución de los síntomas y su pronóstico; comparación en las características formales y pragmáticas del nivel de lenguaje, perfil neuropsicológico, nivel de adaptación funcional etc...sin llegar a conclusiones concluyentes que justificasen de que se trataban de dos entidades nosológicas diferentes (Carpenter, Soorya y Halpern, 2009; Wilkinson, 2010).

La motivación del presente estudio de investigación nace inicialmente del interés en valorar si existían diferencias significativas en los perfiles de capacidad intelectual entre los diferentes subgrupos de Trastornos dentro del espectro del autismo y, más concretamente, entre el grupo de Trastorno Autista de Alto Funcionamiento y el Síndrome de Asperger, con la hipótesis de que no se encontrarían diferencias más allá de aspectos relacionados con el factor del lenguaje que queda recogida en los criterios diagnósticos de cada categoría. Posteriormente, a medida que avanzaba el conocimiento tanto desde la comunidad científica como desde la propia experiencia clínica, aumentó el interés personal por leer, investigar y justificar de forma empírica a través de los perfiles de capacidad intelectual en el grupo de Síndrome de Asperger y de Trastorno Autista de Alto funcionamiento la comprensión de que ambos trastornos forman parte de un contínuum del autismo. Los resultados obtenidos en el presente trabajo apoyan y apuntan en la dirección de la nueva clasificación diagnóstica actual del DSM 5. Así mismo, se ha querido analizar si dentro del grupo de personas con autismo de alto funcionamiento se las podía identificar y relacionar con un perfil de capacidad intelectual “propio” con la utilización de uno de los instrumentos de evaluación más utilizados, el WISC-IV, al diferenciarse su perfil del de la población general. Por último, el trabajo pretende reflexionar sobre la utilidad que tiene el realizar exploraciones de capacidad intelectual en población TEA en época escolar. Dichas exploraciones deberían de traducirse en datos útiles que repercutiesen en una mejor comprensión de cómo el estudiante con autismo de capacidad intelectual más preservada procesa la información y cómo poderlo ayudar en su escolaridad ya sea a través de adaptaciones curriculares o intervenciones más específicas.

Desde que comenzó el proceso de recogida de datos del presente trabajo de tesis hasta el análisis y presentación de los resultados han pasado casi 6 años. Como ya se ha comentado, durante este tiempo la comunidad científica ha ido publicando estudios sobre la comparación entre los diferentes subgrupos de autismo en diferentes áreas que justifican la clasificación actual del DSM5 y que

reducen el peso del lenguaje como criterio diferencial, pero no como factor y modificador de buen pronóstico juntamente con la capacidad intelectual. Sin embargo, no son muchos los estudios realizados comparando los dos subgrupos utilizando la última versión del Wechsler, WISC-IV, de aquí el interés del mismo.

El trabajo se presenta esencialmente en dos partes: una desarrollando el marco teórico con el que se justifica el diseño de la segunda parte, en el que se realiza un trabajo empírico.

La presente tesis resulta interesante en la medida que estudia el efecto que tiene tanto la variable del inicio del lenguaje como el perfil de capacidad intelectual en una muestra de 160 sujetos dentro del espectro del autismo de alto funcionamiento buscando la diferenciación de lo que hasta el momento se consideraban dos grupos de diagnóstico diferentes: el Trastorno Autista y el Síndrome de Asperger. Se han revisado y descrito diferentes estudios que han tenido relevancia en esta área dentro de la comunidad científica, así como aquellos que han permitido justificar la situación actual con la nueva clasificación del DSM 5. Con la muestra seleccionada se analiza si es posible describir un perfil propio dentro del grupo de los Trastornos del Espectro del Autismo de Alto Funcionamiento, así como se realiza una breve descripción de la utilidad práctica dentro del campo clínico como educativo analizando el perfil de puntuaciones que se obtiene en la administración de tareas de tipo cognitivo que refleja uno de los instrumentos más utilizados en nuestra práctica clínica, el WISC-IV.

1

INTRODUCCIÓN

1. 1. HISTORIA DE LOS TRASTORNOS DEL ESPECTRO DEL AUTISMO

1.1.1. El autismo de Leo Kanner

La primera descripción detallada acerca de un grupo de niños con sintomatología de aislamiento profundo, carencia de habilidades de comunicación y fascinación por ciertos detalles, provino de un psiquiatra americano llamado Leo Kanner en 1940. Hasta ese momento no se había descrito nada parecido en la literatura científica de forma rigurosa.

La condición que expresaba ese grupo de 11 niños que atendían a su clínica, fascinó por completo a Leo Kanner. Lo que más le llamó la atención fue la incapacidad que mostraban esos niños desde su nacimiento para relacionarse tanto con sus iguales como con los adultos. El segundo aspecto que le llamó la atención era la falta del uso de lenguaje con propósitos de comunicación. El tercer aspecto era la presencia de una ansiedad obsesiva y deseo de mantenimiento de rutinas, que se manifestaba con una gran limitación para mostrar o aceptar actividades espontáneas. Así mismo, observó

el juego de dichos niños era altamente repetitivo, estereotipado y con falta de creatividad o función social (Kanner, 1943 citado en Howlin, 2004).

Fue dicha descripción nuclear de las tres áreas de afectación del desarrollo: área de interacción social, área de la comunicación y lenguaje y área de conducta e intereses, la que le llevó a describirlos como “niños con autismo temprano”.

Ya antes en la literatura se había descrito algunos casos con dificultades parecidas. Lorna Wing en 1996 y Uta Frith en 1991 mencionan, respectivamente, algunos ejemplos provenientes de novelas, descripciones clínicas o de Vidas de Santos, que dan muestra de la existencia de la condición autista en personajes que también despertaron interés en su época. Sin embargo, no fue hasta la aparición del artículo de Kanner, que dicha condición es descrita de forma sistemática, rigurosa y clínica como un trastorno en comparación al desarrollo normalizado.

A raíz de su artículo, se fue extendiendo el llamado “Síndrome de Kanner” para describir a niños con dichas dificultades, influenciando a médicos y clínicos del momento como Eisenberg (1956 citado en Howlin, 1998) en Estados Unidos o Creak (1963 citado en Howlin, 1998), en Europa. Sin embargo la nomenclatura fue cambiando, de manera que se utilizaba de forma indistinta términos como “psicosis infantil”, “autismo infantil” o “esquizofrenia infantil temprana” para describir el mismo patrón de comportamiento y déficits, lo que llevó a la confusión durante una época entre el trastorno psicótico y el trastorno autista. Aunque Kanner enfatizó la especificidad de la condición autista y su diferenciación con la esquizofrenia, otros clínicos tendieron a asumir la clínica como una forma de continuidad entre las dos condiciones. Fue más tarde cuando se fue confirmando la diferenciación entre ambos trastornos como entidades nosológicas distintas gracias a los estudios de seguimiento de casos (Rutter, Greenfield y Lockyer, 1967), como a los resultados de los estudios de gemelos (Folstein y Rutter, 1977a, 1977b).

Aunque el diagnóstico del Trastorno Autista se ha ido modificando a lo largo de los años teniendo en cuenta los trabajos realizados en la investigación y en la clínica, permanece la esencia de la primera descripción de Kanner de que son las dificultades en la relación social lo más destacado en el cuadro clínico del Trastorno Autista.

1.1.2. El Síndrome de Asperger. Hans Asperger

A diferencia del “Síndrome de Kanner”, el “Síndrome de Asperger” se publicó de forma prácticamente paralela, pero no se dio a conocer hasta 40 años después, cuando Lorna Wing (1981) lo tradujo a la lengua inglesa.

El Síndrome de Asperger fue descrito por primera vez por el austríaco Hans Asperger sin conocer los escritos de su coetáneo Leo Kanner. Su formación en pediatría y su intenso interés en comprender los fenómenos del ser humano desde una vertiente multidisciplinar -medicina, genética y factores ambientales-, le llevó a interesarse, siendo director de la Unidad de Educación Especial del Hospital de Niños, por un grupo de niños que mostraban “psicopatía autística”, como los llamó, y hasta entonces no descritos. Ello le llevó a escribir su tesis doctoral en 1944, “Die Autistischen Psychopathen’ im Kindesalter” (Psicopatología Autística en la Infancia), en la que describe de forma comprensiva y precisa como era el lenguaje de ese grupo de niños, como eran sus recursos de comunicación no verbal, sus gestos, prosodia... también hacía referencia a su creencia de que el trastorno estaba determinado por factores genéticos (Asperger, 1944 citado en Howlin, 2004).

Fue más adelante cuando Hans Asperger publicó en diversas ocasiones artículos en los que comparaba sus descripciones con las realizadas por Leo Kanner. Señalaba no solo los puntos que tenían en común (alteraciones en la respuesta social, bajo interés en sus iguales y serias alteraciones en la

comunicación), sino también las diferencias que había entre ellos respecto a la estructura de la personalidad y competencias intelectuales. Ambos médicos, aún compartiendo su objeto de interés, nunca llegaron a conocerse.

En la descripción original de la muestra de niños de Hans Asperger de 1944 se hacía referencia a una serie de características clínicas que tenían una aparición más tardía de la que normalmente hacía referencia al autismo, así como unas competencias intelectuales dentro de la normalidad. La alteración que mostraban los niños en el área social venía descrita por un nivel de motivación en el intercambio social pero por dificultades en ser capaces de leer los signos no verbales de la comunicación social, y que era substituido por una marcada verbosidad o presencia de monólogos. Dichos monólogos estaban íntimamente relacionados con sus intereses inusuales o circunscritos que habían desarrollado con cierta pericia. Su falta de comprensión social, de seguimiento de las normas de conversación así como de sus expectativas interrelacionales, les llevaba a presentar también problemas conductuales y aislamiento social. Como se verá más adelante, la descripción de este perfil resulta fácilmente diferenciable al perfil presentado por el grupo de “autismo de Kanner”, pero no sucede lo mismo cuando se compara con el grupo de autismo sin retraso mental que representa un 30% del grupo de autismo (Fombonne, 1999; Klin y Volkmar, 1997a) y que ha tomado con los años el nombre de Trastorno Autista de Alto Funcionamiento.

Sin embargo, el interés por esa primera descripción realizada por Hans Asperger en alemán en 1944 no surgió hasta que Lorna Wing en 1981 no tradujo sus escritos a la lengua inglesa. Desde entonces el interés en dicha condición ha ido aumentando de forma gradual a lo largo de los años, especialmente, desde que en 1994 se reconoció de forma universal al incluirse en el Manual Americano de Diagnóstico de los Trastornos Mentales en su cuarta edición (DSM-IV; American Psychiatric Association, 1994) así como de la

Clasificación Internacional de los Trastornos en su 10 edición (ICD-10; World Health Organization, 1993).

Sin embargo, son muchas las cuestiones que quedan pendientes de responder acerca de esa primera descripción de 1944, como de los criterios desarrollados para su diagnóstico y planteados en el DSM-IV y CIE-10. El interés gradual acerca de dicho trastorno, así como la confusión acerca de la validez de lo que podía o no ser un Síndrome de Asperger llevó a que desde la comunidad científica hayan aumentado de forma exponencial las publicaciones realizadas al respecto pero, por otro lado, también se haya aumentado la confusión entre las familias.

1.2. Evolución hacia las clasificaciones actuales DSM-IV y CIE-10

1.2.1. DSM-I y DSM-II: Confusión con la esquizofrenia infantil

En las dos primeras ediciones del Manual de Diagnóstico y Estadístico de los Trastornos Mentales el único término aceptado para describir el autismo, desafortunadamente, fue el de *esquizofrenia infantil*, lo que produjo durante varios años confusión, como se mencionó anteriormente, a que algunos clínicos entendieran el autismo como un contínuum de la esquizofrenia. Fueron los trabajos de Kolvin (1971) y de Rutter (1972) lo que clarificó la distinción. Las aportaciones en el campo genético, ayudaban a alejar las hipótesis acerca de que el autismo era producto de una “refrigerante interacción entre madre e

hijo”. En esa época, Rutter (1978) fue uno de los principales investigadores que ayudó a clarificar la conceptualización del autismo apoyándose en la investigación y sugiriendo cuatro características fundamentales para la conceptualización del autismo: 1) inicio temprano; 2) la característica principal del trastorno radica en las alteraciones de la interacción social recíproca; 3) presencia de alteraciones en el área de la comunicación; 4) presencia de comportamientos inusuales como los sugeridos por Kanner bajo la conceptualización de “insistencia en la permanencia” (que incluye la resistencia para el cambio, respuesta idiosincrásica en el entorno, presencia de manierismos motores y estereotipias, etc.). Rutter también clarificaba que las dificultades en la interacción social y en la comunicación no se explicaban ni eran asociadas por dificultades intelectuales.

Dichas características fueron las que se tuvieron en cuenta por primera vez para la tercera edición del DSM-III (DSM-III; American Psychiatric Association, 1980).

1.2.2. DSM-III y DSM-III-R

El DSM-III (American Psychiatric Association, 1980) representó un cambio importante a las dos anteriores ediciones puesto que la taxonomía criterial propuesta se basaba en los hallazgos encontrados en las investigaciones y en un postulado teórico. El Trastorno Autista se incluyó dentro de las clasificaciones de los Trastornos de inicio en la Infancia bajo la nomenclatura de los Trastornos Generalizados del Desarrollo (TGD). También se incluyó en esta categoría el subtipo de Trastorno Generalizado del Desarrollo Atípico. La definición del DSM-III se encontraba íntimamente influenciada por la conceptualización planteada por las investigaciones y

planteamientos de Rutter que diferenciaba el autismo de la esquizofrenia. Sin embargo, los criterios se impulsaron sin tener en cuenta las teorías del desarrollo. Aunque la aproximación multiaxial de esta edición era un avance importante en lo referente a la psiquiatría infantil, algunos aspectos de la organización del sistema eran confusos, como diagnosticar de forma diferenciada el autismo de trastornos relacionados (Volkmar, Chawarska y Klin, 2008).

La incorporación de los conocimientos y teorías del desarrollo es lo que se introdujo en el DSM-III-R (American Psychiatric Association, 1987), claramente influenciado esta vez por los trabajos de Lorna Wing (Wing y Gould, 1979). Continuaba siendo fundamental la conceptualización del trastorno teniendo en cuenta las tres áreas básicas de alteración (interacción social, comunicación y conducta), pero esta vez los criterios eran mucho más detallados e incluían diversos ejemplos con la finalidad de mostrar que el trastorno se presentaba con una variabilidad de niveles y de rangos de edad. También se especificaba que era necesario que dichas alteraciones del desarrollo se presentasen de forma temprana (no especificando si antes o después de los 3 años). Es en esta edición cuando el nombre oficial cambia de Autismo infantil a Trastorno Autista.

Aunque el DSM-III-R presentaba una aproximación conceptual mejorada, se hizo rápidamente evidente la existencia de carencias en el sistema de clasificación puesto que tendía a “sobre diagnosticar” el autismo, particularmente con el grupo de niños con mayor afectación intelectual (Rutter y Schopler, 1992). Ello dificultaba la realización de estudios de comparación puesto que se utilizaban criterios diagnósticos diferentes y se puso pendiente de revisión en la décima edición de la Clasificación Internacional de los Trastornos (ICD-10; World Health Organization, 1990).

La aproximación que realiza el CIE-10 y el DSM están íntimamente relacionadas y comparten muchos aspectos de la codificación diagnóstica,

aunque también presenta importantes diferencias que se comentarán más adelante.

1.2.3. Criterios diagnósticos según DSM-IV y CIE-10

En 1994 se llevó a cabo una extensa revisión de las clasificaciones del momento, tanto del CIE como del DSM. El DSM-IV (American Psychiatric Association, 1994) ha formado parte del proceso de revisión hasta la aparición del DSM5. En la creación del DSM-IV se intentó incorporar las conclusiones acerca de las áreas de consenso, así como de controversia acerca del uso clínico, fiabilidad y validez en la descripción de las categorías y los criterios de las mismas. También tuvo en cuenta la revisión de la décima edición de la Clasificación Internacional de los Trastornos (ICD-10; World Health Organization, 1990). Así pues introdujo el subtipo de Trastorno Desintegrativo Infantil, conceptualización que se encontraba en anteriores versiones del CIE pero no en el DSM. En ese proceso de revisión intervinieron más de 100 evaluadores de diferentes países de alrededor del mundo. La muestra final incluía información de más de 1.000 casos vistos por uno o más evaluadores en ocasiones. De estos 1000 casos, más de 300 niños eran menores de 5 años (entre 3 a 5 años, no habiendo ningún caso menor de 2 años). Se llevaron a cabo diversos análisis, incluyendo la fiabilidad de los criterios y el diagnóstico, análisis factoriales, análisis de los signos de detección, entre otros (Klin, Lang, Cicchetti y Volkmar, 2000; Volkmar, Klin, Siegel, Szatmari, Lord y Campbel, 1994). Como era de esperar, los criterios individuales de alteración social eran los predictores más potentes, y se puso especial énfasis en las definiciones finales para el DSM-IV, así como se realizaron modificaciones en el CIE-10 con la finalidad de que ambas aproximaciones convergieran al máximo en sus

definiciones. La aproximación del diagnóstico final cubría un mayor abanico de la expresión del síndrome autista tal y como quedaba reflejado en la muestra analizada, cubriendo así desde la infancia (a partir de los 3 años), hasta la vida adulta (Volkmar, Chawarska, y Klin, 2008).

De manera que hasta la aparición del DSM5, se ha dispuesto de dos sistemas de clasificación diagnóstica: uno el establecido por la Asociación Psiquiátrica Norteamericana, el Manual Diagnóstico y Estadístico de Trastornos Mentales (DSM), que se encontraba en su cuarta versión revisada y que constituía el sistema más utilizado para la investigación internacional de calidad. El otro sistema es el desarrollado por la Organización Mundial de la Salud, la Clasificación Internacional de Enfermedades (CIE), en su décima versión y que se ha utilizado de manera oficial para codificar las enfermedades en muchos países. En la versión del DSM-IV, en su estudio de campo se incluyeron casos de España y de muchos otros países y, como se ha comentado anteriormente, se buscó la convergencia de criterios con la CIE, a fin de permitir la comparación de los futuros estudios de investigación y minimizar el riesgo de que las personas recibieran diagnósticos diferentes (con la incertidumbre consecuente en las personas afectadas y en sus familiares). Como resultado, las categorías diagnósticas recogidas en el DSM-IV TR se ajustan perfectamente en sus criterios a las categorías idénticas que aparecen en la CIE 10, como se verá a continuación. Este último sistema, el de la Organización Mundial de la Salud, incluye sin embargo algunas otras categorías de dudosa validez, que probablemente desaparezcan en futuras ediciones.

Aunque es predecible que en el futuro se tenga un sistema homogéneo de clasificación, se ha decidido reflejar el grado de convergencia, recogido hasta la aparición del DSM5, en ambas clasificaciones con respecto, sobre todo, al Trastorno Autista y Síndrome de Asperger, los dos subgrupos más importantes dentro de los Trastornos del Espectro del Autismo. Hasta el

momento ha sido necesario señalar en toda investigación o, incluso, en el proceso de elaboración de un informe diagnóstico, cuál de las dos clasificaciones se ha utilizado como marco de referencia.

En el presente trabajo únicamente se van a describir los criterios definidos por las clasificaciones más importantes, sin embargo, resulta importante comentar que a lo largo de los últimos años han ido surgiendo otras clasificaciones que lo que ponían de manifiesto es la falta de consenso y dudosa consistencia de las clasificaciones existentes.

En la tabla A₁ del apéndice A se presentan los subtipos de trastornos que han pertenecido a los Trastornos Generalizados del Desarrollo según las dos clasificaciones vigentes hasta la aparición del DSM5 (DSM-IV y CIE-10).

A continuación se comentan los dos subtipos más importantes de Trastornos dentro del Espectro del Autismo, que son el Trastorno Autista y el Síndrome de Asperger según ambas clasificaciones (DSM-IV y CIE-10).

1.2.3.1 Trastorno Autista

Según el DSM-IV (APA, 1994) y CIE- 10 (WHO, 1990), el Trastorno Autista es un Trastorno Generalizado del Desarrollo que se define por la presencia de dificultades en el desarrollo, que se manifiestan antes de los tres años. La alteración en el desarrollo se caracteriza por un comportamiento alterado que afecta a la interacción social recíproca, a la comunicación y lenguaje, y a la presencia de actividades repetitivas y restrictivas. La prevalencia que se describía en el DSM-IV era que el trastorno predominaba en los niños con una frecuencia de tres a cuatro veces superior a la que se presenta en las chicas (4:1).

Según ambas clasificaciones, el niño/a debe presentar un período previo de desarrollo normal pero que no se prolonga más de los tres años. La

característica nuclear del Trastorno Autista según dichas clasificaciones es las alteraciones cualitativas de la interacción social recíproca, tanto con adultos como, especialmente, con sus iguales. Se manifiesta por la presencia inadecuada de signos socioemocionales, como serían la falta de respuesta a las emociones de los demás o por un comportamiento que no se adapta al contexto social, por un escaso uso de signos sociales convencionales y por una grave y clara dificultad por integrar el comportamiento social, emocional y de comunicación recíproca. Comentan que es habitual que durante los tres primeros años exista una marcada disminución en el interés por sus iguales no conocidos, a los cuales parece ignorar, no imitando ni buscando algún tipo de interacción.

También se observan claras alteraciones en el área de la comunicación y desarrollo del lenguaje. Dichas dificultades se manifiestan, sobre todo durante la infancia en: la falta de uso del lenguaje para una función social; en la alteración de la actividad lúdica basada en el juego social imitativo y figurado (simbólico); en las dificultades para la adquisición del habla que no se compensa con uso de gestos para hacerse entender (alrededor de un 50% no desarrollan lenguaje hablado); en la falta de capacidad e interés para la simbolización o juego simulado; en la falta de respuesta emocional a los estímulos verbales y no verbales de los demás, observándose que existe una alteración en la prosodia y; en la ausencia de gestos acompañantes para subrayar o precisar la comunicación verbal.

En cuanto al área de la conducta, el Trastorno Autista se caracteriza por la presencia de actividades o conductas restrictivas, repetitivas y estereotipadas. Destaca la tendencia a un pensamiento y comportamiento rígido, y con gran apego a las rutinas, que interfieren en la dinámica familiar, así como en el desarrollo de actividades lúdicas y de juego variado y flexible. Se observan alteraciones sensoriales que llevan al uso autoestimulatorio (y falta de funcionalidad) de ciertas partes de objetos, como es el olor de los objetos, o

quedarse ensimismado mirando de reojo y/o en perspectiva un objeto en movimiento. Pueden presentar rituales, como puede ser la necesidad de ir siempre por el mismo camino a un lugar, tal y como preocupaciones estereotipadas como recordar fechas, trayectos u horarios sin función social. Algunos pueden presentar movimientos estereotipados, como es aleteo o dar vueltas sobre sí mismos.

En el Trastorno Autista es habitual la presencia de trastornos relacionados que, no formando parte del cuadro de síntomas y criterios para el diagnóstico, son altamente frecuentes asociados al cuadro. Es habitual problemas alimentarios, problemas o trastornos del sueño, problemas de inquietud motora y atención, presencia de fobias y temores, presencia de conductas auto y heteroagresivas y, en un 70% retraso mental moderado y grave, agravando la sintomatología anteriormente descrita.

La evolución del cuadro varía en la manifestación conductual propio a la edad, pero permanecen las mismas áreas de dificultad: presentando problemas de socialización, comunicación e intereses y actividades repetitivas e estereotipadas.

Para recibir el diagnóstico de Trastorno Autista, las alteraciones del desarrollo deben haber estado presentes en los tres primeros años de vida, aunque se puede recibir el diagnóstico a cualquier edad.

Se define como Trastorno Autista de Alto Funcionamiento, el subgrupo de niños con Trastorno Autista que presenta una capacidad no verbal igual o superior a 70 en pruebas de inteligencia estandarizadas. Hasta el momento, los estudios epidemiológicos describían que un 30% de los niños con Trastorno Autista no presentaban retraso mental, acogiendo la nomenclatura de Trastorno Autista de Alto Funcionamiento, siendo éste grupo uno de los objetivos de estudio del presente trabajo.

Los criterios diagnósticos del Trastorno Autista de las diferentes clasificaciones DSM-IV y CIE-10 están descritos en la tabla A₂ del apéndice A.

1.2.3.2 Síndrome de Asperger

El Síndrome de Asperger ha presentado una validez nosológica dudosa que ha justificado su actual retirada como entidad independiente en los Trastornos del Espectro del Autismo en el DSM5.

Hasta el momento, el Síndrome de Asperger se ha caracterizado por el mismo tipo de alteración cualitativa de la interacción social recíproca propia del autismo, como por la presencia de un repertorio restringido, estereotipado y repetitivo de actividades e intereses. Sin embargo, según el DSM-IV (APA, 1994) y CIE-10 (WHO, 1990), diferían del autismo en que no hay déficit o retraso del lenguaje o del desarrollo cognitivo. A nivel de datos por sexo, ambas clasificaciones expresaban que el trastorno se presentaba con preferencia en varones, con una proporción aproximada de 8 a 1 en este caso.

Según dichas clasificaciones, el niño/a con Síndrome de Asperger presenta durante la infancia una marcada dificultad para relacionarse, compartir e interactuar de forma efectiva, adecuada y recíproca, especialmente con sus iguales. Los describen como niños que a menudo presentan dificultades en el contacto ocular, el uso de gestos coordinados con el discurso, alteración en la prosodia y/o expresión facial rígida durante las interacciones con los demás, aunque presenten un discurso narrativo verbal adecuado para su edad. A nivel de función del lenguaje, se describía que sobre todo hablaban para comunicar sus intereses restringidos y repetitivos, en ocasiones de forma pedante, extraña y estereotipada, con alteraciones en el tono de voz (tono monocorde o por cambios bruscos no coordinados con el mensaje). Ello lo justificaban como una dificultad de integrar de manera efectiva y comunicativa el uso de las habilidades de la comunicación pragmática a la hora de relacionarse tanto socialmente como afectivamente con los demás. Las clasificaciones diagnósticas del DSM-IV como CIE-10 a menudo describían al grupo de SA como personas que presentaban un lenguaje corporal torpe.

A nivel conductual, se les observa como que pueden presentar juego simbólico o simulado, pero con tendencia a ser repetitivo y a menudo es una copia de una escena o representación de una película o situación de su interés, que tiende a no variar ni a flexibilizarse en el tiempo. Generalmente también podían presentar alteraciones sensoriales, manierismos de manos, adherencia a rutinas, presencia de rituales y preocupaciones intensas en temáticas poco funcionales que les podía interferir en su adaptación funcional con el entorno, tanto familiar como escolar.

A nivel de evolución del cuadro, lo descrito hasta el momento es que a medida que se hacían mayores resultaba más evidente la falta de apreciación de las normas sociales que se traducía en inadecuación social por falta de empatía o, más concretamente, por sus dificultades de comprensión socio-emocional, y presencia de pensamiento con tendencia a la rigidez, obsesivo y con falta de flexibilidad cognitiva.

Para el diagnóstico, según el DSM-IV y CIE-10, en el Síndrome de Asperger debía de haber una ausencia tanto de cualquier retraso de lenguaje, como cognitivo clínicamente significativo. Así mismo, el cuadro debía de contar con presencia de déficits cualitativos en la interacción social (como en el autismo) y manifestaciones repetitivas y estereotipadas, de intereses y de la actividad en general (como en el autismo). Podía o no haber problemas de comunicación similares a los del autismo, pero un retraso significativo del lenguaje descartaba el diagnóstico.

Los criterios diagnósticos del Síndrome de Asperger según las clasificaciones del DSM-IV y CIE10 están descritos en la tabla A₃ del apéndice A.

Si se observa de forma detallada, los criterios del Trastorno Autista y del Síndrome de Asperger son los mismos en ambos trastornos, excluyéndose el diagnóstico de Síndrome de Asperger si cumple criterios para el de Autismo.

Aunque ambas clasificaciones hicieron el esfuerzo de unificar criterios para la categorización del Trastorno Autista y el Síndrome de Asperger, a lo largo de estos años han ido apareciendo clasificaciones con criterios diagnósticos diferentes (Gillberg, 1998; Klin, Volkmar, Sparrow, Cicchetti y Rourke, 1995; Ozonoff, Rogers y Pennington, 1991;) o publicaciones en las que se utilizaba de forma sinónima e indiferenciada el Trastorno Autista de Alto Funcionamiento y el Síndrome de Asperger (Gillberg, Gillberg, Rastam y Wentz, 2001; Howlin, 2000). Como consecuencia de ello los resultados de dichos estudios no eran comparables.

1.2.4. La nueva perspectiva con el DSM5

La quinta edición del Manual de Diagnóstico y Estadístico de los Trastornos Mentales de la Asociación Americana de Psiquiatría DSM5 se publicó en mayo del 2013. Desde hace años, diferentes expertos internacionales en el campo de la psiquiatría y psicología se han estado reuniendo en grupos de discusión organizados alrededor de los diferentes trastornos mentales incluidos en el DSM-IV. Agrupados por áreas temáticas de discusión, analizan las actuales categorías diagnósticas desde diferentes perspectivas y valoran, con los conocimientos actuales en cada una de las áreas, la conveniencia o no de cambios.

En esta nueva edición del Manual Diagnóstico y Estadístico de Trastornos Mentales DMS 5, se ha dado un cambio importante en la categoría de los Trastornos Generalizados del Desarrollo (TGD) según DSM-IV como se ha ido comentando anteriormente.

Las cuatro subcategorías de los Trastornos Generalizados del Desarrollo han quedado incluidos dentro de una misma categoría llamada Trastorno del

Espectro Autista, dado que se entiende que los síntomas que recogían dichos trastornos representan un contínuum de severidad que van de una menor a mayor severidad, y no reducirlo únicamente a si cumple o no criterios de una categoría diagnóstica.

El Trastorno Autista se convierte en el único diagnóstico posible y pasa a llamarse Trastorno del Espectro Autista (TEA). Por tanto, la nueva edición del DSM5 ha eliminado el resto de categorías diagnósticas (Síndrome de Asperger y Trastorno Generalizado del Desarrollo – No Especificado, entre otras) como entidades independientes, además de sacar explícitamente el Síndrome de Rett de los Trastornos Generalizados del Desarrollo. El cambio de nombre trata de enfatizar la dimensionalidad del trastorno en las diferentes áreas que se ven afectadas y la dificultad para establecer límites precisos entre los subgrupos.

El Síndrome de Asperger (SA) se elimina como categoría diagnóstica independiente, y queda integrado en la categoría llamada Trastorno del Espectro Autista (TEA), dado que a lo largo de los años se ha llegado a la conclusión a través de los distintos estudios, que los criterios diagnósticos del DSM-IV no son ni exactos ni fiables y valora que la etiqueta se ha utilizado de forma inexacta y poco rigurosa. Aunque se concibe el Síndrome de Asperger como parte del Trastorno del Espectro del Autismo, el comité afirma que la investigación no avala que el Síndrome de Asperger sea un trastorno distinto del Trastorno Autista de alto nivel de funcionamiento, así como tampoco la existencia del Síndrome de Asperger como categoría independiente.

Con la nueva clasificación y los criterios diagnósticos desarrollados se pretende describir a la persona que se encuentra dentro del espectro de autismo a través de lo que llaman modificadores y especificadores. Los modificadores serán los factores que describirán el rango de severidad de síntomas teniendo en cuenta variables como el nivel de lenguaje, comunicación, capacidad intelectual, desarrollo motor o cuadros médicos (epilépsia, problemas gastrointestinales, como otros posibles trastornos

psiquiátricos comórbidos: ansiedad, depresión...) de la persona dentro del espectro del autismo. Así mismo, cada persona será también descrita a través de especificadores que hacen referencia a la causa genética en caso de que se conociese (como sería el caso del Síndrome del X Frágil o del Síndrome de Rett, por ejemplo). Se describirá el grado de apoyo que necesita la persona dentro del Espectro del Autismo basándose en tres parámetros de severidad: severidad leve o menos moderada (que se traduce en que requiere de poco apoyo); severidad moderada (requiere de un apoyo substancial); severidad severa (requiere de mucho apoyo).

Otro cambio en la nueva clasificación diagnóstica es en la edad de inicio de las dificultades que en el DSM-IV especificaban que se debía de dar en los tres primeros años de vida. En el DSM 5 por el contrario, se matiza que las dificultades en el área de la comunicación social pueden detectarse en el momento que aumenta la demanda, observándose la dificultad por desenvolverse de forma efectiva dentro del grupo de sus iguales (los criterios del Trastorno del Espectro Autista según DSM5 están descritos en la tabla A₄ del apéndice A).

Por último, en la nueva clasificación, el grupo de trabajo ha añadido una nueva categoría diagnóstica llamada Trastorno de la Comunicación Social en la que se pretende incluir a aquellas personas que tengan afectación en el área de la comunicación social pero sin presentar conductas repetitivas. Son personas que presentan dificultades a nivel pragmático, dificultades en el uso verbal y no verbal de la comunicación en contextos naturales. Dichas dificultades afectan en el desarrollo para establecer relaciones sociales adecuadas así como en la comprensión del lenguaje. Dicho trastorno y sus dificultades no deberían de poder ser explicadas por dificultades cognitivas, ni por presentar bajas habilidades en el dominio de la estructura gramatical o verbal de la persona.

1.3. IDENTIFICACIÓN TEMPRANA Y SIGNOS PRECOCES EN LOS TRASTORNOS DEL ESPECTRO DEL AUTISMO

El proceso diagnóstico de los Trastornos del Espectro del Autismo (TEA) continúa siendo principalmente clínico. A pesar de los avances en el conocimiento sobre los aspectos genéticos y del neurodesarrollo implicados en la etiopatogenia no existe ninguna prueba médica o neuropsiquiátrica que confirme o descarte su diagnóstico. La detección temprana y el diagnóstico de los niños/as con TEA permiten aumentar las oportunidades de dichos niños/as y sus familias al poder iniciar una intervención especializada sin demora. Ello tiene especial importancia cuando son cada vez más los estudios que demuestran la estabilidad del diagnóstico TEA realizados por equipos especializados aún en edades muy tempranas (Chawarska, Klin, Paul, Macari y Volkmar, 2009; Daniels, Rosenberg, Law, Lord, Kaufmann y Law, 2011; Mahli Singh, 2011).

Por ello en los últimos años se han dedicado muchos esfuerzos en la detección precoz de signos de autismo antes de los 18 meses con estudios prospectivos controlados con niños/as de alto riesgo. El equipo canadiense es uno de los más prolíferos en este campo, presentando datos de forma continuada estudiando la evolución de hermanos con síntomas de autismo (Zwaigenbaum, 2010; Zwaigenbaum, Bryson y Garon, 2013; Zwaigenbaum et al., 2005; Zwaigenbaum et al., 2007). Con ello han podido demostrar que a los 12 meses de edad, los hermanos que son diagnosticados con autismo pueden ser diferenciados de otros hermanos y de los controles de bajo riesgo en base a: 1) presentar atipicidades en el contacto ocular, seguimiento de la mirada, cambio de la atención visual, disminución de la respuesta al nombre, imitación,

menor reactividad a la sonrisa social, interés social y presencia de respuestas sensoriales peculiares; 2) aumento de latencia para el cambio de la atención visual de un estímulo a otro, 3) presentan un patrón temperamental característico basado en una marcada pasividad y disminución del nivel de actividad a los 6 meses, seguido de reacciones de angustia extrema, una tendencia a fijarse en objetos particulares en el medio ambiente y disminución de la expresión de afecto positivo a los 12 meses, y 4) suelen presentar retraso en la adquisición del lenguaje expresivo y receptivo. Para facilitar la detección de dichos signos tempranos que se describen anteriormente, se ha desarrollado la escala The Autism Observation Scale para niños (AOSIS; Bryson, Zwaigenbaum, McDermott, Rombough y Brian, 2008).

Dichos estudios permiten aumentar las oportunidades para vincular la expresión conductual temprana del TEA a su neurobiología subyacente, lo que puede que nos acerque a los mecanismos fundamentales que subyacen a dicho trastorno (Zwaigenbaum, 2010, Zwaigenbaum et al., 2013).

Otros estudios interesantes relacionados con signos precoces son los que se centran en investigar el seguimiento de la mirada (Jones, 2009; Klin 2008; Klin, Lin, Gorrindo, Ramsay y Jones, 2009). Una vez detectados signos precoces de autismo, lo importante es iniciar la intervención especializada y realizar posteriormente una reevaluación de la sintomatología en diferentes momentos evolutivos posteriores como son a los 36 meses, para ofrecer un diagnóstico fiable y, a los 7 años y 13 años, para valorar su evolución, como los realizados por Szatmari et al. (2009) u otros más recientes realizados por Richler, Huerta, Bishop y Lord (2010) o Fountain, Winter y Bearman (2012). Aunque los estudios apuntan a una estabilidad de síntomas en un 100% de los casos que fueron diagnosticados con síntomas de TEA en edades tempranas, una estabilidad del diagnóstico de Trastorno Autista en el 74% de los casos, y en un 83% de los casos que habían sido diagnosticados como Trastornos Generalizados del Desarrollo –No Especificado (Chawarska et al., 2009), es

necesario apuntar que se han llegado a describir hasta 6 trayectorias comunes distintas en niños diagnosticados con autismo, hasta la edad de 14 años (Fountain et al.,2012).

1.4. EPIDEMIOLOGÍA

Desde mediados de 1960, en Inglaterra se han ido realizando estudios epidemiológicos en autismo, mostrando un aumento gradual de la prevalencia de los trastornos dentro del espectro del autismo (TEA), especialmente relevante cuando se tratan de los casos de alto funcionamiento (es decir, no retraso mental o $CI \geq 70$).

El primer estudio de prevalencia del Trastorno Autista fue el realizado por Lotter (1966), quien habló de una prevalencia de 4.1 (10.000), con un ratio de 2.6 del género masculino (23 sujetos del género masculino, 9 del género femenino). Estudios posteriores presentaban cifras similares, hasta la aparición del estudio de Matsuishi et al. (1987) quienes, siguiendo la clasificación del DSM-III, la prevalencia en Japón aumentaba a 15.5 (10.000), con un ratio de 4.7 del género masculino. En 1996, el estudio de Honda, Shimizu, Misumi, Niimi y Ohashi volvió a aumentar la cifra de Japón en 21.08 (10.000), con un ratio de nuevo de 2.6 del género masculino. Al año siguiente, Fombonne, Du Mazaubrun, Cans y Grandjean (1997) publicaban la prevalencia en Francia, siguiendo también los criterios del CIE-10 (al igual que el estudio de Honda), y la prevalencia era de 5.35 (10.000) con un ratio de 1.81 del género masculino. En 1999 (Kadesjö, Gillberg, y Hagberg, 1999), el grupo de Suecia encontraron una prevalencia del trastorno autista en el área de Karlstadde 72.6 (10.000),

con un ratio de 5.0 del género masculino (5.1) siguiendo los criterios del CIE-10, DSM-III-R así como los de criterios propuestos por Gillberg acerca del Síndrome de Asperger.

La disparidad de datos de prevalencia de los distintos estudios epidemiológicos hace necesario ser rigurosos en la comparación entre estudios teniendo en cuenta las variables utilizadas. Una de las razones del aumento en estudio de prevalencia realizado por Kadesjö et al. (1999) fue la muestra seleccionada como los criterios de selección utilizados, en este caso no solo los del CIE-10 y DSM-III-R sino también los planteados por el mismo.

Ya en 2001 (Fombonne, Simmons, Ford, Meltzer y Goodman, 2001), presentan datos en una población de 10.438 personas de una prevalencia del 26.1 (10.000), con un ratio de 8.0 (24/3) del género masculino, utilizando los criterios del DSM-IV y CIE-10, y del 22.0 cuando lo realizaron en el 2005 (Chakrabarti y Fombonne, 2005).

La estimación en la prevalencia desde su inicio hasta la actualidad va de un rango de 0.7/10.000 a 72.6/10.000. Aún la disparidad de resultados, se observa una curva ascendente en la prevalencia si se realiza la media de las distintas publicaciones realizadas desde su inicio hasta la actualidad. La media de 18 estudios publicados desde 1966 hasta 1993 era de 4.7/10.000. La media de otros 18 estudios publicados desde 1994 hasta 2004 fue de 12.7/10.000; observándose que la prevalencia por encima del 7/10.000 se publicaba en 22 estudios a partir del 1987, lo que apunta a un incremento en la estimación de la prevalencia en los últimos 15- 20 años (Fombonne, 2005a). Dicho aumento parece estar relacionado con el mayor conocimiento del trastorno a partir de instrumentos de detección y diagnósticos, así como la ampliación de los criterios diagnósticos, pasando de una conceptualización centrada en los criterios de Kanner, a un fenotipo amplio con un abanico de severidad que va del retraso mental y sin lenguaje, a personas con capacidad intelectual dentro de la normalidad y sin problemas de lenguaje (subtipo Síndrome de Asperger

(SA), Trastorno Autista de alto funcionamiento (TAAF) y Trastorno generalizado del desarrollo no especificado (TGD-NE).

A continuación se presenta en la tabla 1 adaptada de Fombonne (2005a), los resultados de los estudios epidemiológicos más relevantes teniendo en cuenta los subtipos de autismo.

Tabla 1. Resultados de los estudios epidemiológicos más relevantes publicados.

Autores año estudio	EDAD	AUTISMO			TGD-NE y SA			Todo TGD
		Ratio 10.000	Ratio genero M:F	CI NORMAL %	Ratio 10.000	Ratio genero M:F	CI NORMAL %	Ratio 10.000
Baird y col. 2000	7	30.8	15.7	60	27.1	4.5	—	57.9
Bertrand y col., 2001	3-10	40.5	2.2	37	27.0	3.7	51	67.5
Chakrabarti y col., 2001	4-7	16.8	3.3	29	44.5	4.3	94	61.3
Madsen y col., 2002	8	7.7	—	—	22.2	—	—	30.0
Chakrabarti y col., 2004	4-7	22.0	4.0	33.3	35.8	8.7	91.6	58.7
Scott y col., 2002	5-11	—	—	—	—	—	—	58.3 ^a
Yeargin y col., 2003	3-11	—	—	—	—	—	—	34.0
Gurney y col., 2003	6-11	—	—	—	—	—	—	52.0

^a Valorado por Fombonne (2005_a).

Para estimar la prevalencia actual de los Trastornos del Espectro Autista se ha consultado los últimos estudios publicados del Centro de Control de Prevalencia de Enfermedades del Estados Unidos (CDC), donde se van publicando de forma periódica datos epidemiológicos acerca de las cifras que van recopilando. En el año 2000, la CDC creó la red “Autism and Developmental Disabilities Monitoring (ADDM) Network” con la finalidad de ir recopilando datos para valorar la estimación de casos dentro del Espectro del Autismo. El último estudio de prevalencia publicado a través de la red ADDM presenta cifras que estiman que 1 de cada 88 niños de 8 años (11.3 por 1.000, con un rango que iba de 4.8 – 21.2 de cada 1.000 niños de 8 años) se encuentra dentro del espectro del autismo. Dicho estudio surge del análisis realizado en 2008 de los 14 centros que forman parte del ADDM a lo largo de Estados Unidos. En cuanto al género, encontraron que 1 de cada 54 niños y 1 de cada 252 niñas eran identificados por presentar TEA. Si se comparan los resultados obtenidos en este último estudio con los obtenidos en el ADDM en 2006, se observa un aumento del 23% de la incidencia de TEA (en 2006 9.0 de cada 1.000 niños de 8 años a 11.0 en 2008) y un aumento del 78% de la incidencia de TEA cuando se compara con los datos del 2002. Sin embargo, desde la red de ADDM concluyen que las cifras y estimación de la prevalencia no debería de generalizarse por tratarse de una muestra no representativa de toda la población americana (CDC, 2012).

Cabe esperar con la publicación de los nuevos criterios del DSM5, que habrá cambios en la prevalencia que deberán seguirse y analizarse.

1.5. ETIOLOGÍA

En el artículo original que escribió Leo Kanner (1943) ya sugirió que los niños con el síndrome de autismo infantil nacían con autismo, es decir, que se trataba de un trastorno congénito. Sin embargo, a lo largo de las tres décadas siguientes el posible rol de los factores genéticos pareció no tenerse en cuenta. Fue una época donde el énfasis para explicar la psicopatología se centraba más en la búsqueda de causas ambientales, como era valorar las posibles rarezas que podían presentar los padres de niños con autismo, y se contaba con poca información acerca de estudios de gemelos o de la identificación de alteraciones cromosómicas asociadas al autismo.

El grupo de padres de los niños que observó Kanner presentaban un alto nivel de educación y éxito en su situación laboral, lo que llevó en ese momento a que se especulara con dicha sesgada muestra de que podía existir una correlación entre el nivel socio-económico y educacional y aspectos de experiencia interrelacional en la patogénesis del autismo. Ejemplo de ello fue la llamada madre “refrigeradora”, como madre que no respondía a las necesidades de su hijo. Tampoco ayudó la creencia de ese momento de que el autismo era un tipo de esquizofrenia. Ambos hechos llevaron a recomendar durante una época a muchas familias a recibir intervención intensiva centrada en la interrelación madre-hijo, obteniéndose pocos beneficios a la vez que los padres acababan sintiéndose culpables por las dificultades de sus hijos (Volkmar et al., 2008).

A principios de los años 70 diversos factores ayudaron a que la investigación se centrara cada vez más en buscar las bases del autismo en factores orgánicos. Por una parte, los trabajos de Kolvin (1971) y Rutter (1972) sugirieron que el autismo pertenecía a una condición diferenciada de la

esquizofrenia. Por otra parte, los primeros estudios de seguimiento de casos mostraban una fuerte evidencia del papel de la neuropatología involucrada en el autismo como el hecho de que un porcentaje elevado padecieran de epilepsia en la adolescencia, así como diversos descubrimientos relacionando alteraciones genéticas específicas, como la esclerosis tuberosa o el Síndrome X-Frágil, a la condición de sintomatología autista.

Uno de los estudios más importantes en esa época y referente para el futuro fue la publicación del primer estudio de autismo llevado a cabo con hermanos gemelos (Folstein y Rutter, 1977b), en el que realizaron dos hallazgos cruciales; por una lado, aún tratándose de una muestra pequeña de gemelos autistas (N=21), hubo una diferencia significativa en la concordancia en función de si se trataban de gemelos dicigóticos (0%) o monocigóticos (36%). Por otro lado, la concordancia entre monocigóticos incluía un abanico de alteración en áreas cognitivas y sociales. Ello desdibujaba los límites en el diagnóstico del autismo y parecía apuntar hacia un fenotipo amplio de alteraciones del autismo con una variabilidad de afectación.

A partir de ese momento las investigaciones centradas en buscar factores orgánicos relacionados con la causa del autismo han ido aumentando de forma exponencial, aunque no se tenga todavía claro los procesos etiológicos y patogénicos concretos. Sin embargo, aunque la etiopatogenia de los Trastornos del Espectro del Autismo continúa siendo desconocida, no cabe duda de la fuerte base genética existente por los estudios realizados con gemelos y familiares con TEA (Bayley, 2003; Rutter, 2005), aunque en la actualidad se están estudiando otros factores que juegan también un papel importante en el desarrollo del trastorno como son los factores ambientales (Hallmayer et al., 2011) relacionados mayoritariamente con la polución, nutrición y los peptocidas.

Es decir, en la actualidad, se piensa que no existe una sola causa del Autismo sino que existen diversos aspectos relacionados con la aparición del

autismo. De manera que la etiología se busca en factores genéticos, víricos o metabólicos y ambientales que se piensan que, de alguna forma, provocan una modificación en la cadena genética afectando y alterando la expresión de los genes. Se cree que dichos factores aparecen en la mayoría de los casos en el momento de la concepción afectando al feto (Schmidt et al., 2011) y el desarrollo del sistema nervioso posterior, y que se manifiesta posteriormente en la sintomatología clínica que se observa en los niños con autismo (Cuxart, 1999).

Así que en estos momentos se estudia tanto aspectos genéticos asociados al autismo, como los factores ambientales.

Hace unos años se apuntaba que la correspondencia de diagnósticos de Autismo en hermanos monocigóticos (MZ) era del 60-90% y de los hermanos dicigóticos (DZ) era del 5% (Rutter, 2005). En la actualidad, se habla de una correspondencia en MZ del 55% y de los DZ del 36% (Ozonoff et al., 2011). Hecho que cada vez más se estudian los posibles factores ambientales que pueden estar relacionados con la aparición del autismo (Hallmayer, 2011).

1.5.1. Factores genéticos

Dentro de las líneas de investigación del autismo, el área de la genética es de las que más ha avanzado por el progreso tecnológico en los instrumentos y técnicas utilizadas. En la actualidad ya se pueden llevar a cabo estudios completos teniendo la cadena genética secuenciada mediante los arrays (nueva tecnología que analiza el conjunto ordenado de las moléculas de ADN de una secuencia conocida) estudiando por ejemplo, la implicación de la expresión de ciertos genes en el desarrollo del trastorno (Scherer y Dawson, 2011; Toma et al., 2010; Toma et al., 2011; Toma et al., 2013). Se observa que

anteriormente se realizaban estudios de genes candidatos (Volkmar et al., 2008) que se pensaban que estaban relacionados con el autismo, mientras que en la actualidad, teniendo la cadena genética completa del individuo, así como de sus progenitores, los estudios van dirigidos a la búsqueda de duplicaciones o deleciones, que se mapean con una muestra de población control. La finalidad es encontrar las variaciones del número de copias, llamado Copy Number Variant (CNV) y compararlo con muestras de otros pacientes y familiares con autismo así como con muestras control, y poder entender mecanismos genéticos involucrados (Kong, et al., 2012; Sanders, et al., 2012). Los estudios parecen indicar una fuerte evidencia del rol causal de las CNV tanto en autismo como en esquizofrenia (International Schizophrenia Consortium, 2008), así como en el Trastorno por Déficit de Atención e Hiperactividad (Williams et al., 2010). Sin embargo, parece ser que la mayoría de las Variaciones del Número de Copia (CNV) de los individuos con autismo son de novo y, por ello, no se encontraría ese factor de familiaridad (Rutter, 2011) o, en otros casos, se encuentra la Variación en el Número de Copia en un familiar que no desarrolla autismo; de manera que el efecto de la causa no es necesariamente determinante, y se hace necesario asociarlo a otros factores, como quizás el aumento de la edad parental, pero que algunos autores sugieren que es necesario replicar los resultados que apuntan en dicha dirección (Rutter, 2011).

Dentro de las investigaciones genéticas, las dos líneas más frecuentes son las que se centran en estudiar factores relacionados con el: a) Riesgo genético; y otro con las b) Asociaciones con trastornos genéticos conocidos.

1.5.1.1 Estudios de riesgo genético

El autismo idiopático es aquel en el que se desconoce la etiología que lo provoca, siendo éste alrededor del 90% de los casos de autismo (Hervas, 2001; Rutter et al., 1994). Para este grupo, los estudios de familias se hacen necesarios para valorar el riesgo de padecer el trastorno en comparación con la población general. Los primeros estudios a partir de muestras con gemelos autistas o con familiares fueron los realizados por Folstein y Rutter (1977a y 1977b), respectivamente. Posteriormente, los trabajos con gemelos del grupo de Escandinavia (Steffenburg et al., 1989), como del grupo británico (Bayley et al., 1995) confirmaron la firme influencia genética en la condición del autismo. El estudio británico tuvo un gran impacto a nivel científico dada la embergadura del diseño de investigación que contó con cuatro características claves: 1- se realizó un screening de la población total, contactando con todos los casos que se encontraban en colegios de educación especial o en los hospitales, examinando todos los casos de gemelos encontrados. 2- se administró a todos ellos una batería de pruebas estandarizadas: la entrevista semiestructurada para padres ADI-R (Le Couteur et al., 1989), como la entrevistas de observación estandarizada para los afectados con el ADOS (Lord et al., 1989); 3- se recogió información sobre posibles alteraciones médicas asociadas, así como de alteraciones cromosómicas para centrarse únicamente en el autismo idiopático; 4- Por último, se recogieron muestras de sangre para valorar cigosidad, es decir, el grado de similaridad y discordancia entre gemelos. De dicho estudio surgieron conclusiones cruciales que marcaron las posteriores investigaciones ya fuese para corroborar o profundizar en la misma línea (Rutter, 2005) como se irá viendo a continuación.

Por una parte, en el estudio (Bayley et al., 1995) se buscaba comparar el ratio de afectación del autismo en los pares de gemelos autistas dicigóticos (DZ) versus los monocigóticos (MZ). Dado que los gemelos MZ son

genéticamente idénticos y los gemelos DZ solo comparten alrededor del 50% del material genético, el alto porcentaje de concordancia con el grupo MZ confirmaba la gran influencia genética del trastorno.

Los estudios epidemiológicos apuntan que el trastorno del espectro autista es el trastorno psiquiátrico con mayor factor de heredabilidad (Rutter, 2005).

En el estudio de Bayley et al. (1995) encontraron que el grado de concordancia era del 60% en MZ mientras que del 0% en los DZ. Ello indicaba la fuerte influencia de los factores genéticos pero no los únicos, puesto que si no la concordancia diagnóstica hubiese sido del 100%, de ahí que se empezase a tener en cuenta otros factores como los ambientales, como se indicaba en anterioridad.

La finalidad de los estudios de familias es determinar si los familiares de personas con autismo tienen mayor probabilidad de tener el trastorno que la población general.

Chakrabarti y Fombonne (2001) calcularon que la recurrencia de riesgo de padecer un trastorno del espectro autista entre hermanos era aproximadamente del 4%, lo que indica una mayor probabilidad que la prevalencia para la población general. Generalmente los padres o generaciones anteriores de los niños con autismo nuclear o de kanner no están afectados puesto que la persona con autismo muy raramente tienen descendencia, mientras que en una determinada generación podría ser que una combinación poligénica concreta condicionase que un hijo naciese con autismo. Pero, los hermanos de dicha persona tendrán entre un 75 y 100% más posibilidades de estar afectado también de un autismo nuclear (4% como se ha indicado anteriormente) y entre un 4% y 6% de tener un subtipo de trastorno dentro del espectro del autismo menos severo. Sin embargo, Ozonoff et al. (2011) en un último estudio realizado en red y de forma internacional (*The Baby Siblings Research Consortium*), publica que la recurrencia de tener otro

hijo con TEA es mayor que la que sugerían estudios anteriores siendo en la actualidad del 19% (género masculino del 26%; género femenino del 9%). En el artículo se detallan las implicaciones clínicas, como de consejo genético como el interés creciente en encontrar marcadores genéticos por lo que se desprende de los resultados.

Por otro lado, en el estudio de Bayley et al., 1995, la baja concordancia entre los DZ en comparación con los MZ pareció indicar que el patrón del trastorno no era compatible con un único gen mendeliano. Bajo esta premisa, se empezaron a analizar qué combinaciones genéticas podían estar involucradas en la etiología genética del autismo (Pickles et al., 1995, 2000 citado en Rutter, 2005), de manera que en un principio se pensaba que el número de genes involucrados era de 2 a 10 genes (Pickles et al., 2000 citado en Rutter, 2005), mientras que en la actualidad ya se sugiere que el número de genes involucrados es mucho mayor (de 200 a 2000) (Ozonoff et al., 2011).

De manera que con el tiempo se ha confirmado la existencia de una mayor heredabilidad de autismo que se extiende a un fenotipo más amplio de dificultades especialmente relacionadas con alteraciones sociales y cognitivas pero de menor expresión y gravedad, pero de continuidad en la vida adulta (Bolton, MacDonald y Pickles, 1994; Gerds y Bernier, 2011; Piven, Palmer, Jacobi, Childress y Arndt, 1997; Wolff, Narayan y Moyes, 1988). Así pues, se observa que en el caso de un individuo con un tipo de autismo de alto funcionamiento, alrededor de un 40% de los casos, un padre o una madre también está afectada de algún rasgo del trastorno (Bolton et al., 1994; Gerds et al., 2011; Piven et al., 1997; Wolff et al., 1988).

1.5.1.2. Asociaciones con trastornos genéticos conocidos

Otra fuerte evidencia de la base genética del autismo es el alto porcentaje de casos asociados a anormalidades cromosómicas (Rutter, 2005; Veenstra- Vanderweele, Christian y Cook, 2004) y, más concretamente, un 10% de los casos han sido asociados a trastornos genéticos de etiología bien conocida médicamente como es el X Frágil o la esclerosis tuberosa (Rutter, 2005). Se estima alrededor del 5% o algo menos de los casos de autismo se debe a la alteración del X Frágil (Dyckens y Volkmar, 1997 citado en Volkmar, 2008) mientras que la estimación es del 4%, o incluso entre el 8 y el 14% cuando el subgrupo padece epilepsia o para los casos de esclerosis tuberosa (De Vries, 2007; Rutter, 2005). También se ha hecho referencia de que existe una fuerte evidencia de que anomalías en el cromosoma 15 están íntimamente relacionadas con el autismo (Buxbaum et al., 2002; Nurmi et al., 2003; Shao et al., 2003 citado en Rutter, 2005). Por último, se ha hablado de la relación entre el autismo y la neurofibromatosis (Gillberg y Forsell, 1984 citado en Rutter, 2005), que durante años se estuvo por determinar su asociación (Folstein y Rosen –Sheidley, 2001 citado en Rutter, 2005), aunque en un reciente estudio apunta a una alta incidencia de neurofibromatosis tipo 1 en población dentro del espectro del autismo (Garg, et al., 2013).

Por todo ello resulta importante el realizar un examen médico con atención en cuanto se detecta sintomatología clínica dentro del espectro del autismo para descartar patología orgánica pertinente que pudiese asociarse al cuadro con autismo.

Según Rutter (2011), la atención en los últimos años se ha dirigido cada vez más a los estudios de genética molecular y, en caso de mayor interés en el tema, se recomienda leer a Geschwind y Levitt (2007), Folstein y Rosen-Sheidley (2001) y Bacchelli y Maestrini (2006), todos ellos citados en Rutter (2011).

1.5.2. Factores ambientales relacionados con el autismo

Como se ha comentado anteriormente, un reciente estudio con gemelos muestra una concordancia de padecer autismo alrededor del 60% en los casos de gemelos MonoZigóticos, versus del 36% en los casos de pares DiZigóticos, lo que indica la gran influencia genética en la condición autista (Ozonoff et al., 2011).

Sin embargo, ¿qué pasa con el casi 40% de los pares MZ que, aún compartiendo el 100% de la genética, no están afectados? Se desconoce la respuesta y ella se busca en aspectos epigenéticos o en las correlaciones e interacciones entre el gen y el ambiente o en los efectos sinérgicos entre algunos genes (Rutter, 2011) en vez de pensar que se deben a cambios en la cadena genética.

Los estudios dirigidos a estudiar los factores, los cambios neuroquímicos que pueden modificar la expresión de la cadena genética, se llama epigenética (Meaney, 2010). En la actualidad existen un gran interés por dichos factores, sin embargo se debe ser precavido y saber que para poder llegar a realizar una afirmación al respecto se deben de llevar a cabo estudios con grandes muestras de población.

De factores ambientales relacionados con el autismo se han estudiado diversos, como por ejemplo: la intolerancia al gluten, el sistema inmunológico de la madre, las alergias alimentarias, los problemas intestinales por la mala absorción, malnutrición y carencias vitamínicas, la disfunción tiroidea, los problemas perinatales, las infecciones maternas durante el embarazo, la edad avanzada del padre o de la madre, el uso de antipiréticos, el aislamiento o privación ambiental, la disfunción vestibular, la privación sensorial, la intoxicación por el plomo o mercurio, el ser zurdo, el uso de fármacos durante el embarazo, los teléfonos móviles y radiaciones electromagnéticas

ambientales, la epilepsia o, unade las causas que generó mayor impacto social fue la relación entre la vacuna de la triple vírica y el autismo (Artigas, 2010). Se comentarán algunas de ellas y, especialmente, la última.

Entre las complicaciones pre-, peri y neonatales en niños con autismo, en un estudio (Anderson et al., 2007, citado en Volkmar 2008) se observaron alteraciones específicas en la placenta (improntas trofoblasticas persistentes) en niños con autismo), en otro buscaron asociación entre las complicaciones obstétricas como la preeclampsia (Mann et al., 2010) o la relación entre los nacimientos prematuros o de bajo peso y el autismo... todos ellos sugieren estudios de replicación con buenos diseños y continuar investigando al respecto. Rutter (2011), en su artículo de revisión sobre los progresos, situación y comprensión del Autismo entre el 2007 y 2010, recomienda investigaciones con diseños como los llevados a cabo con el estudio La Mujer Noruega y el niño, (MoBa) con una muestra de 100.000 niños (Magnus et al., 2006; Ronningen et al., 2006; Stoltenberget al., 2010, citado en Rutter, 2011).

Una de las variables que sí parece confirmarse es la asociación entre la edad avanzada del padre y una mayor probabilidad de tener un niño dentro del espectro del autismo (Cantor, Yoon, Furr y Lajonchere, 2006; Croen, Najjar, Fireman y Grether, 2007; Foldi, Eyles, Flatscher-Bader, McGrath y Brune, 2011; Reichenberg et al.,2006) mientras que no se ha encontrado relación entre el autismo y el fumar durante el embarazo (Lee et al., 2011).

En cuanto a la relación entre la patogénesis del autismo y el virus como la rubeola congénita, el sarampión, las paperas y el citomegalovirus (Volkmar et al., 2008), se sospecha de irregularidades en la activación del sistema inmune durante un periodo crítico del desarrollo del sistema nervioso como resultado de una infección congénita viral relacionada con el autismo (Ashwood, Wills y Van de Water, 2006 citado en Volkmar, 2008) pero que se debe continuar investigando.

De todas las posibles causas ambientales, la que relacionaba la vacuna de la triple vírica (MMR, sarampión, rubeola y paperas) y un aumento en la prevalencia del autismo, fue la que despertó mayor interés (Rutter, 2011) por el impacto público que tuvo en los medios de comunicación. En 1998, Wakesfield et al., publicaron un estudio de un grupo de 12 niños que supuestamente mostraban un desarrollo normalizado hasta los 12- 18 meses, época en que recibieron la vacuna de la triple vírica, empezando a mostrar sintomatología autista; todos ellos padecieron de síntomas gastrointestinales y, aparentemente, habían perdido de forma repentina hitos del desarrollo. Se sugería que el componente de la vacuna de la triple vírica que trataba el sarampión podía causar una enterocolitis, afectando la correcta absorción de ciertas sustancias químicas, provocando un desarrollo neurológico anormal. La relación entre el autismo y la enterocolitis no era nueva (Asperger, 1961 citado en Volkmar, 2008) y, juntamente con otros estudios del momento, despertó una alarma y disparidad de opiniones tanto sociales como dentro de la comunidad médica. Ello provocó que muchos padres decidiesen no vacunar a sus hijos de la triple vírica y optaran por una industria que ofrecía plantas y suplementos alternativos provocando, como mostraron estudios epidemiológicos del momento (Afzal, Armitage, Ghosch, Williams y Minor, 2000; Afzal et al., 1998; Black, Kaye y Jick, 2002; Taylor et al., 2002 citado en Volkmar, 2008), la reaparición alarmante y devastadora de la rubeola, paperas y el sarampión.

A raíz de la publicación de dichos estudios, aumentaron las investigaciones en el campo para corroborar o desmentir dichos resultados. Surgieron estudios que dieron soporte a las teorías que involucraban la vacuna del sarampión con el autismo (Uhlmann et al., 2002), como los que la desmentían, demostrando que no habían aumentado los casos de autismo tras la vacunación comparando distintos periodos y países (Taylor et al., 1999).

En países como Dinamarca donde se llegó a retirar la vacuna, los estudios mostraron no solo que no disminuía el autismo, sino que continuaba

umentando en la misma proporción que lo venía haciendo y siguiendo la misma tendencia en otros países (Madsen et al., 2002). En California se llevó a cabo un estudio similar al de Dinamarca valorando la incidencia del autismo desde 1995 hasta 2007 y en la que se tenía en cuenta que: en 2001 había empezado a disminuir la administración de la vacuna con timerosal y que, en 2004, se había eliminado por completo. Los resultados mostraron de nuevo que los casos de autismo continuaban incrementándose año tras año (Schechter y Grether, 2008).

La publicación del artículo de Wakefield et al. (1998) tuvo tal repercusión mundial al relacionarse con dos factores: uno, que la aparición de los síntomas de autismo aparecían poco después de la vacunación; por otro lado, el hecho de que había un aumento en el diagnóstico del autismo desde 1998, coincidiendo con la introducción de la vacuna de la triple vírica en el mercado. Sin embargo, no se tuvo en cuenta que en el aumento del diagnóstico de autismo habían contribuido los cambios en los criterios diagnósticos como el mejor conocimiento científico acerca del trastorno (Fombonne, 2005a, 2005b; Volkmar et al., 1994).

En el 2004, 10 de los 12 coautores del artículo publicado en 1998 dirigido por Wakefield, se retractaron de las conclusiones descritas en el mismo (Murch et al., 2004). El General Medical Council abrió un proceso disciplinario sobre Wakefield y le prohibieron el ejercicio profesional al salir a la luz pruebas abrumadoras que mostraban intereses económicos, falsificación de datos y falta de ética en sus trabajos. Por último, en febrero del 2010 (Dyer, 2010), Lancet publicó un artículo en el que definen el trabajo de Wakefield como desastrosamente deficiente. Para más interés en el tema, se recomienda la profundización que se realiza en el artículo de Artigas (2010).

Desde el Centro de Control y de Prevención de Enfermedades de Estados Unidos (CDC) se recomienda seguir implementando el paquete de vacunación a los niños establecido hasta el momento. De Stefano, Price y

Weintraub (2013) han publicado en un reciente estudio en el que por primera vez evalúan el paquete de vacunación y las fechas que indican el CDC a 256 niños con TEA y 752 de grupo control y valoran el número de afectación de antígenos que reciben en los dos primeros años de vida y el desarrollo de autismo (trastorno autista y trastorno autista con regresión). Los resultados mostraron que la cantidad de antígenos provenientes de la vacunación en un día, como durante los dos años no está asociada a una mayor probabilidad a desarrollar autismo, confirmando estudios anteriores (De Stefano et al., 2013).

1.6. SINTOMATOLOGÍA ASOCIADA A LOS TRASTORNOS DEL ESPECTRO DEL AUTISMO

Los niños dentro del espectro del autismo se caracterizan no solo por sus alteraciones nucleares en la comunicación social y presencia de conductas repetitivas y restringidas (APA, 2013), sino también por sufrir desíntomas de ansiedad, depresión, dificultades atenciones, impulsividad e inquietud motora, así como de problemas conductuales. Dicha comorbilidad o síntomas a menudo asociados al cuadro de las niños dentro del espectro del autismo es un aspecto que aumenta las dificultades de abordaje y adaptación familiar y funcional de las personas dentro del Espectro del Autismo en su entorno inmediato (Leyfer et al., 2006).

Van Steensel, Bögels y Bruin (2013) plantean que es importante la distinción entre la presencia de síntomas comórbidos *versus* trastornos comórbidos. Sugieren que resulta de utilidad describir síntomas comórbidos para configurarse un cuadro más complejo del niño dentro del espectro del autismo, pero generalmente se debe concretar bajo los criterios de los manuales de clasificación cuando se está hablando de un trastorno para que

pueda beneficiarse del tratamiento adecuado. Comentan que existe mayor número de estudios que analizan síntomas comórbidos que estudios que hablan de trastornos comórbidos valorados con pruebas estandarizadas.

Como factores relacionados con la aparición de síntomas comórbidos, se ha estudiado sobre todo el género, la edad y la capacidad intelectual (Van Steensel et al., 2013). Parece que no existen diferencias significativas asociadas al género según el estudio de Simonoff et al., (2008) o el de Gjevik, Eldevik, Fjaeran-Granum y Sponheim (2011). Con respecto la edad, en el estudio de Matilla et al., (2010 citado en Van Steensel, 2013), encontraron que eran más frecuentes los trastornos comórbidos en edad primaria, que en los adolescentes dentro del espectro del autismo durante la secundaria. Y con respecto la capacidad intelectual, se han encontrado estudios en ambas direcciones: en el estudio de Simonoff et al. (2008) y el de Gjevik et al. (2010) no se encontraban correlaciones al respecto, mientras que en el de Witwer y Lecavalier (2010 citado en Van Steensel, 2013) los niños con capacidad intelectual por debajo de 70 presentaban menos síntomas psiquiátricos comparado con los niños con capacidad intelectual por encima de 70.

Durante la infancia puede ser frecuente que los niños dentro del espectro del autismo presenten dificultades con: a) la comida, siendo más restrictivos en la ingesta ya sea por su textura, por manías visuales como sería el color o por temas de rigidez, molestándoles el comer algo fuera de lo habitual; b) a menudo pueden tener problemas de conciliación del sueño o de mantenimiento, c) presentan frecuentemente rabietas y / o conducta auto o hetero lesivas por su baja tolerancia a la frustración; d) suelen mostrar dificultades de inquietud motora y problemas atencionales y / o atención selectiva que afectan en el aprendizaje escolar; e) ansiedad relacionada con miedos irracionales o con aspectos sensoriales como son ruidos fuertes o inesperados o por dificultades de comprensión o comprensión literal.

En la etapa adolescente y vida adulta de personas dentro del Espectro del Autismo es frecuente observar sintomatología afectiva relacionada con cuadros de ansiedad o depresión (Hedley y Young, 2006; Paula, 2013; Paula y Martos, 2009; Stewart, Bernard, Pearson, Hasan y O'Brien, 2006) probablemente debido al aumento progresivo de demandas y exigencias escolares, sociales, así como familiares y personales en búsqueda de una mayor autonomía, fuente de estrés para personas con dificultades de autoregulación y comprensión como son las personas con Trastorno dentro del Espectro del Autismo. Aún existiendo dicho aumento de comorbilidad en la adolescencia y vida adulta resulta a menudo difícil detectarlo y diagnosticarlo, especialmente en el grupo de bajo funcionamiento el cual presenta graves problemas de lenguaje y comunicación (Leyfer et al., 2006).

En el estudio de Hutton del 2008, realizaron el seguimiento durante 21 años de 135 personas con Trastorno dentro del Espectro del Autismo de diferente nivel de funcionamiento cognitivo. Uno de los datos relevantes del estudio fue que tanto el grupo de alto como el de bajo funcionamiento presentaban alteraciones graves de adaptación funcional. Así mismo, observaron que era frecuente la aparición de nuevos trastornos psiquiátricos ante cambios vitales negativos. En el grupo de bajo funcionamiento podía ser el cambio de referentes – cuidadores o de residencia; mientras que en el grupo de alto funcionamiento factores como la pérdida de empleo o muerte de un ser querido.

Las personas dentro del espectro del autismo manifiestan la ansiedad y la depresión de un modo atípico al esperado y observado en la población general o comparándola con otros trastornos psiquiátricos (Paula, 2013; Paula y Martos, 2009). Sus dificultades de comunicación como de reconocimiento de emociones hace difícil esperar que expresen su malestar. Un síntoma que puede dar sospecha de inicio de un proceso depresivo es la falta de interés en sus temas de interés recurrente (Paula y Martos, 2009).

Algunos estudios refieren que más del 60% de las personas con TEA presentan un Trastorno de Ansiedad a lo largo de su vida que, si se prolonga y hay cronicidad, puede desencadenar en un Trastorno Depresivo o en otros trastornos afectivos (Farrugia y Hudson, 2006; Mouridsen, Rich, Isager y Nedergard, 2008).

El Trastorno Obsesivo Compulsivo (TOC) es menos frecuente, pero su presencia agrava de forma considerable el cuadro. Es importante diferenciar el Trastorno Obsesivo Compulsivo de los patrones de comportamientos, actividades e intereses restringidos y repetitivos habituales en los TEA, que en ocasiones conlleva erróneamente a un sobrediagnóstico de TOC en los TEA (para más información se recomienda Paula, 2012). No hay un aumento de la presencia de cuadros psicóticos en esta población (Rutter, Kim-Cohen, Mauhan, 2006), sino que a menudo se confunden las ideas autorreferenciales y paranoides producto de sus dificultades de comprensión social con sintomatología psicótica.

A continuación en la siguiente tabla se presenta la tabla adaptada de Simonoff et al. (2008) que muestra la prevalencia de los trastornos comórbidos según DSM-IV en una muestra de niños dentro del espectro del autismo.

Tabla 2. Prevalencia de Trastornos según DSM-IV

Trastorno	Prevalencia
Cualquier trastorno	70.8
Cualquier trastorno emocional	44.5
Trastorno de ansiedad generalizada	13.4
Trastorno obsesivo- compulsivo	8.2
Cualquier trastorno depresivo	1.4
Trastorno oposicionista o de conducta	30
Trastorno por déficit de atención e hiperactividad	28.2
Síndrome de tourette	4.8
Enuresis	11
Encopresis	6.6
Trastorno por tics	9

1.7. FACTORES COMUNES DE LAS INTERVENCIONES CON MEJORES RESULTADOS EN LOS TRASTORNOS DEL ESPECTRO DEL AUTISMO

Actualmente es compartida la visión acerca del tratamiento que deben seguir las personas con TEA, de manera que el profesional debe estar formado y actualizado tanto en su conocimiento teórico, científico y práctico. Son pocos los programas de intervención que cumplan los criterios metodológicos necesarios como los aplicados en el campo de la medicina, sin duda por la complejidad de recogida de datos de muestras, falta de consenso en los criterios diagnósticos... Sin embargo, va creciendo el trabajo para dicho propósito, realizando cada vez más estudios con grupos controles. Sin embargo, para ello los estudios se centran en mostrar la eficacia en objetivos a corto plazo, siendo difícil extrapolar los resultados a largo plazo, y hasta qué punto mejoran la calidad de vida de la persona con TEA a lo largo de los años (Rutter, 2011).

Continúa generando controversia y discusión la intensividad que deberían de recibir las personas dentro del espectro del autismo, dado que hay estudios que abogan y defienden que tras dichas intervenciones altamente intensivas y en edades muy tempranas, pueden conducir a la “recuperación”. Sin embargo, también se observan grandes mejoras de funcionamiento sin que se de la intensividad ni la intervención temprana, así como también se discute que exista una “recuperación completa” (Helt et al., 2008).

Sea como sea, teniendo en cuenta éstas y muchas otras limitaciones metodológicas, la American Psychological Association (2010) ha propuesto para trabajar con población dentro del Espectro del Autismo la práctica psicológica basada en la evidencia científica que surge tanto de la investigación

como del juicio clínico de profesionales con experiencia, en un marco comprensivo del trastorno del espectro del autismo y que debe ajustarse a las características individuales de cada individuo. El punto de partida es que no existe un único tratamiento posible para la intervención dirigida a personas TEA, de manera que se han ido investigando cuales son los factores comunes de las intervenciones con mejores resultados. En un reciente estudio, Wallace y Rogers (2010) describen 4 factores comunes de 32 estudios controlados y de alto rigor metodológico que intentaban demostrar la eficacia de su intervención en población TEA y que eran: (1) la participación de los padres en el tratamiento valorándose tanto su capacidad de receptividad y sensibilidad con las señales del niño/a afectado, como su disposición para la enseñanza de estrategias dirigidas a la estimulación de las dificultades de su hijo/a; (2) la individualización de un programa ajustado al perfil de desarrollo de cada niño; (3) el marcar objetivos de aprendizaje a corto plazo y que se revisan de forma periódica, y (4) iniciar intervención de forma temprana, intensiva y extensible en el tiempo.

El modelo cognitivo-conductual aplicado a las personas dentro del Espectro del Autismo es el modelo más establecido y el que tiene más estudios publicados que demuestran su eficacia durante las últimas tres décadas (Dawson et al., 2010; Howlin y Rutter, 1987; Rogers, 1996). Dicho modelo basa su intervención en la implementación de procedimientos y técnicas cognitivo – conductuales para mejorar las diferentes áreas de afectación, buscando disminuir los problemas de conducta, y mejorar los aspectos sociales, de comunicación y alteraciones cognitivas.

El currículum de los programas de intervención actuales se basan en potenciar las habilidades de estos niños/as, y en poder sustituir los comportamientos más distorsionadores e inapropiados en actos de comunicación donde puedan expresar aquello que necesitan como el Método TEACHH (Mesibov y Shea, 2010). Se ha demostrado que dicha población

muestra tener mayor capacidad de aprendizaje cuando se les proporciona el ambiente especial adecuado. La característica básica de este ambiente adecuado es la adaptación individual y personalizada de las características ambientales y de la tarea que, ambos, dependerán del nivel de funcionamiento intelectual del niño/a. A su vez, se debe de intentar que los objetivos de aprendizaje sean el máximo de funcionales posibles de manera que aquello que se enseña se podrá generalizar a la vida del niño/a para facilitar así la convivencia y adaptación de la persona.

DIFERENCIACIÓN DEL TRASTORNO AUTISTA Y EL SÍNDROME DE ASPERGER

2.1. HISTORIA Y SITUACIÓN ACTUAL EN LA DIFERENCIACIÓN DEL TRASTORNO AUTISTA Y EL SÍNDROME DE ASPERGER

Las traducciones del alemán al inglés realizadas por Wing (1981) de los trabajos de Hans Asperger (1944 citado en Howlin, 2004) permitieron no solo dar a conocer el grupo de niños con Síndrome de Asperger sino también que tuviera un marco de reconocimiento y diagnóstico apropiado. Sin embargo, dos décadas más tarde ella misma expresaba que el término y la conceptualización del Síndrome de Asperger había evolucionado hacia una dirección, en su opinión errónea, puesto que el Síndrome de Asperger y el Autismo se estaban comprendiendo como dos condiciones distintas (Wing, 2000). Comentaba que su propósito original era demostrar que no existía ninguna evidencia de que el Autismo y el Síndrome de Asperger se trataran de dos condiciones distintas, por lo que debían de recibir en ambos casos un buen diagnóstico e intervención, aunque en apariencia en un primer momento pareciese que el grupo de pacientes con Síndrome de Asperger estuviesen menos afectados por el hecho de presentar lenguaje. Sin embargo, desde la introducción del

término, que se ha estado debatiendo de si se tratan o no de dos trastornos distintos (Klincy Volkmar, 2000; Schopler, Mesibov y Kuncze, 1998).

Mientras que el Trastorno Autista existía en el DSM-IV y CIE-10 como una condición diagnóstica bien establecida en dichos sistemas de clasificación, la validez externa de los criterios diagnósticos del Síndrome de Asperger especificados en los mismos sistemas de clasificación como categoría diagnóstica diferenciada se fue cuestionando y criticando durante años (Eisenmajer et al., 1996; Gillberg, 1998; Klin, Volkmar y Sparrow, 2000; Schopler, Mesibov y Kuncze, 1998; Szatmari, Archer, Fisman, Streiner y Wilson, 1995; Wing, 2000;), de manera que algunos autores afirmaban que si se aplicaban los criterios de forma estricta, el diagnóstico de Síndrome de Asperger era muy poco probable o casi imposible (Eisenmajer et al., 1996; Ghaziuddin, Tsai y Ghaziuddin, 1992; Manjiviona y Prior, 1995; Mayes, Calhoun y Crites, 2001; Miller y Ozonoff, 1997; Miller y Ozonoff, 2000; Szatmari et al., 1995).

En el apartado de los Criterios diagnósticos según el DSM-IV y CIE-10¹, se va describiendo la convergencia en los criterios diagnósticos de los Trastornos Generalizados del Desarrollo descritos por los sistemas de clasificación del CIE-10 y DSM-IV. Si se observa la descripción sintomática de los problemas sociales, como de conductas repetitivas y ritualizadas del Trastorno Autista y el Síndrome de Asperger se ve que es la misma para ambas condiciones (CIE-10, 1992; DSM-IV, 1994). La diferencia principal que ofrecían ambas clasificaciones para ambos trastornos es la presencia de capacidad intelectual más o menos preservada, así como no retraso del lenguaje en el grupo del Síndrome de Asperger (ver tablas A₁ y A₂ del apéndice A). Tal y como está descrito en ambas clasificaciones se entienden como dos categorías exclusivas, de manera que en el DSM-IV se especifica que no se

¹Apartado 1.2.3. Criterios diagnósticos según el DSM-IV y CIE-10.

puede dar un diagnóstico de Síndrome de Asperger si se cumple criterios de Autismo.

La diferenciación o no del Síndrome de Asperger como entidad diferenciada empíricamente con el Trastorno Autista no existe. Si bien resulta clara la diferenciación en el perfil y primera descripción clínica que hizo Asperger (1944) en las alteraciones sociales, cualidad y contenido verbal, como áreas y tópicos de intereses del grupo de Síndrome de Asperger *versus* el Trastorno Autista típico (Klin, Pauls, Schultz y Volkmar, 2005), ello no sucede cuando se compara con la representación del 30% (Fombonne, 1999) de personas con Trastorno Autista sin retraso mental (Klin y Volkmar, 1997b) llamados Autistas de Alto Funcionamiento (TAAF), ni teniendo en cuenta los criterios de las clasificaciones de hasta el momento con el DSM-IV (APA, 1994) y CIE-10 (WHO, 1992).

Ozonoff y McMahon (2000) comentan que para determinar la relación entre dos condiciones se trata de investigar la validez externa de ambas. La validez externa es un proceso en el que se examina si los trastornos se diferencian en un criterio externo que no está involucrado en la definición original de las condiciones. Si no, la demostración para diferenciar ambos trastornos será debida principalmente a la covarianza de tareas dentro del mismo dominio de medidas (Fletcher, 1985). Otra manera de determinar la relación entre condiciones es examinando lo que es nuclear y las características asociadas a los trastornos. Según Pennington y Ozonoff (1996), los déficits primarios o lo nuclear del trastorno es lo que comparten todas las personas afectadas por dicho trastorno, que es específico del mismo, que es presente de forma temprana, y que persiste a lo largo del desarrollo. Síntomas asociados de tipo secundario o correlacionado son, por otra parte, menos centrales que los nucleares para definir el diagnóstico, puesto que solo están presentes de forma secundaria, o son compartidos por otros trastornos, o pueden desaparecer a lo largo del desarrollo. Si dos trastornos no se

diferencian en los déficits primarios o nucleares, aunque difieran en las características asociadas, no son, según Pennington y Ozonoff (1996), dos verdaderos subtipos.

Las investigaciones actuales acerca de los subtipos del espectro del autismo sugieren que los diferentes subtipos solo difieren en cuanto al nivel de severidad de síntomas y capacidad intelectual (CI) (Miller y Ozonoff, 2000; Myhr, 1998; Ozonoff y Griffith, 2000). Por ejemplo, Volkmar y Klin (1998) mantienen que “existe poco desacuerdo en reconocer que el Síndrome de Asperger forma parte del contínuum del autismo... pero lo que parece menos claro es si como condición es cualitativamente distinta al Trastorno Autista de Alto Funcionamiento” (p.113). Szatmari (1998), por su parte, afirma que “hay poca información basada en diferencias empíricamente demostradas entre los distintos trastornos del espectro del autismo” (p. 62), existiendo pocos estudios que justifiquen y demuestren diferencias en etiología (como la existente en el Frágil X *versus* el Autismo), tratamiento (como sería el Trastorno de la Lectoescritura *versus* la Discalculia), pronóstico y trayectoria del trastorno (como el del autismo *versus* la esquizofrenia) entre el Trastorno Autista de Alto Funcionamiento y el Síndrome de Asperger (Howlin, 2004; Myhr, 1998; Szatmari, 1998).

Desafortunadamente los estudios que han intentado profundizar en la comparación entre los dos grupos, Trastorno Autista de Alto Funcionamiento *versus* Síndrome de Asperger, han utilizado diferentes criterios diagnósticos en lo referente al último grupo (Síndrome de Asperger) (Gilchrist et al., 2001; Klin et al., 1995; Miller y Ozonoff, 2000; Ozonoff et al., 1991; Szatmari, Archer, Fisman, Streiner y Wilson, 1995; Szatmari, Bartolucci y Bremmer, 1989), resultando casi imposible la comparación e interpretación sistemática entre resultados (Mayes y Calhoun, 2004b). Por ello, se cuestionó la validez de los criterios diagnósticos de las clasificaciones del DSM-IV (APA, 1994) y CIE-10 (WHO, 1992) para el Síndrome de Asperger, concretamente en el criterio de

“no retraso en el desarrollo del lenguaje” ni “retraso cognitivo”, sugiriendo algunos autores que el Síndrome de Asperger es lo mismo que el Autismo de Alto funcionamiento pero con capacidad intelectual normal o casi normal (Attwood, 1998; Eisenmajer et al., 1996; Manjiviona y Prior, 1995; Mayes, Calhoun y Crites, 2001; Miller y Ozonoff, 2000; Myhr, 1998; Ozonoff et al., 2000; Prior et al., 1998; Schopler, 1996, 1998; Wing, 1998). Para ello se apoyan en las investigaciones que sugieren que los síntomas de autismo varían en función del nivel de desarrollo cognitivo y edad, es decir, edad mental. Según algunos autores, en la medida que la capacidad intelectual (CI) aumenta, los síntomas de autismo disminuyen (Bartak y Rutter, 1976; Eaves, Ho y Eaves, 1994; Mayes y Colhoun, 2003; Miller y Ozonoff, 2000; Myhr, 1998; Prior et al., 1998; Sevin et al., 1995; Szatmari, Bartolucci, Bremmer, Bond y Rich, 1989; Wing, 1976) lo que podría explicar las razones por las cuales el grupo de mayor capacidad intelectual es detectado más tarde, mientras que a mayor discapacidad intelectual, mayores son los síntomas de autismo y antes se detecta el trastorno (Gillberg, Nordin y Ehlers, 1996; Mayes y Colhoun, 2003b).

En esta línea, dado que el desarrollo temprano del lenguaje es un variable predictiva de las posteriores habilidades del lenguaje (Paul y Cohen, 1984; Rutter et al., 1967; Rutter, Mawhood y Howlin, 1992a) encontrar que las personas con Síndrome de Asperger muestran un rendimiento diferenciado en los test de lenguaje no sorprende, puesto que los distintos subtipos se diferenciaron en un origen, al menos en parte, en el funcionamiento lingüístico (Kereshian, Burd y Fisher, 1990). Sin embargo, encontrar que el Síndrome de Asperger y el Trastorno Autista de alto funcionamiento difieren en términos de capacidad memorística o en picos de habilidad cognitiva o velocidad de procesamiento de la información, se trataría de información que podría justificar aspectos de la validez externa del Síndrome de Asperger, al tratarse de variables que no se encontrarían en la definición de ambos síndromes. Como se verá, pocos estudios han conseguido diferenciar ambos grupos (Síndrome

de Asperger *versus* Trastorno Autista de Alto Funcionamiento) de forma sistemática con variables independientes de las dimensiones utilizadas en el proceso diagnóstico de ambas condiciones (Ozonoff y McMahon, 2000).

Si las personas con Síndrome de Asperger presentan cualitativamente alteraciones distintas de las con Trastorno Autista, y más concretamente, de las personas con Trastorno Autista de Alto Funcionamiento, ello implicaría la creación y desarrollo de intervenciones diferentes (Bishop, 1989; Klin, Volkmar y Sparrow, 2000; Kluger, 1998; Szatmari, 1991; Szatmari, Bartolucci, Finlayson y Krames, 1986; Zwaigenbaum y Szatmari, 1999), como aparecería la posibilidad de que variasen en términos de etiología (Szatmari, 1998; Szatmari et al., 1986; Szatmari, Bremmery Nagy, 1989; Volkmar y Klin, 2000), como que se les pudiese diferenciar por la evolución y pronóstico (Klin y Volkmar, 1997b; Szatmari, 1991; Szatmari, Bartolucci y Bremmer, 1989). El conocimiento acerca de dichas diferencias permitiría validar los criterios de las clasificaciones del DSM-IV y CIE-10 para el Síndrome de Asperger (Bishop, 1989; Szatmari, 1998).

Por ello, a lo largo de estos años el debate en la comparación de ambos trastornos, el Trastorno Autista de Alto Funcionamiento y el Síndrome de Asperger, no ha cesado intentando buscar diferencias y similitudes entre ambas condiciones, como del resto de subgrupos de alto funcionamiento, alrededor de distintas áreas: comparar las características clínicas generales; comparar las diferencias en la historia obstétrica y desarrollo motor; comparar los problemas conductuales y psiquiátricos; comparar la evolución y pronóstico; comparar la etiología y factores biológicos o comparar el nivel de lenguaje y perfil neuropsicológico, entre otros. Dicha información es la que supuestamente los expertos han tenido en cuenta para la nueva versión de las clasificaciones (DSM5) como se ha comentado anteriormente y con dicho estudio se pretende ofrecer datos que ayuden o apoyen en dicha dirección.

En el siguiente apartado se describe lo que sabemos acerca del perfil de capacidad intelectual de los TEA y más adelante, se explora de forma específica la validez de la distinción entre el Trastorno Autista de Alto Funcionamiento *versus* el Síndrome de Asperger basándose en sus respectivos perfiles de capacidad intelectual.

2.2. PERFIL DE LA CAPACIDAD INTELECTUAL DE LOS TRASTORNOS DEL ESPECTRO DEL AUTISMO

La competencia o capacidad intelectual juega un papel importante dentro de los Trastornos del Espectro Autista (TEA) no solo como criterio hasta el momento con la clasificación diagnóstica (DSM-IV y CIE-10) sino como variable para investigar la eficacia de la intervención, determinar nivel de funcionamiento (Koegel, L. Koegel, R. y Smith, 1997; Rutter y Schopler, 1987) y, sobre todo, desarrollar una correcta intervención clínica y psicoeducativa ajustada al nivel de comprensión y funcionamiento de la persona con autismo (Oliveras-Rentas, Kenworthy, Roberson, Martin y Wallace, 2012).

La administración del test de inteligencia es utilizada a menudo juntamente con otros métodos de observación, valoración neuropsicológica, nivel de funcionamiento social y adaptativo, lo que permite obtener un cuadro clínico general del niño/a con autismo.

Existe cierto consenso en aceptar que la ausencia de retraso mental y la presencia de lenguaje antes de los cinco años son las dos variables de mejor pronóstico para las personas con Trastorno dentro del Espectro del Autismo. En un estudio reciente (Fein et al, 2013), los autores encontraron que los niños con “progreso óptimo” (“optimal outcomes”), eran los que iniciaban la

intervención temprana con mejores puntuaciones en la dimensión de capacidad intelectual de tipo verbal y que mejoraban sus habilidades verbales al poco tiempo de empezar la intervención consiguiendo remitir la sintomatología del espectro autista o mejorar notablemente a los 8- 10 años. Ello parece apuntar y sugerir, como se ha dicho anteriormente, que las habilidades verbales como la capacidad intelectual son fuertes predictores del progreso de los niños/as dentro del espectro del autismo (Billsted, Gillberg y Gillberg, 2007; Venter, Lord y Schopler, 1992).

Sin embargo, como se ha comentado anteriormente, los datos epidemiológicos muestran que un 75% de las personas con autismo presentan retraso mental, siendo el trastorno asociado más frecuente, así como alrededor del 50% no desarrollarán nada o prácticamente nada de lenguaje funcional (Pennington, 2002). Es precisamente en este grupo con mayor severidad de síntomas y retraso mental que la valoración de la capacidad intelectual resulta un reto (Eisenstein y Engelhart, 1997). Koegel et al. (1997) apuntan que las variables que más interfieren tanto en la administración de dichas pruebas como en el rendimiento y resultados son: las dificultades atencionales para realizar las tareas, la falta de motivación para realizarlas correctamente, así como las conductas autoestimuladoras y disruptivas tan habituales en este grupo. Otra variable fundamental a tener en cuenta en este grupo de población, especialmente a medida que se hacen mayores y que puede repercutir en los resultados de una prueba de capacidad intelectual son los trastornos emocionales comórbidos, especialmente la ansiedad.

Sin embargo, el presente trabajo no se centra en el estudio del perfil de capacidad intelectual de éste último grupo (bajo funcionamiento), sino del grupo de autismo de alto funcionamiento. Para este grupo el instrumento más utilizado para valorar la capacidad intelectual de los niños/as es el test de inteligencia. Y de todos los tests y formatos existentes, la escala de Wechsler es la más utilizada por los profesionales en el ámbito clínico, psicopedagógico

(Kamphaus, Petoskeyy Rowe, 2000) o de patología del lenguaje ante cualquier consulta.

Hasta el momento, la comunidad científica no ha conseguido encontrar un perfil cognitivo consistente para cada subtipo de trastorno del espectro del autismo que pudiese justificar de forma empírica, juntamente con la valoración y comparación de otras variables, las clasificaciones planteadas por el DSM-IV y CIE-10.

Sin embargo, con la escala Wechsler una de las tareas con resultados más consensuados y que se han ido replicando a lo largo de los años es la de comparar entre un grupo de personas con autismo y un grupo control el tiempo que se tarda en realizar lo más rápido posible la tarea del puzzle o la de localizar figuras escondidas. Los resultados siempre han apuntado a que el grupo de personas con autismo realiza más rápido dicha tarea que el grupo control, así como que es uno de sus puntos fuertes dentro de su propio perfil (Edgin y Pennington, 2005; Jolliffe y Baron-Cohen, 1997; Keehn et al., 2009; Pellicano, Gibson, Maybery, Durkin y Badcock, 2005). En las pruebas de capacidad intelectual realizadas con la escala Wechsler en sus distintas versiones (WISC-III, WISC-III-R y WAIS), la puntuación media en la tarea de los Bloques suele ser de las más elevadas (Allen, Lincoln y Kaufman, 1991; Happe, 1994; Koyama y Kurita, 2008, Siegel, Minschew y Goldstein, 1996; Venter, Lord y Schopler, 1992). En la tabla 3 se reportan algunos de los estudios con los resultados de la tarea con mejor y peor puntuación administrando el test de Wechsler.

Stevenson y Gernsbacher (2013), en su estudio comparan un grupo de sujetos adultos dentro del espectro del autismo (N= 72) *versus* un grupo control (N= 72) completando una batería de 12 tests variados que valoran diferentes niveles de razonamiento (concreto *versus* abstracto), como de dominio (espacial *versus* numérica *versus* verbal). Los resultados de nuevo confirmaron que el grupo de sujetos dentro del espectro del autismo presentó puntuaciones

superiores en las tareas visoespaciales en comparación al grupo control. No encontraron diferencias en el resto de razonamientos y dominios, contradiciendo estudios anteriores.

El obtener puntuaciones elevadas en tareas visoespaciales, inicialmente se interpretó por algunos autores como “islotas de habilidad” (Shah y Frith, 1993), mientras que posteriormente dichos resultados se interpretaron como respuesta a los déficits del mecanismo llamado “coherencia central”, sugiriendo que dicho grupo tendía a centrarse más en los detalles que en la globalidad (Happé, 1999; Heaton, Hermelin y Pring, 1998; Shah y Frith, 1983).

Sea como sea, la administración de pruebas estandarizadas de capacidad intelectual y de lenguaje expresivo y receptivo, suelen ser fundamentales dentro del protocolo de evaluación de los Trastornos del Espectro del Autismo (TEA).

Para desarrollar el tema de si el grupo de autismo de alto funcionamiento presenta un perfil cognitivo específico, así como si existen diferencias entre los dos subgrupos más importantes, el próximo apartado hará una introducción de los estudios en los que se describen *habilidades savant* en el autismo (apartado 2.3), para posteriormente describir y/o comentar algunos de los estudios de comparación más importantes del perfil cognitivo que se han hecho hasta el momento entre el grupo de Autismo de Alto funcionamiento *versus* el Síndrome de Asperger (en el apartado 2.4).

Tabla 3. Estudios reportando la mejor y peor tarea administrando el WISC a niños y adultos con autismo^a

Primer autor	N	Mejor tarea	Peor tarea
Allen, 1991	20	Bloques	Comprensión
Asarnow, 1987	23	Bloques	Comprensión
Bartak, 1975	9	Bloques	Comprensión
Charman, 2011	127	Figura incompleta	Claves/ Búsqueda de símbolos
Dawson, 2011	57	Información	Claves/ Búsqueda de símbolos
Ehlers, 1997	80	Bloques	Comprensión
Gilchrist, 2001	33	Bloques	Claves/ Búsqueda de símbolos
Koyama, 2007	27	Bloques	Comprensión
Mayes, 2003	63	Semejanzas	Claves/ Búsqueda de símbolos
Mayes 2008	54	Semejanzas	Claves/ Búsqueda de símbolos
Noterdaeme, 2010	112	Información	Figuras incompletas
Nyden, 2001	20	Vocabulario	Dígitos
Spek, 2008	43	Comprensión	Claves/ Búsqueda de símbolos
Szatmari, 1990	43	Bloques	Comprensión
Venter, 1992	52	Bloques	Comprensión

^a Tabla adaptada de la presentada en el artículo de Stenvenson y Gernsbacher (2013).

2.3. “HABILIDADES SAVANT” EN EL AUTISMO

En la literatura se pueden encontrar diversos artículos que hacen referencia a la descripción de individuos con habilidades savant, es decir, que muestran una remarcable pericia en el desarrollo de una habilidad en particular, aún presentando una discapacidad intelectual general (Heaton y Wallace, 2004; Smith, 1983; Southall, 1979). El primero en utilizar dicho término fue

Down (1887) describiendo como “idiot savant” a 10 individuos que presentaban habilidades fuera de lo esperable en ciertas áreas del desarrollo, pero en cambio eran personas que presentaban un nivel de adaptación y funcionamiento independiente muy pobre, no pudiendo vivir de forma autónoma. Posteriormente el término y su conceptualización han ido tomando diversos matices. Miller en 1998 defendía que se utilizase el término para hacer referencia a individuos que: a) desarrollaban un nivel de rendimiento superior en un área; b) y que dicho rendimiento discrepase con el resto de funcionamiento general del individuo. En los individuos descritos por Miller (1999), destacaba que muy pocos mostraban una capacidad intelectual por debajo de 50 y, en cambio, muchos presentaban algunas puntuaciones en la media de edad esperable. Datos en la misma dirección son los que apuntan Heaton y Wallace en su revisión sobre el tema (2004).

El interés en esta área reside que muchos de los individuos que han sido descritos en la literatura científica por mostrar discrepancias en su perfil de funcionamiento cognitivo eran personas diagnosticadas de autismo (Howlin y Rutter, 2009; Joseph, Tager-Flusberg y Lord, 2002; Kuschner, Bennetto y Yost, 2007;) o que se piensan que cumplían criterios de autismo (Heaton y Wallace, 2004), por encima de otros síndromes (Treffert, 2000). Dentro de los Trastornos del Espectro del Autismo generalmente se les describe como que presentan un perfil cognitivo con mejores puntuaciones en habilidades visoespaciales (especialmente en tareas de bloques o figura escondida) y de memoria inversa, mientras que rinden significativamente peor en tareas de razonamiento verbal abstracto o comprensión social (Howlin y Rutter, 2009).

Las habilidades savant más frecuentes son las relacionadas con las matemáticas (calcular aspectos relacionados con el calendario, realizar cálculo mental con números primos o a gran velocidad), con la música (repetición de alguna melodía tras escucharla tan solo una vez), o con el arte (habilidad para replicar o crear).

Aunque se ha relacionado la condición de habilidades savant con personas diagnosticadas de autismo, también existen casos descritos con individuos con otros trastornos del neurodesarrollo. Este es el caso del Síndrome de Prader- Willi a los que se les relaciona con buena memoria y habilidades visoespaciales (Milner, 2005), o el Síndrome de Williams y sus habilidades de memoria y música (Howlin, 1998). Es menos frecuente encontrar casos de niños en los que se haya descrito habilidades relacionadas con: hiperlexia o facilidades para lenguas extranjeras, habilidades de coordinación motora o aptitudes mecánicas (Rimland, 1978; Tredgold, 1952).

En el campo del autismo, Kanner en su artículo del 1971 en el que describía el seguimiento de 11 individuos, 6 de ellos presentaban habilidades especiales en el área de la música o de la memoria. En el artículo de Hans Asperger traducido por Frith (1991), se hablaba de 4 casos que parecían mostrar habilidades en el área del cálculo mental y otras habilidades especiales para el deletreo.

En un artículo interesante de revisión que recogía la entrevista de 5400 padres de niños con autismo publicado por Rimland (1978), encontró que el 9.8% presentaban habilidades savant de las cuales: el 53% se relacionaban con habilidades musicales, el 40% de memoria, el 25% relacionado con habilidades matemáticas o de cálculo, el 19% de arte y el 53% presentaban múltiples habilidades especiales (Rimland y Fein, 1988).

A través de la entrevista diagnóstica *Autism Diagnostic Interview-Revised* (ADI-R; Le Couteur, Lord y Rutter, 2003) dirigida a padres se recoge la opinión de los padres acerca de si sus hijos/as presentan alguna habilidad especial, valorando tanto si se trata de una habilidad que sobresale con respecto al grupo de población normal o del perfil de cognitivo del propio individuo. En un estudio de Bölte y Poustka (2004) con el ADI-R encontraron que el 13% de una muestra de 254 individuos con autismo, presentaban al

menos una habilidad especial, siendo la más frecuente la memoria, y 29 individuos con múltiples habilidades especiales.

Los datos recogidos basándose en la opinión de los padres siempre requiere de cierta prudencia y lo deseable sería el poder contrastar y objetivar dichos datos administrando pruebas estandarizadas.

Algunos autores también se han preocupado por investigar la posible relación entre las habilidades savant, nivel de capacidad intelectual y la presencia de conductas estereotipadas y repetitivas. O'Connor y Hermelin (1984, 1987; Hermelin y O'Connor, 1986, 1990) encontraron en su estudio que la mayor parte de los individuos que presentaban habilidades savant y todos los que presentaban habilidades especiales relacionadas con la memotécnica, presentaban capacidad intelectual dentro de la normalidad. En un estudio posterior (O'Connor y Hermelin, 1991), los autores se preguntaban si el funcionamiento repetitivo, preocupación absorbente y restrictivo que se encuentra a menudo en personas dentro del espectro del autismo se correlacionaba y eran variables cruciales en individuos considerados como talentosos o "idiots savants". Para ello realizaron un cuestionario que tenían que responder los cuidadores, en los que observaron que los individuos con habilidades savant compartían el hecho de que sus preocupaciones se relacionaban con las habilidades savant, pero diferían del grupo control con respecto a la capacidad intelectual y el diagnóstico. Concluyeron que independientemente del diagnóstico, las preocupaciones y conductas repetitivas parecían estar asociadas con la manifestación de individuos talentosos. El grupo de "autistas savants" mostraban un interés particular en un tópico, como podría ser nombres, aniversarios, entre otros.

El estudio de Miller (1999) consistía en una revisión acerca de estudios que ofrecían mayor información acerca de la capacidad intelectual (CI) y "autistas savants". El autor estimó que la media de CI era de 71 (rango 40-99), la media de capacidad verbal de 77 (rango 52 – 114) y capacidad no verbal 75

(rango 47-92). La conclusión era que: la habilidad que mostraban los savant comparte muchas características con aquellas personas que no presentan discapacidad; que aunque existían casos de “autistas savants” con discapacidad intelectual severa, la mayoría de los casos presentaban discapacidad intelectual leve o por encima de la media; no quedaba claro si los savants presentan un perfil cognitivo talentoso distintivo o se trataba de una disposición motivacional.

Uno de los estudios más valorados realizados en esta área es el de Howlin y Rutter (2009), en el que investigan el ratio y los tipos de habilidades savants en una muestra de 137 individuos con autismo con una media de edad de 24 años recogidas en la clínica del Maudsley (en Londres). En dicho estudio el rango de capacidad intelectual se situaba en discapacidad intelectual severa a superior. Las habilidades savants eran valoradas tanto por informes de los padres como se contrastaban con datos objetivos recogidos de los resultados obtenidos con la administración del Wechsler. La definición utilizada por Howlin y Rutter (2009) sobre una habilidad savant era “una habilidad del individuo claramente por encima de su nivel general de funcionamiento y por encima de la población general”, que en la prueba de Wechsler se materializaba con un resultado en una de las subpruebas o tareas que presentase una puntuación con una desviación estándar con respecto a la normalidad y dos desviaciones estándares (basándose en las normas de población normal) en el perfil cognitivo del propio individuo. Los autores se preguntaban: “a) ¿en población dentro del espectro del autismo qué tipo y frecuencia de habilidades savant o habilidades cognitivas excepcionales presentan?; b) ¿cuál es el grado de asociación entre ambas?; c) ¿las habilidades savant están asociadas a todo tipo de nivel de funcionamiento cognitivo?; d) ¿difiere el ratio de habilidades según el género?; e) ¿cuál es la relación entre habilidades savants o habilidades cognitivas excepcionales y la presencia de conductas repetitivas, restrictivas y estereotipadas?” (Howlin y Rutter, 2009, p. 1360). Para valorar el

último dato, los autores se basaron en las puntuaciones y respuestas obtenidas en las cinco preguntas que se desarrollan en el ADI-R en el área de conductas repetitivas y estereotipadas (preocupaciones inusuales, rituales y compulsiones, resistencia al cambio, apego inusual a objetos, intereses sensoriales inusuales).

Los resultados fueron: el 37% de la muestra, mostraba ya fuese una habilidad savant o una habilidad excepcional o ambas, de manera que rendía en una o más tareas del Wechsler como excepcional, una proporción superior a la encontrada en otros estudios previos. La tarea del Wechsler más frecuente en la que los participantes cumplían el criterio de habilidad excepcional era la de bloques seguida de la de dígitos, rompecabezas y aritmética. Basándose únicamente en el report e información de los padres, 24 individuos (26%) mostraban una habilidad savant, la mayoría con habilidades matemáticas/ de cálculo. Solo un porcentaje pequeño mostró una modesta solapación por cumplir tanto los criterios de habilidades savant por parte de los padres como por criterios cognitivos (ocho individuos cumplían ambos criterios). En cuanto a la relación entre género y habilidades savant, encontraron que había más hombres que mujeres que mostraban algún tipo de habilidad savant, sin embargo, los autores apuntaban que es necesario nombrar la limitación del poder estadístico dado el bajo número de mujeres en la muestra utilizada. Ningún individuo con una capacidad intelectual por debajo de 50 mostró criterios de presentar una habilidad savant y, al contrario que en otros estudios (O'Connor y Hermelin, 1991), no existía relación entre individuos con habilidades savant y elevados ratios de conductas o intereses estereotipados. Es decir, aunque todos ellos mostraban alteraciones en dichas áreas, no existía una correlación entre dichas conductas y las habilidades savants.

De los resultados obtenidos en dicho estudio aparecen dos cuestiones a plantearse: ¿porqué el número de individuos con habilidades savant es tan elevado dentro del autismo (ver Heaton y Wallace, 2004)? En este último

estudio parece que por encima del 30% de las personas con autismo mostraban habilidades inusuales o talentosas con puntuaciones superiores a la media así como por encima de su nivel de funcionamiento cognitivo. Hasta el momento no existen estudios de comparación entre los talentosos dentro del espectro del autismo y otros trastornos del desarrollo, pero todo parece indicar que dentro del espectro del autismo es especialmente frecuente encontrarlos.

El hecho de que los estudios realizados no compartan los mismos instrumentos de evaluación, así como el hecho de no compartir una misma definición de “habilidades savants”, hace difícil sacar conclusiones claras al respecto. Sería necesario investigar y comparar el fenómeno con diferentes trastornos utilizando criterios consensuados tanto en la definición como en los instrumentos de evaluación.

En el campo del autismo, los factores que contribuyen a no tener una prevalencia clara de casos son: la limitación en la falta de consenso en los criterios diagnósticos, la edad de los estudios de cohorte (las habilidades savants parece que son menos aparentes en edades tempranas) y el ratio de sexo (cohortes con mayor número de hombres puede contener mayor número de savants). Otro tema a valorar es el tipo de recolecta de los datos. Aunque los resultados cognitivos son los más objetivos, también son los más circunscritos; mientras que las descripciones de los padres son ricas en detalles, pero en cambio ellos están sujetos a valoraciones subjetivas.

Para finalizar, un aspecto importante es valorar en que medida el tener una habilidad savant se traduce en ser capaz de desarrollar una competencia o habilidad funcional para la vida diaria. En el estudio de Howlin y Rutter (2009) solo 5 individuos con habilidades excepcionales (4 relacionadas con habilidades matemáticas y uno relacionado con habilidad visoespacial, de los 137 que se estudiaron), tenían una aplicabilidad y sentido en su vida laboral. Para el resto, el presentar dicha habilidad savant no se traducían en una mejor adaptación social o laboral.

El reto para los profesionales es determinar como atender a dichos individuos con dichas habilidades especiales en edades tempranas y a lo largo de su vida con la finalidad de que tengan una utilidad práctica al llegar la vida adulta, ya sea desde el ámbito educacional, ocupacional o de inclusión social.

2.4. DIFERENCIACIÓN EN EL PERFIL DE CAPACIDAD INTELLECTUAL ENTRE EL AUTISMO DE ALTO FUNCIONAMIENTO Y EL SÍNDROME DE ASPERGER

Durante años los estudios para analizar el perfil de capacidad intelectual de los los trastornos del espectro del autismo se han realizado utilizando el WISC-R y el WISC-III (versiones anteriores del WISC-IV). Ello ha permitido realizar comparaciones con dichos instrumentos y los diferentes trastornos (trastornos dentro del espectro del autismo, trastorno por déficit de atención e hiperactividad, trastornos del aprendizaje y niños/as con lesiones cerebrales), reportando según Mayes y Calhoun (2008) perfiles distintos y fiables entre los diferentes grupos. Así pues, en el grupo dentro del espectro del autismo tanto de alto como de bajo funcionamiento, niños/as con déficit de atención e hiperactividad y el grupo con problemas de aprendizaje presentan puntuaciones por debajo de la media con el WISC-III en los índices de Memoria de Trabajo y de Velocidad de Procesamiento, en comparación con los índices de Comprensión Verbal y de Organización Perceptual, así como puntuaciones inferiores en la tarea de Claves, en comparación con la de Búsqueda de Símbolos (Calhoun y Mayes, 2005; Mayes y Calhoun, 2003a; 2004a; Mayes, Calhouny Crowell, 1998a, 1998b; Mealer, Morgany Luscomb, 1996; Naglieri,

Goldstein, Iseman y Schwebach, 2003; Newby, Recht, Caldwell y Schaefer, 1993; Nyden et al., 2001; Prifitera y Dersh, 1993; Saklofske, Schwean, Yackulic y Quinn, 1994; Schwean, Saklofske, Yackulic y Quinn, 1993; Snow y Sapp, 2000; Wechsler, 1991). Con el WISC-R y WISC-III y para el grupo de autismo, la tarea de Comprensión es la que obtiene la puntuación más baja del índice de Cociente intelectual Verbal (no siendo el caso para el grupo de déficit de atención e hiperactividad, ni con problemas de aprendizaje), mientras que la tarea de Bloques es la que obtiene la mejor puntuación dentro del índice de cociente intelectual manipulativo (Allen, Lincoln Kaufman, 1991; Asarnow, Tanguay, Bott y Freeman, 1987; Ehlers et al., 1997; Happe, 1994; Lincoln, Courchesne, Kilman, Elm-Asian y Allen, 1988; Mayes y Calhoun, 2003a; 2004a; Nyden et al., 2001; Siegel, Minshew y Goldstein, 1996).

Sin embargo, desde que se ha intentado buscar si existen o no diferencias en el perfil de capacidad intelectual dentro de los diferentes subtipos del espectro del autismo y, más concretamente, en el grupo de Síndrome de Asperger y Trastorno Autista de Alto Funcionamiento, los resultados que se recogen son inconsistentes y poco claros (Ghauziuddin y Mountain-Kimichi, 2004; Howlin, 2003; 2004; Klin, Volkmar y Sparrow, 2000), probablemente por distintas razones que se irán comentando a lo largo de la descripción de los estudios como es la falta de consenso en los criterios diagnósticos utilizados, no emparejamiento de variables entre grupos, muestras pequeñas, etc.

Hasta el momento son diversos los estudios que han sugerido que las personas con Síndrome de Asperger (versus el autismo de alto funcionamiento u otros trastornos) se esperaba que presentasen un perfil de capacidad intelectual en los test de inteligencia caracterizado por mejores puntuaciones medias en el Cociente Intelectual Verbal (CIV) y peores puntuaciones medias en el Cociente Intelectual Manipulativo (CIM) (Klin, Volkmar, Sparrow, Cichetti y Rourke, 1995). Mientras que las personas con Trastorno Autista (TA)

generalmente se esperaba que mostrasen un perfil opuesto de manera que fuesen mejores con tareas no verbales, puntuando a menudo mejor en el Cociente Intelectual Manipulativo que en el Cociente Intelectual Verbal con test de capacidad intelectual estandarizados (Ehlers et al., 1997; Lincoln, Allen y Kilman, 1995; Klin et al., 1995; Ozonoff et al., 1991; Rutter, 1978; Volkmar et al., 1994). Bajo dicho planteamiento se podía tanto diferenciar los dos subtipos de trastorno como dejar dibujado un perfil cognitivo para cada uno de los dos trastornos.

En el estudio de Szatmari, Tuff, Finlayson y Bartolucci de (1990 citado en Howlin, 2003, 2004) acerca de los aspectos neurocognitivos del Síndrome de Asperger, compararon 26 niños con Síndrome de Asperger *versus* 17 niños con Trastorno Autista de Alto Funcionamiento y otros 36 niños para el grupo control. Valoraron la capacidad intelectual, logro escolar, comprensión auditiva, resolución de problemas verbales, reconocimiento facial, habilidades de integración visomotora, función ejecutiva, rapidez grafomotora y destreza manual. Para el perfil de capacidad intelectual se utilizó el WISC-R y el WAIS-R (Wechsler, 1974; 1981). El criterio que utilizaron para la selección de inclusión para el Síndrome de Asperger fue el descrito por Wing (1981): conducta aislada, alteración en la interacción social, lenguaje extraño, alteración de la comunicación no verbal, preocupaciones extrañas e inicio de dificultad antes de los 6 años. Para el grupo de Trastorno Autista de Alto Funcionamiento se utilizaron criterios del DSM-III (American Psychiatric Association, 1980). El resto de la muestra del grupo control eran niños con diferentes diagnósticos. Los grupos no se emparejaban en edad, de manera que el grupo de Trastorno Autista de Alto Funcionamiento era mayor (una media de 22.9 años), mientras que la media de edad del grupo de Síndrome de Asperger era de 14.3 años y de 13.7 para el grupo control. Los resultados no mostraron diferencias significativas entre los dos grupos en variables de cociente intelectual verbal, cociente intelectual manipulativo o en el cociente intelectual total (CIT). Sin

embargo, el grupo de Trastorno Autista de Alto Funcionamiento presentó mayores alteraciones en medidas de interacción social, lenguaje y comunicación y, significativamente peor en la tarea de Semejanzas del test de WISC-R. Los autores llegaron a la conclusión de que el Síndrome de Asperger se podía considerar un tipo de Trastorno Generalizado del Desarrollo, aunque con diferencias significativas en la manifestación clínica entre el grupo de Síndrome de Asperger y Trastorno Autista de Alto Funcionamiento (Szatmari et al., 1989), es decir, que el grupo de Síndrome de Asperger era un tipo de autismo menos severo y sin retraso mental. Algunas de las críticas recibidas en dicho estudio fue la falta de concreción en los criterios utilizados para definir y diferenciar ambos grupos dentro del espectro del autismo, así como el no emparejamiento de la muestra en edad cronológica (EC) y edad mental (EM), cuestionándose la validez de los resultados de dicho estudio (Manjiviona y Prior, 1999; Ozonoff y Griffith, 2000; Volkmar y Klin, 2000).

En el estudio de Ozonoff et al. (1991) se comparó 10 sujetos con Síndrome de Asperger, con 13 sujetos con Trastorno Autista de Alto Funcionamiento, y 20 sujetos en el grupo control que se emparejaron basándose en la capacidad intelectual verbal (CIV) con los dos grupos anteriores. El grupo de Síndrome de Asperger y Trastorno Autista de Alto Funcionamiento se emparejaron según la edad y capacidad intelectual total (CIT). Las edades de la muestra comprendían entre 8 y 20 años, con una media de edad de 12 años. En el estudio, el grupo de Trastorno Autista de Alto Funcionamiento se configuró con los criterios diagnósticos del DSM-III-R (American Psychiatric Association, 1987), mientras que el grupo de Síndrome de Asperger se configuró basándose en una versión modificada del inicial borrador de la versión del CIE-10 (World Health Organization, 1989) que incluía: (1) alteración en la interacción social, (2) presencia restrictiva, estereotipada, o intereses repetitivos, (3) no retraso general del lenguaje. La modificación se realizó en el tercer criterio, de manera que se valoró el

funcionamiento del lenguaje actual de sujeto, de manera que niños con una historia de retraso de lenguaje, pero un nivel adecuado de lenguaje en el momento de la exploración eran incluidos en el grupo de Síndrome de Asperger. Los tres grupos fueron comparados con exploraciones cognitivas utilizando el WISC-R o el WAIS-R, funciones ejecutivas utilizando la Torre de Hanoi y el Wisconsin Card Sort Test (WCST) (Heaton, 1981; Heaton, Chelune, Talley, Kay y Curtiss, 1993), memoria verbal y habilidades visoespaciales utilizando el test de figuras enmascaradas (CEFT) (Witkin, Oltman, Raskin y Karp, 1971). Los resultados mostraron como el grupo de Síndrome de Asperger rindió significativamente mejor en el cociente intelectual verbal (CIV) como en memoria verbal en comparación con el grupo de Trastorno Autista de Alto Funcionamiento. Los autores también encontraron discrepancias en la puntuación media entre el Cociente Intelectual Verbal y el Cociente Intelectual Manipulativo en el grupo de Trastorno Autista de Alto Funcionamiento, que no encontraron en el grupo de Síndrome de Asperger. Así mismo, tanto el grupo de Síndrome de Asperger como el Trastorno Autista de Alto Funcionamiento obtuvieron puntuaciones significativamente peor en las tareas de función ejecutiva en comparación con el grupo control.

En otro estudio, Szatmari et al., (1995 citado en Howlin, 2003; 2004) compararon un grupo de Autismo de Alto Funcionamiento (N= 47) con otro con Síndrome de Asperger (N= 21). Los criterios de inclusión para el grupo de Síndrome de Asperger era que no tuviesen retraso ni alteración del desarrollo del lenguaje. La edad de los grupos era entre 4 y 6 años, y se administraron pruebas para valorar la sintomatología autista, la funcionalidad en la comunicación, socialización y actividades del día a día, y se valoró su capacidad cognitiva verbal y no verbal. Los resultados mostraron que existían diferencias significativas entre los dos grupos en síntomas autistas, en conductas adaptativas y en competencia verbal y, de nuevo, no encontraron

diferencias significativas en la comunicación no verbal, en la capacidad intelectual no verbal y en el desarrollo motor.

En ambos estudios, el de Ozonoff et al. (1991) y en el de Szatmari et al. (1995), el criterio de inclusión de la selección de la muestra para la diferencia de grupos era poco claro. En el caso del estudio de Szatmari et al. (1995) no se aseguraba la mutua exclusividad del diagnóstico, de manera que muchos de los participantes pertenecientes al grupo del Síndrome de Asperger cumplían también criterios de Trastorno Autista. La coocurrencia de diagnóstico también pudo estar presente en el estudio de Ozonoff et al. (1991) como ya se ha comentado, puesto que algunos de los participantes del grupo del Síndrome de Asperger habían recibido previamente el diagnóstico de autismo. El hecho de haber excluido el criterio de “edad de inicio” y de “no retraso en el desarrollo del lenguaje” de los criterios del CIE-10 (WHO, 1993) para el diagnóstico de Síndrome de Asperger, pudo haber influenciado en la disminución de las diferencias entre los grupos (Manjiviona y Prior, 1999; Volkmar y Klin, 2000).

Sin embargo, los resultados del estudio de Ozonoff et al. (1991) fueron de alguna forma confirmados por el estudio de Gilchrist et al. (2001). En dicho estudio utilizaron los criterios del CIE-10 (WHO, 1993) para definir el grupo de Síndrome de Asperger (que tuviesen frases con 3 años, pero no aplicaron el criterio de palabras con 2 años puesto que no estaba incluido en el “*Draft*” del CIE-10). El grupo de Síndrome de Asperger lo formaban 20 adolescentes y el grupo de Trastorno Autista de Alto Funcionamiento 13, con un rango de edad entre 11 y 19 años y una capacidad intelectual igual o superior a 70. Encontraron que el grupo de niños con Síndrome de Asperger presentaban puntuaciones más elevadas (de forma significativa) en la capacidad verbal (CIV) así como en el CIT (cociente intelectual total) que el grupo de Autismo de Alto Funcionamiento, pero no existían diferencias en la capacidad no verbal (CIM), por ejemplo, en la tarea de Cubos tanto del WAIS como del WISC, ambos grupos obtuvieron buena puntuación.

Ya en estudios más recientes y utilizando las clasificaciones actuales, se encuentra el estudio de Klin et al. (1995), que compararon una larga lista de variables neuropsicológicas en un grupo de 21 sujetos con Síndrome de Asperger y 19 sujetos con Trastorno Autista de Alto Funcionamiento. Los grupos se emparejaron en edad y capacidad intelectual total (CIT). Para los criterios de inclusión en el diagnóstico del grupo de Trastorno Autista de Alto Funcionamiento se utilizaron los criterios del DSM-IV, mientras que para identificar el grupo de Síndrome de Asperger se utilizó el CIE-10 (World Health Organization, 1992) con dos excepciones: uno de los criterios de inclusión era que el sujeto con Síndrome de Asperger hubiese tenido historia de problemas de coordinación motora, criterio asociado y no necesario en el Trastorno (APA, 1994; WHO, 1992), y el otro, que presentase un aislamiento inusual o absorción por alguna actividad o habilidad. Los resultados mostraron que el grupo de Síndrome de Asperger se asociaba con mayores dificultades para la integración viso-motora, percepción viso-espacial, memoria visual, habilidades motoras finas y gruesas, formación de conceptos no verbales, siendo éstos los puntos fuertes y de mejor rendimiento para el grupo de autismo. Los déficits en memoria visual, percepción auditiva, articulación, output verbal, y vocabulario eran correlacionados positivamente con el grupo de Trastorno Autista de Alto Funcionamiento y negativamente con el grupo de Síndrome de Asperger. El perfil típico del grupo de Trastorno Autista de Alto Funcionamiento era el que mostraba puntuaciones superiores en el Cociente Intelectual Manipulativo (CIM) que en el Cociente Intelectual Verbal (CIV), mientras que era el contrario para el grupo de Síndrome de Asperger. Las discrepancias entre ambos grupos sugerían unos perfiles cognitivos característicos para ambos grupos. Sin embargo, la falta de independencia para medir los resultados como los criterios utilizados para seleccionar ambos grupos, fueron las limitaciones de dicho estudio. Los mismos autores sugirieron que los resultados de su estudio sugerían cierta solapación del Síndrome de Asperger con el Trastorno del

Aprendizaje No Verbal (TANV). Rourke (1989) fue uno de los autores en hablar de dicho trastorno como un Trastorno Neuropsicológico caracterizado por mostrar un perfil de funcionamiento peor en el Cociente Intelectual Manipulativo en comparación con el Cociente Intelectual verbal. Es decir, presentaba puntuaciones inferiores en las tareas visoespaciales en comparación con las tareas verbales de tipo auditivo; mejor memoria para la información verbal que la no verbal; problemas para la grafía; tendencia a ser poco ágiles y patosos motrizmente; dificultades para las matemáticas y dificultades en las relaciones interpersonales (Pennington, 1991; Rourke, 1989). Así mismo, a nivel social se los describía como personas más bien aisladas y extrañas.

Como se puede observar, la sintomatología anteriormente descrita es compatible con un Síndrome de Asperger pero con dificultades en destrezas y habilidades visoperceptivas y motoras, y por ello dejó de entenderse como trastorno independiente. Así mismo, se conoce que existe una correlación entre dificultades en el desarrollo motor y obtener puntuaciones inferiores en tareas visoespaciales, de manera que dicho criterio de inclusión utilizados para crear el grupo de Síndrome de Asperger en el estudio de Klin et al., (1995) pudo ser una variable contaminante para la discrepancia entre ambos grupos y las puntuaciones que obtuvieron en las tareas visoespaciales (Ozonoff y Griffith, 2000; Volkmar y Klin, 2000; Wing, 1989). Aunque los resultados no replicaban los resultados obtenidos por Ozonoff et al. (1991), sí que se puede observar que en ambos estudios queda reflejado que el grupo de Síndrome de Asperger presenta mejores puntuaciones medias en tareas y medidas que impliquen el lenguaje.

Ehlers et al. (1997) en un grupo de 5-15 años, encontraron que las personas con autismo (N=40) mostraban puntuaciones superiores en tareas visoespaciales y de razonamiento perceptivo, y puntuaciones inferiores cuando se trataba de tareas de tipo verbal. El grupo de Síndrome de Asperger (N=40) parecía mostrar el patrón opuesto. Sin embargo, dicha tendencia se observaba

solo cuando se tenía en cuenta el perfil por grupos de trastornos, observándose que dentro de cada grupo, existía una amplia variabilidad de perfiles entre los individuos respectivamente. Así mismo, para el grupo de Síndrome de Asperger se utilizaron los criterios de Gillberg et al. (1989) que incluye alteraciones motoras, lo que, al igual que en el estudio de Klin et al. (1995), pudo haber influenciado los resultados finales.

Otro estudio, el de Iwanaga et al. (2000), utilizaron también los criterios diagnósticos del DSM-IV (APA, 1994) para seleccionar ambos grupos y encontraron poca evidencia de que el grupo de preescolares con Trastorno Autista de Alto Funcionamiento mostrasen mejores puntuaciones en tareas viso-motoras, y el de Síndrome de Asperger mejores puntuaciones en tareas de tipo verbales. Los niños con Trastorno Autista de Alto Funcionamiento eran mejores que el de Síndrome de Asperger para realizar una tarea de puzle, pero peores para seguir direcciones y repitiendo frases. Sin embargo, en este estudio fue difícil encontrar diferencias entre ambos grupos en diversas tareas evaluados de tipo verbal y no verbal pero, como los mismos autores comentan, existe una limitación importante en su estudio basada en los pocos casos de la muestra (Trastorno Autista: n= 15; Síndrome de Asperger: n= 10).

También en el estudio de Ghaziuddin et al. (2004), el grupo de Síndrome de Asperger (N=22) como el de Trastorno Autista de Alto Funcionamiento (N=12) fueron seleccionados basándose de forma estricta en los criterios del DSM-IV (APA, 1994). Así mismo, a todos los padres de los sujetos del estudio se les administró la entrevista semiestructurada Autism Diagnostic Interview-Revised (ADI-R, LeCouteur et al., 1989) como apoyo al diagnóstico clínico. El grupo de Trastorno Autista de Alto Funcionamiento tenía que cumplir alteraciones en los puntos de corte del ADI-R y presentar una capacidad intelectual igual o superior a 70. Para el grupo de Síndrome de Asperger se descartaron aquellos que habían cumplido anteriormente diagnóstico de Trastorno Autista o aquellos que cumplían alteraciones en los puntos de corte

del ADI-R. Los grupos se emparejaron en edad, sexo y capacidad intelectual. No se descartaron los que presentaban alteraciones pragmáticas del lenguaje. Los resultados mostraron que los sujetos con Síndrome de Asperger presentaron puntuaciones medias significativamente superiores en la capacidad intelectual verbal (en las puntuaciones de los subtest de Información y Vocabulario) en comparación con el grupo de Trastorno Autista de Alto Funcionamiento. En cuanto al patrón de perfil por grupo, parecía que el grupo de Síndrome de Asperger mostraba puntuaciones más elevadas en el índice de capacidad intelectual verbal en comparación con el índice de capacidad intelectual manipulativo, aunque no se observaba en todos los casos y dicha tendencia no era significativa, así como también se podía observar sujetos con dicho perfil en el grupo dentro del espectro del autismo de alto funcionamiento. En cuanto al rendimiento por tareas, dentro del grupo de Síndrome de Asperger, la tarea en la que puntuaron de forma más elevada fue en su mayoría la de Información, mientras que en el grupo de Trastorno Autista de Alto Funcionamiento fue la de Bloques.

En la literatura científica también existen estudios que han mostrado resultados a la inversa de los perfiles cognitivos esperables en el grupo de Autismo *versus* el Síndrome de Asperger. Manjiviona y Prior (1995) encontraron que el grupo de Síndrome de Asperger (N=12) mostraba puntuaciones más elevadas en la capacidad intelectual manipulativa que el grupo de Trastorno Autista de Alto Funcionamiento (N=9). Sin embargo, las conclusiones de dicho estudio eran limitadas, al igual que los resultados del estudio de Ozonoff et al. (1991) o el de Szatmari et al. (1995), dado que habían excluido el criterio de “no retraso en el desarrollo del lenguaje” para la selección del grupo de Síndrome de Asperger (Ozonoff y Griffith, 2000), como por tratarse de una muestra pequeña.

Por ello, posteriormente realizaron otro estudio (Manjiviona y Prior, 1999), en el que sí utilizaron los criterios diagnósticos de DSM-IV para realizar

los grupos de comparación, de manera que los sujetos que cumplían criterios de afectación en interacción social y un patrón de conductas restrictivas y estereotipadas, pero que no tenían historia de retraso de lenguaje, eran emplazados en el grupo de Síndrome de Asperger (aunque un 40% los tuvo); mientras que si cumplían criterios de alteración en la interacción social, conductas repetitivas y retraso en la adquisición del lenguaje, formaban parte del grupo de Trastorno Autista de Alto Funcionamiento. Los autores describen que algunos de los sujetos que formaban parte del grupo de Síndrome de Asperger presentaban alteraciones de comunicación como podía ser “dificultades para conversar de forma recíproca sobre un tema” o “historia de ecolalia”. En el estudio se compararon 30 sujetos con Trastorno Autista de Alto Funcionamiento y 26 con Síndrome de Asperger administrándoles diferentes pruebas: para la capacidad intelectual se les pasó el WISC-R (Wechsler, 1974) y el WAIS-R (Wechsler, 1981), para valorar funciones ejecutivas se utilizó el test de la Torre de Londres (Shallice, 1982), así como otros test. La edad de los sujetos iba de 6 a 17 años, y la media era de 10 años para el grupo de Síndrome de Asperger y de 11 años para el grupo de Trastorno Autista de Alto Funcionamiento. Los autores no encontraron diferencias significativas en el índice de capacidad intelectual verbal con el índice de capacidad intelectual manipulativo en el patrón de perfil de funcionamiento cognitivo para cada grupo. Comparando ambos grupos, el grupo de Trastorno Autista de Alto Funcionamiento mostraba puntuaciones en general más bajas en el índice de capacidad intelectual verbal, manipulativo y total (CIV, CIM y CIT) en comparación con el grupo de Síndrome de Asperger, aunque sin diferencias significativas.

Miller et al. (2000) y Ozonoff et al. (2000), utilizando de nuevo criterios estrictos de DSM-IV (APA, 1994) para la selección del grupo de Síndrome de Asperger, también encontraron que no existían perfiles cognitivos significativamente distintos y diferenciados para ambos grupos, observándose

picos de puntuaciones elevadas de tipo individual (ya sea en el índice verbal como en el manipulativo) en ambos grupos. Así mismo, Miller et al. (2000) obtuvieron resultados comparables a los encontrados en otros estudios (Gilchrist et al., 2001; Manjiviona et al., 1999; Ozonoff et al., 1991), encontrando que el índice de capacidad total como el verbal (CIT y el CIV) era mayor para el grupo de Síndrome de Asperger. Sin embargo, no existían diferencias entre los dos grupos en cuanto al rendimiento en tareas visoespaciales. En ambos estudios los grupos eran comparables en la frecuencia y dirección en cuanto a las discrepancias entre los índices de capacidad verbal y manipulativo. Dichos resultados parecen indicar juntamente con otros estudios de que no existen diferencias en el perfil neurocognitivo entre los dos grupos: Trastorno Autista de Alto Funcionamiento *versus* Síndrome de Asperger cuando se aplica criterios diagnósticos estrictos (DSM-IV y CIE-10) para la selección del grupo de Síndrome de Asperger.

Un estudio más reciente es el de Koyama, Tachimori, Takeda y Kurita (2007), quienes realizaron una comparación acerca del funcionamiento cognitivo y el perfil de síntomas autistas en una muestra de 37 sujetos con Trastorno Autista de Alto Funcionamiento y 36 con Síndrome de Asperger. Para la selección de los grupos se basaron en los criterios diagnósticos del DSM-IV y del CIE-10, aplicando de forma estricta el criterio de inicio de lenguaje para la distribución de los sujetos en cada grupo. Los grupos eran emparejados en capacidad intelectual y en edad. La media de edad del grupo de Trastorno Autista de Alto Funcionamiento era de 12.6 años y su capacidad intelectual total (CIT) de 94.6, mientras que la media de edad del grupo de Síndrome de Asperger era de 12.8 años y el CIT de 98.3. Para valorar la capacidad intelectual utilizaron tanto el WISC-R (Kodama, Shinagawa y Motegi, 1978) como el WISC-III (Bunka y Tokyo, 1998) y el WAIS-R (Shinagawa, Kobayashi, Fujita y Maekawa, 1990), mientras que para comparar el perfil de síntomas, administraron el Childhood Autism Rating Scale, Tokyo Version

(CARS-TV). Los resultados mostraron que el grupo de Síndrome de Asperger alcanzó puntuaciones superiores que el Trastorno Autista de Alto Funcionamiento en el índice de capacidad intelectual verbal. También se observó que dentro del perfil de funcionamiento cognitivo del grupo de Síndrome de Asperger la puntuación media en el índice de capacidad intelectual verbal tendía a ser superior a la puntuación media obtenida en el índice de capacidad intelectual manipulativo, mientras que el perfil de funcionamiento cognitivo observado en el grupo de Trastorno Autista de Alto Funcionamiento era el opuesto, pero en ningún caso alcanzando la diferencia significativa. En cuanto al análisis por tareas, el grupo de Síndrome de Asperger puntuó significativamente superior en la tarea de Vocabulario y Comprensión, y significativamente peor en Claves que el grupo de Trastorno Autista de Alto Funcionamiento. No se encontraron diferencias en el resto de las tareas o subtest. Ambos grupos puntuaron bajo en Comprensión e Historietas, mientras que puntuaron alto en Bloques y Dígitos. Las conclusiones del estudio eran consistentes con estudios previos (Szatmari et al., 1990; Ghaziuddin et al., 2004) de manera que el grupo de Síndrome de Asperger rendía mejor en las tareas que evalúan el índice de capacidad intelectual verbal y, especialmente, presentaba mejores puntuaciones en las tareas de Comprensión y Vocabulario que el grupo de Trastorno Autista de Alto Funcionamiento. Por otro lado, al igual que en otros estudios (Ehlers et al., 1997; Freeman et al., y Siegel, Minshey y Goldstein 1996, citados en Koyama et al., 2007) el estudio mostró que el grupo de Trastorno Autista de Alto Funcionamiento puntuaba de forma inferior en la tarea de Comprensión, mientras que puntuaba de forma superior en la de Bloques, sugiriendo que los sujetos con Trastorno Autista rinden mejor en tareas visoespaciales y peor en las tareas relacionadas con inteligencia social (Beebe, Pfiffner y McBurnett, 2000). En conclusión, el grupo de Síndrome de Asperger fue superior en funcionamiento verbal pero inferior en velocidad de procesamiento como indica

los resultados de la tarea de Claves que, según los autores, podría reflejar el grado de distractibilidad, la lentitud y su tendencia a la perfección que comentaba Elhers et al. (1997) en su estudio. Aunque hubo el perfil de presentar un funcionamiento cognitivo superior en el índice de capacidad verbal por encima del manipulativo en el grupo de Síndrome de Asperger, y el contrario en el grupo de Trastorno Autista de Alto Funcionamiento, no consiguieron niveles estadísticamente significativos, a diferencia de los resultados encontrados en otros estudios (Mayes y Calhoun, 2003).

Uno de los últimos estudios publicados que compara ambos grupos en sus perfiles de capacidad intelectual es el de Planche y Lemonnier (2012). Para ello utilizan de nuevo la versión antigua del WISC-III y el NEPSY (Developmental Neuropsychological Assessment, Korkman y col., 2003), una prueba neuropsicológica. Los autores concluyen que los resultados obtenidos apuntan a que ambos trastornos se diferencian en su perfil de capacidad intelectual, de manera que el grupo de Síndrome de Asperger presenta mejores resultados en las pruebas verbales mientras que peor resultados en aquellas de coordinación visomotor y grafomotricidad, mientras que el grupo de Autismo de Alto Funcionamiento rinde mejor en las tareas visoespaciales y peor en las verbales. No encontraron diferencias significativas en los resultados de capacidad intelectual total. De nuevo, la muestra para cada grupo y el control es limitada (N=15) con una media de edad de 8 años, en los tres grupos.

Comentar que se han encontrado pocos estudios que comparen el perfil neuropsicológico de los niños con Trastorno Generalizado del Desarrollo no Especificado (TGD-NE) y el resto de subtipos dentro del Espectro del Autismo. La mayoría de los investigadores no se centran en este subgrupo, probablemente por la falta de criterios específicos y la heterogeneidad de los criterios diagnósticos (Mayes et al., 1993; Walker et al., 2004). Uno de los pocos estudios encontrados es el de Zander et al., (2010) en el que compara el perfil de capacidad intelectual valorado con el WISC-III en una amplia muestra

(N=520) de niños suecos dentro del espectro del autismo. El grupo de Trastorno Autista lo forman 85 niños, el grupo de Síndrome de Asperger 341 niños, y el grupo de Trastorno Generalizado del Desarrollo no Especificado 94 niños. Las conclusiones del estudio son que el grupo de Síndrome de Asperger rinde en la media esperable por edad cronológica de la población sueca, mientras que tanto el grupo de Trastorno Autista como el de Trastorno Generalizado del Desarrollo no Especificado rinden por debajo de la media (casi dos desviaciones por debajo), aunque no existen diferencias significativas respectivamente. Los autores también comentan que dentro de los subgrupos se observan sujetos con discrepancias en referencia al perfil comentado anteriormente. Su conclusión es que el WISC-III (Wechsler, 1993) no se debería de usar como instrumento discriminativo entre los diferentes subtipos de trastornos dentro del espectro del autismo. Algunas de las limitaciones encontradas en el estudio es que la muestra no fue específicamente diseñada para dicho estudio, y los sujetos recibieron el diagnóstico utilizando los criterios diagnósticos del DSM-IV (APA, 1994) pero de diferentes clínicos y clínicas, no realizándose ningún proceso de registro de calidad de los diagnósticos.

Hasta el momento se han descrito los estudios comparativos realizados entre los dos grupos clínicos utilizando el WISC-R o WISC-III. Con la nueva versión de la prueba, el WISC-IV publicada en su versión inglesa en el 2004, son pocos los estudios encontrados que la hayan utilizado para describir el perfil obtenido y/o compararlo entre los diferentes subgrupos. El cambio más significativo con la nueva versión del WISC-IV se encuentra en el índice de Razonamiento Perceptivo en el cual se han sustituido dos subtest / tareas visomotoras controladas por tiempo, por otras dos tareas de razonamiento visual no controladas por el tiempo (Matrices y Conceptos). Dichos cambios pueden favorecer un mejor rendimiento en el grupo de autismo de alto funcionamiento dado que su punto fuerte suele estar más relacionado con tareas de razonamiento visual (Allen et al., 1991; Mayes y Calhoun, 2003a; 2003b;

Rumsey, 1992; Yirmiya y Sigman, 1991), mientras que su punto débil gira alrededor de tareas de tipo viso- motor (Ghaziuddin, Tsaiy Ghaziuddin, 1992; Gillberg y Ehlers, 1998; Goldstein, Johnsony Minshew, 2001; Green et al., 2002; Hughs, 1996; Manjiviona y Prior, 1995; Mayes y Calhoun, 2003a; 2003b; Miller y Ozonoff, 1997; Szatmari, Archer, Fisman, Streinery Wilson, 1995; Volkmar y Klin, 1998; Wechsler, 2003). En la revisión bibliográfica realizada solo se han encontrado dos estudios que hayan utilizado dicha versión para sus estudios: el estudio de Mayes y Calhoun publicado en el 2008, y el de Oliveras –Rentaset al., publicado más recientemente, en el 2012.

En el estudio de Mayes (2008), los autores quieren estudiar el perfil de funcionamiento cognitivo de 54 niños (de entre 6-14 años, media 8.2) con Trastorno Autista según DSM-IV y capacidad intelectual total por encima de 70. El grupo seleccionado por el estudio corresponde al conocido Trastorno Autista de Alto Funcionamiento. A dicho grupo se les administró el WISC-IV así como la valoración complementaria que ofrece el WIAT-II (Wechsler Individual Achievement Test- Second Edition), como instrumento que recoge información acerca de las habilidades lectoras (subtest de: Lectura de Palabras, Comprensión Lectora, Operaciones Numéricas) como de escritura (Expresión escrita). Dicho instrumento no está baremado a nuestra población española. Los autores tenían como objetivo: a) comparar el perfil de capacidad intelectual del grupo de Trastorno Autista con la población general; b) comparar las puntuaciones obtenidas con el WIAT-II del grupo de Trastorno Autista con la población general; valorar que variable es la que mejor predice el rendimiento; c) comparar las puntuaciones obtenidas con el ICG y con el Cociente Intelectual Total.

Los resultados fueron: a) En cuanto al perfil con el WISC-IV: el grupo de niños con Trastorno Autista de Alto Funcionamiento obtuvieron puntuaciones medias significativamente superiores en el índice de Razonamiento Perceptivo y Comprensión Verbal en comparación con la población normativa como con su

propio perfil cognitivo, mientras que sus puntos débiles fueron el índice de Velocidad de Procesamiento y el de Memoria de Trabajo. En cuanto a las puntuaciones medias de las tareas, es Matrices, seguida de Conceptos, las dos tareas con puntuaciones medias más elevadas. La tarea con puntuación media más baja fue la de Claves. Dentro del índice de Comprensión Verbal, la tarea de Comprensión fue la más baja. b) En cuanto al perfil con el WIAT- II: las puntuaciones medias obtenidas con las pruebas de lectura de palabras, comprensión lectora y los subtest de matemáticas no fueron significativamente diferente al grupo normativo o capacidad intelectual total, pero si significativamente superior al que obtuvieron en la tarea de expresión escrita. En la muestra del estudio, el 63% de los sujetos presentaban dificultades de aprendizaje en el área de la expresión escrita. c) En cuanto el WISC-IV y la variable que predecía mejor el rendimiento, fue el índice de Capacidad Intelectual Total el mejor predictor en todas las áreas (lectura de palabras, comprensión lectora, matemáticas y expresión escrita). d) Por último, los autores compararon las puntuaciones medias obtenidas con el Índice de Cociente General (ICG) y con el CIT. El 98% de los sujetos del estudio tenían un Índice de Cociente General (ICG) superior al resultado obtenido con el índice de Capacidad Intelectual Total (CIT). Una limitación importante del estudio de Mayes et al., (2008) es que no utilizaron grupo control; por otro lado, el no encontrar diferencias significativas entre el Índice Unitario de Comprensión Verbal y el de Razonamiento Perceptivo puede explicarse por la selección de la muestra. Los autores comentan que no fueron estrictos en los criterios de inclusión de modo que posiblemente hubo solapación con sujetos con Síndrome de Asperger.

En el estudio de Oliveras-Rentas et al., (2012), los autores tienen como finalidad examinar el perfil de capacidad intelectual que muestra la administración del WISC-IV en población dentro del espectro del autismo, y la relación del perfil con síntomas de trastorno del espectro autista, trastorno por

déficit de atención e hiperactividad, y nivel de adaptación funcional. Para ello tienen una muestra de 56 sujetos dentro del espectro del autismo (Trastorno Autista de Alto Funcionamiento n=22; Síndrome de Asperger n = 22; Trastorno Generalizado del Desarrollo No Especificado n= 12) basándose en los criterios del DSM-IV y los resultados de la entrevista ADI-R y ADOS e historia clínica. Los resultados de nuevo mostraron que el grupo presentaba puntuaciones medias inferiores en tareas de coordinación motora y velocidad de procesamiento, así como de razonamiento social complejo. El índice de Velocidad de Procesamiento fue el que obtuvo puntuaciones medias más bajas tanto desde su propio perfil como cuando lo comparaban con el grupo normativo. Más del 55% de la muestra puntuó una desviación por debajo del grupo normativo. Mientras que la tarea de Comprensión era también una de las más bajas, la de Semejanzas y Matrices que implica estructura y razonamiento verbal y visual, eran tareas puntos fuertes dentro del perfil del grupo de los Trastornos del Espectro del Autismo (TEA).

En la tabla B₁ del apéndice B se facilita una tabla comparativa de los estudios comparativos más relevantes comentados anteriormente.

Como conclusión, hasta ahora la diferencia basada en los perfiles cognitivos entre el Trastorno Autista de Alto Funcionamiento *versus* el Síndrome de Asperger no se ha podido demostrar de forma consistente. Si que parece observarse una tendencia a mostrar mejores puntuaciones en las tareas verbales en el grupo de Síndrome de Asperger en comparación con el Trastorno Autista de Alto Funcionamiento que suelen rendir mejor en las tareas visoperceptivas, pero esto no siempre es así. A su vez, a menudo se observan discrepancias dentro del perfil de funcionamiento cognitivo en sujetos para ambos grupos. Sin embargo, si que parece consistente las dificultades en tareas que requieren de velocidad de procesamiento en ambos grupos, como la heterogeneidad del perfil de funcionamiento en ambos grupos.

3 OBJETIVOS, HIPÓTESIS Y MÉTODO DE TRABAJO

3.1. OBJETIVOS E HIPÓTESIS

En la actualidad, la literatura científica no ofrece resultados empíricamente concluyentes en la distinción entre ambos trastornos: el Trastorno Autista de Alto Funcionamiento y el Síndrome de Asperger. Una distinción válida y útil es la que evita la circularidad, de manera que ambos trastornos son diferenciables en variables que no se incluyen en los criterios diagnósticos (DSM-IV y CIE-10), además, dichas variables no deberían estar sujetas a habilidades de lenguaje.

El Síndrome de Asperger y el Trastorno Autista son dos subtipos de trastornos dentro de los Trastornos del Espectro del Autismo (TEA), que comparten las áreas de afectación social, comunicación y presencia de conductas repetitivas. Sin embargo, se debatía si el Síndrome de Asperger es o no una condición distinta al Trastorno Autista sin retraso mental ($CI \geq 70$), llamado Trastorno Autista de Alto Funcionamiento.

3.1.1. Objetivo principal

El objetivo del presente estudio es abordar dicha cuestión comparando los perfiles de capacidad intelectual de ambos subtipos a través de dos de las

versiones del test de capacidad intelectual estandarizada del Wechsler en un grupo de sujetos mayores de 6 años con la finalidad de aportar información adicional que permita validar o no las actuales separaciones de ambos trastornos en la clasificación del DSM-IV.

Así mismo, se pretende analizar el perfil cognitivo de ambos grupos y valorar si se les puede identificar y relacionar con un perfil de capacidad intelectual “propio”, diferente del de la población general.

Para abordar el objetivo de dicho estudio se ha utilizado mayoritariamente la última versión del test de capacidad intelectual estandarizado más utilizado: WISC-IV (Wechsler, 2005) y en un reducido número de sujetos se ha utilizado el WISC-III (Wechsler, 1993).

3.1.2. Objetivos concretos

De forma más detallada, los objetivos concretos son:

1. Comparar las puntuaciones obtenidas del Cociente Intelectual Total (CIT) entre el grupo de sujetos con Trastorno Autista de Alto Funcionamiento (TAAF) y el de Síndrome de Asperger (SA).
2. Comparar las puntuaciones en los distintos índices unitarios (Comprensión Verbal, Razonamiento Perceptivo, Memoria de Trabajo y Velocidad de Procesamiento del WISC-IV) entre el grupo de sujetos con Trastorno Autista de Alto Funcionamiento (TAAF) y el de Síndrome de Asperger (SA).
3. Comparar las puntuaciones en las distintas tareas del WISC-IV entre el grupo de sujetos con Trastorno Autista de Alto Funcionamiento (TAAF) y el de Síndrome de Asperger (SA).
4. Comparar qué puntuación del índice unitario es la más y menos elevada en cada grupo de sujetos.

5. Analizar si las puntuaciones obtenidas en el índice unitario de Comprensión Verbal (CV) del grupo de sujetos con Trastorno Autista de Alto Funcionamiento (TAAF) es superior en los sujetos de mayor edad en comparación con los sujetos con edades inferiores.
6. Valorar y comparar el porcentaje de sujetos con puntuaciones en el Cociente Intelectual Total no fiables² para su interpretación (Wechsler, 1993) para cada grupo.
7. Valorar y comparar el porcentaje de Índices de Cociente General³ (ICG) que se ha tenido que administrar para cada grupo.
8. En caso de salir un porcentaje significativo de sujetos a los que se ha tenido que administrar el Índice de Cociente General (ICG), analizar las posibles razones de ello.
9. Comparar los perfiles de capacidad intelectual obtenidos con las medias de ambos grupos y compararlos con las medias esperables de la población general.
10. Valorar si el grupo de TEA presenta un perfil de capacidad intelectual “propio” que se difiera del grupo de la población general.

3.1.3. Hipótesis vinculadas a los objetivos

Teniendo en cuenta los resultados obtenidos por estudios previos, se plantean las siguientes hipótesis al administrar el WISC-IV a ambos grupos de trastornos:

1. Se espera que el grupo de sujetos con Síndrome de Asperger (SA) presente puntuaciones medias estadísticamente superiores en el área de

²La descripción de una puntuación CIT no fiable para su interpretación se realiza en el capítulo 3 dedicado al Método de la investigación (apartado 3.2.2.2).

³La descripción de una puntuación ICG se realiza en el capítulo 3 dedicado al Método de la investigación (apartado 3.2.2.2).

capacidad verbal (índice unitario llamado Comprensión Verbal (CV) en comparación con el grupo de sujetos con Trastorno Autista de Alto Funcionamiento (TAAF).

2. Se espera que no haya diferencias estadísticamente significativas en el resto de índices unitarios (Razonamiento Perceptivo, Memoria de Trabajo y Velocidad de Procesamiento) entre ambos grupos.
3. Se espera que la puntuación obtenida en las tareas de Semejanzas, Comprensión Social y Vocabulario (todas ellas pertenecientes al índice unitario de Comprensión Verbal (CV)) sea significativamente mayor en el grupo de sujetos con Síndrome de Asperger que en el de Autismo de Alto Funcionamiento.
4. Se espera que no haya diferencias estadísticamente significativas en la media de las puntuaciones obtenidas entre ambos grupos en el resto de tareas de los distintos índices unitarios.
5. Se espera que el grupo de sujetos con Trastorno Autista de Alto Funcionamiento (TAAF) presente una tendencia superior en la puntuación del índice unitario perteneciente al Razonamiento Perceptivo (RP) en comparación con el de Comprensión Verbal (CV).
6. Se espera que en el grupo de sujetos diagnosticados de Trastorno Autista de Alto Funcionamiento (TAAF) la puntuación en la tarea de Cubos que forma parte del índice de Razonamiento Perceptivo sea la más elevada.
7. Se espera que el grupo de sujetos con Síndrome de Asperger (SA) no presente diferencias estadísticamente significativas entre los índices unitarios de Comprensión Verbal y el de Razonamiento Perceptivo.
8. Se espera que la tarea que obtiene puntuaciones más elevadas en el grupo de sujetos con Síndrome de Asperger (SA) sea Vocabulario o Semejanzas (pertenecientes al índice unitario de Comprensión Verbal) y

la más baja alguna perteneciente al índice de Velocidad de Procesamiento (Claves o Búsqueda de Símbolos).

9. Se espera que las puntuaciones obtenidas en el índice de Comprensión Verbal (CV) en el grupo de sujetos con Autismo de Alto Funcionamiento sea superior en los sujetos a partir de 12 años en comparación con los sujetos de menor edad.
10. Se espera que exista en ambos grupos un porcentaje de sujetos con puntuaciones medias en los índices de Memoria de Trabajo como de Velocidad de Procesamiento con una tendencia a ser inferiores en comparación a la población general.

3.2. MÉTODO

3.2.1. Participantes

La muestra está formada por un total de 160 sujetos, 68 que cumplen criterios para el diagnóstico de Trastorno Autista Alto Funcionamiento (TAAF), de entre los cuales 9 son mujeres y 59 varones; y 92 sujetos que cumplen criterios para el diagnóstico de Síndrome de Asperger (SA), de entre los cuales 14 son mujeres y 83 varones.

La edad media para el Trastorno Autista de Alto Funcionamiento es de $\bar{x} = 9,83$ años ($DT = 2.11$) con un rango que va de los 6 a los 15 años. La edad media para el de Síndrome de Asperger es de $\bar{x} = 10.53$ años ($DT = 2.90$) con un rango de edad que va desde los 7 a los 16 años. Para estudiar el nivel de equivalencia entre los grupos en cuanto a la edad, se realizó una prueba t no encontrándose diferencias significativas.

Atendiendo a la composición de los grupos en cuanto al sexo de los participantes, se observa que hay un mayor número de casos varones en ambos grupos que de mujeres. La no equivalencia de género es explicado por la mayor incidencia del trastorno del espectro autista en los varones, sobre todo en el grupo de alto funcionamiento, es decir, sin retraso mental, con una estimación del rango de incidencia que va de 5.5:1.4 a 16.8:4.0 (Centers for Disease Control and Prevention [CDC], 2007).

Todos los participantes del estudio son residentes del Vallés Occidental y han sido atendidos en el Hospital Universitario Mutua de Terrassa, perteneciente a la Red Hospitalaria Pública. Los pacientes atendidos en dicho hospital acuden para la prestación de servicios asistenciales a los usuarios de la Seguridad Social en el área de Terrassa y zona de influencia, lo que engloba a familias con distinto nivel socioeconómico y cultural.

Tabla 4. Distribución de la muestra por sexo y edad

N = 160 sujetos	Grupo TAAF	Grupo SA
n	68	92
n Mujeres	9	14
n Varones	58	83
Edad	\bar{x} = 9,83 años	\bar{x} = 10.53 años
	<i>DT</i> = 2.11	<i>DT</i> = 2.90
Rango edad	6-15	7-16

Los criterios de inclusión para asignar los sujetos al grupo de Trastorno Autista de Alto Funcionamiento fueron:

- Cumplir de forma estricta los criterios del DSM-IV basándose en la historia clínica recogida.

- Capacidad intelectual no verbal igual o superior a 70 valorada con el Cociente Intelectual Manipulativo (CIM) del WISC-III o el índice de Razonamiento Perceptivo (RP) del WISC-IV.
- Que las puntuaciones obtenidas en el Autism Diagnostic Interview- Revised (ADI-R, Le Couter, Rutter y Lord, 1989) fuesen igual o superiores a la puntuación propuesta por los autores en las tres subareas de afectación (A. Alteraciones Cualitativas de la Interacción Social Recíproca, B. Alteración de la Comunicación Verbal y No verbal, y el de, C. Patrones Restringidos y Estereotipados) y que en el apartado D (“Alteraciones en el Desarrollo Evidentes a los 36 meses o menos”) se corroborase que el sujeto hubiese tenido retraso en la adquisición de palabras y de frases.
- Que la impresión clínica con la entrevista no estructurada con el sujeto, fuera compatible con la información recogida en los anteriores puntos.

Los criterios de inclusión para asignar los sujetos al grupo de Síndrome de Asperger (SA) fueron:

- Cumplir de forma estricta los criterios del DSM-IV basándose en la historia clínica recogida. Se excluían del grupo de SA aquellos que hubiesen tenido retraso en la adquisición de palabras (después de los 24 meses) y/o de frases (después de los 36 meses).
- Capacidad intelectual dentro de la normalidad valorada con la puntuación obtenida con el Cociente Intelectual total (CIT igual o superior a 70) del WISC-III o del WISC-IV. En los casos en que el Cociente Intelectual Total no era fiable para su interpretación, en el grupo de Síndrome de Asperger se tenía en cuenta la puntuación obtenida con el índice unitario de Cociente Intelectual Verbal (del WISC-III) o de Comprensión Verbal (del WISC-IV), y en el de Trastorno Autista de Alto Funcionamiento el índice de Razonamiento Perceptivo.

- Que las puntuaciones obtenidas en el Autism Diagnostic Interview- Revised (ADI-R, Le Couter, Rutter y Lord, 1989) fuesen igual o superiores a la puntuación propuesta por los autores en las subareas de afectación A. Alteraciones Cualitativas de la Interacción Social Recíproca y la C. Patrones Restringidos y Estereotipados) y que en el apartado D (“Alteraciones en el Desarrollo Evidentes a los 36 meses o menos”) quedase bien clarificado que el sujeto no tuvo retraso en la adquisición de palabras y de frases.
- Que la impresión clínica con la entrevista no estructurada con el sujeto, fuera compatible con la información recogida en los anteriores puntos.

3.2.2. Instrumentos y medidas

3.2.2.1. Entrevista diagnóstica del autismo revisada (ADI-R)

La ADI-R es una entrevista semiestructurada dirigida a los padres o cuidadores del niño/a o persona de la cual se quiere obtener información acerca de su desarrollo social, comunicación y conducta, e intereses. La entrevista tiene como finalidad obtener descripciones detalladas acerca de aquellas conductas que son necesarias para realizar un diagnóstico diferencial de los trastornos dentro del espectro del autismo, especialmente para el trastorno autista.

La ADI-R es un instrumento diagnóstico de investigación que fue concebido bajo los criterios del DSM-IV y la CIE-10, especialmente, en aquellos aspectos relacionados con el retraso o alteración del desarrollo en cuanto a la interacción social recíproca, lenguaje, comunicación y juego, y en comportamientos e intereses restringidos, repetitivos y estereotipados. Sin embargo, la entrevista también recoge mucha otra información e hitos del desarrollo de los primeros años que puedan estar asociados con cualquier tipo

de retraso del desarrollo general o específico. El instrumento complementario de la ADI-R, es la ADOS, que provee información de la observación directa de cómo se comporta el niño/a o persona, y que se comentará más adelante.

Es preciso recibir un taller de formación específico para acceder a la acreditación de investigador en la administración de la ADI-R. Para ello, durante el proceso de formación, los clínicos emplean materiales de vídeo en su formación, y deben administrarlo bajo registro para que se les pueda evaluar. De todos modos, la pericia que requiere la ADI-R no se circunscribe sólo a la formación en el taller, sino, sobre todo, a la experiencia directa con niños con autismo. La ADI-R se ha traducido hasta la fecha a 11 idiomas.

Inicialmente se desarrolló la ADI utilizando los criterios de la CIE-10 y para sujetos igual o mayores de 5 años y con una edad mental igual o mayor de 2 años. Se validó en población de autismo (CIE-9 y DSM-III) y de retraso mental con un algoritmo que diferenciaba claramente las dos poblaciones.

Ante la necesidad de adaptar el instrumento a una versión más corta, adaptarlo también a las modificaciones en los criterios planteadas por el DSM-IV y la CIE-10 y, sobre todo, buscando poder aplicarlo a una población más joven (edad mental igual o mayor de 18 meses), se desarrolló la ADI-R.

La ADI-R se considera un instrumento diagnóstico de referencia para la detección del autismo, así como el instrumento más utilizado para los estudios de investigación en áreas médicas. Cuenta con 111 preguntas, aunque existe en la actualidad una versión revisada traducida al castellano y editada por TEA Ediciones más compacta que consta de 93 ítems y puede llevarse a cabo en tan sólo dos horas por parte de un investigador experimentado.

Las preguntas se dividen en recoger información acerca de:

– *Antecedentes* (familiares, educacionales, medicación). Es de orientación general tanto para obtener información de antecedentes acerca del sujeto y su familia, como para poder formular de manera más adecuada las preguntas siguientes. Por ejemplo, en muchos ítems resulta útil comentarles que

comparen con su hermano. Sin embargo, para ello es necesario saber edad, sexo y si tienen o no alguna dificultad. También resulta importante saber si el sujeto está en alguna escuela o residencia.

– *Pregunta introductoria*, en la que se pregunta que se describa cómo es un día del niño/a. Ello aportará información general del funcionamiento del niño/a o persona.

– *Desarrollo temprano* (desarrollo de síntomas e hitos evolutivos). Se busca información acerca de cuándo se dieron cuenta los padres de que algo no andaba del todo bien, qué es lo que causó la preocupación, y se solicita información acerca de diversos hitos, como cuándo empezó a caminar, cuándo aprendió ir al baño... Dado que a menudo resulta difícil recordar cuándo adquirieron ciertos hitos del desarrollo, puede ser de utilidad personalizar el tiempo con ayuda de referencias, como los cumpleaños, navidades o eventos familiares importantes o claves. Las personas no suelen acordarse por fechas o edad, y la finalidad de dar dichas ayudas de personalización es que puedan desencadenar en algún recuerdo acerca de cómo funcionaba el sujeto en esa época, la describa y se pueda obtener la información que se busca. Se puede utilizar dicha ayuda en cualquier otro momento de la entrevista en que resulta difícil acceder a la información.

– *Comunicación verbal y no verbal*.

– *Desarrollo social y juego*.

– *Intereses y comportamientos*.

– *Comportamientos generales* (marcha, coordinación, autolesiones, hiperactividad, pérdida de funciones, habilidades talentosas). Los que se han subrayado son los que se han retirado de la nueva versión editada por TEA Ediciones.

– Por último, se pide al entrevistador que dé una impresión de la entrevista, que está relacionada en opinar respecto si han sido buenos o malos informadores...

En cuanto a su administración, la entrevista suele durar alrededor de 180 minutos. La entrevista debe realizarse en un estilo en que la información debe fluir, de manera que el entrevistador debe realizar un trabajo por retener la información de otras preguntas para poder puntuar los diferentes ítems. Es esencial recoger ejemplos de los comportamientos que se están puntuando. Se realizan las preguntas de forma abierta y el entrevistador va apuntando ejemplos en el manual escrito.

En cuanto a los criterios de puntuación-codificación, la entrevista está diseñada para ser aplicada a un amplio abanico de edades (tanto en términos de edad mental como cronológica), de manera que es necesario definir el período de edad en el que se aplica la puntuación.

El ADI-R se puede administrar en cualquier momento del proceso de valoración del niño/a, adulto/a. La edad de aplicación puede ser desde niños de 2 años hasta la vida adulta. Sin embargo, se recomienda que el niño/a tenga una edad mental superior a 18 meses, y la entrevista ha sido diseñada para detectar alteraciones cuando el niño tiene 4-5 años. Se recomienda ser precavido en niños/as menores, puesto que hay conductas que pueden no haber aparecido (como suele pasar con las conductas repetitivas), y se les puede penalizar por aspectos que es importante valorar cómo van evolucionando hasta los 4- 5 años.

Los datos psicométricos de la ADI-R (para más información consultar la fuente original en Lord, Rutter y Le Couteur, 1994) han sido cotejados en varias muestras a fin de garantizar una interpretación 'ciega' (objetiva) por parte de los evaluadores. La fiabilidad entre evaluadores ha sido buena-excelente para algunos ítems en particular y excelente para las pruebas en cada una de las tres subescalas: reciprocidad social, comunicación y conductas restrictivas o repetitivas catalogadas en DSM-IV e ICD-10. La fiabilidad entre pruebas, aunque utilizando muestras muy pequeñas, también ha sido buena (Lord et al., 1994). Los cambios a través del tiempo se reflejan en conceptos como si

determinadas conductas tienen lugar aunque sea una sola vez o cuáles son las manifestaciones más actuales. La ADI-R, sin embargo, no se concibió para evaluar cambios, aunque en la entrevista se hayan incluido datos que atañan al autismo en distintos niveles de gravedad y en diferentes etapas de desarrollo.

La consistencia interna es buena dentro de las tres áreas de la entrevista. La diferenciación entre niños y adultos autistas o con discapacidad mental es buena, salvando una tendencia al sobrediagnóstico de autismo (falsos positivos) para individuos con edad mental por debajo de los 18 meses e individuos con retraso mental grave o profundo (Lord, Rutter y Le Couteur, 1994).

Puesto que la ADI-R se ha usado ampliamente para definir muestras, recientemente se ha propuesto emplear también estas entrevistas para propósitos que vayan más allá de la clasificación, incluyendo una cuantificación de gravedad, anotando diferencias individuales y dando pie a más subapartados para un posterior análisis genético. Estos estudios se han llevado a cabo mediante un amplio abanico de técnicas de análisis (a veces empleando todos los conceptos de la ADI-R, otras veces sólo algunos y recurriendo a otros parámetros). Los resultados de los estudios variaron considerablemente en función del control ejercido sobre la edad, el coeficiente de inteligencia o el nivel verbal. Parece claro que, dependiendo de cada uno de estos tres rangos, pueden variar los resultados de las entrevistas ADI/ADI-R.

No se hallaron diferencias en los resultados sobre individuos de familias numerosas con respecto a las familias con hijos únicos. Otro uso que ha tomado la ADI-R en la investigación genética ha sido la producción de subgrupos según el retraso del lenguaje (edad en que se pronuncia la primera palabra, edad en que se produce la primera frase) con respecto al estado actual.

Todo apunta a que los ítems recogidos en la ADI-R pueden combinarse de formas muy productivas con el actual algoritmo de la entrevista. Un hallazgo

consistente ha sido el solapamiento entre las conductas sociales y las comunicativas, sugiriendo que no se trata de dos dominios distintos, dato que apoya la nueva clasificación planeada en el DSM5.

Los autores sugieren que muestras de mayor tamaño, incluyendo a individuos sin autismo, van a ser necesarias para controlar los efectos de la edad, el coeficiente de inteligencia y la función verbal. La repetición en distintos lugares y en distintas muestras será crucial para determinar qué factores resultan más útiles e interesantes. También habrá que ver si con los nuevos criterios del DSM 5, el ADI-R recibirá cambios en sus preguntas o algoritmos.

3.2.2.2 Escalas de Capacidad Intelectual Wechsler

Para evaluar la capacidad intelectual de los pacientes se han administrado dos versiones de la escala de Wechsler: el WISC-III (Wechsler, 1993) y el WISC-IV (Wechsler, 2005).

El WISC-III (Wechsler, 1993) y su versión actualizada el WISC-IV (Wechsler, 2005), constituyen las pruebas de Inteligencia más conocidas y utilizadas por parte de los diferentes profesionales de la salud y educación infantil entre niños de 6 a 16 años.

El WISC-III (Wechsler, 1993) proporciona tres valores: el cociente de inteligencia verbal (CIV) que contiene 6 subtareas; el cociente de inteligencia manipulativo (CIM) que contiene otras 6 subtareas, y luego el cociente total (CIT), que es la media de ambas, sin contabilizar las tareas de Dígitos y Laberintos. El cociente de inteligencia verbal (CIV) está ligado a habilidades lingüísticas y constituye un indicador de la capacidad para el aprendizaje escolar (lectura y comprensión, entre otros). Mientras que la parte manipulativa o espacial se componen de otros factores más libres de la influencia verbal

como son las capacidades sensoriales, la discriminación visual o la capacidad viso-motora.

En el WISC-III la puntuación obtenida con el Cociente Intelectual Total (CIT) no es fiable cuando la finalidad es resumir la capacidad intelectual global con una única puntuación y existe una diferencia mayor de 15 puntos entre la puntuación obtenida con el Cociente Intelectual Verbal (CIV) y el Cociente Intelectual Manipulativo (CIM).

El WISC-IV (Wechsler, 2005) es una versión mejorada del WISC-III y se compone de 15 tareas⁴, 10 principales y 5 optativas. Los principales cambios en cuanto a estructura se refieren a la incorporación de 5 tareas de nueva creación: Animales, Adivinanzas, Matrices (M), Conceptos (CO) y Letras y Números (LN), y la eliminación de otras presentes en versiones anteriores (Laberintos, Rompecabezas e Historietas). Los resultados de las tareas se agrupan en 4 índices unitarios obteniendo un perfil de funcionamiento neurocognitivo más detallado con los que se realiza el Cociente Intelectual Total:

- a) Comprensión Verbal (CV),
- b) Razonamiento perceptivo (RP),
- c) Memoria de trabajo (MT)
- d) Velocidad de Procesamiento (VP).

Como resultado de la aplicación del test, se obtienen tres tipos de datos: las puntuaciones directas, las puntuaciones escalares (Pe; van de 1 a 19, $M = 10$ y $DT = 3$) y los índices unitarios (Cocientes Intelectuales que van de 40 a 160, con una $M = 100$ y una $DT = 15$), incluido el Cociente Intelectual Total (CIT).

⁴Ver tabla D₁ del apéndice D en la que se describe cada tarea y su habilidad y aptitud implicada.

Las puntuaciones directas no son significativas por sí mismas puesto que no se pueden comparar con el nivel intelectual de la población general (Flanagan y Kaufman, 2006). Para poder interpretar los resultados obtenidos de un sujeto, las puntuaciones directas deben convertirse en puntuaciones típicas, es decir, en puntuaciones escalares, una puntuación de procesamiento de Índice Unitario y un Cociente Intelectual Total (CIT) (Flanagan y Kaufman, 2006).

Las puntuaciones escalares se obtienen con la conversión correspondiente de las puntuaciones directas obtenidas por el sujeto en cada tarea. Las puntuaciones de los índices unitarios y del Cociente Intelectual Total se obtienen con la conversión de las puntuaciones escalares en los valores de Cociente Intelectual de los índices unitarios y del Cociente Intelectual Total (CIT).

A continuación se describirá lo que evalúa cada uno de los índices unitarios:

- a) El índice unitario llamado Comprensión Verbal (CV): agrupa las tareas de Semejanza, Vocabulario y Comprensión Social y supone una medida de formación de conceptos, de capacidad de razonamiento verbal y el conocimiento adquirido del entorno.
- b) El índice unitario de Razonamiento Perceptivo (RP): agrupa las tareas de Cubos, Conceptos y Matrices, y comprende una medida del razonamiento fluido y perceptivo, del procesamiento espacial y la integración visomotora.
- c) El índice de Memoria de Trabajo (MT): con las tareas de Dígitos y Letras y Números, evalúa la capacidad para retener temporalmente en la memoria una información, trabajar con ella y generar un resultado. Estas operaciones requieren atención, concentración, control mental y razonamiento.

- d) El índice de Velocidad de Procesamiento (VP): con las tareas de Claves y Búsqueda de Símbolos, evalúa la capacidad de ordenar y discriminar información visual simple de una manera rápida y eficaz. Para ello se requiere de flexibilidad cognitiva y percepción visual.
- e) La puntuación del Cociente Intelectual Total (CIT): se obtiene de la convergencia de las puntuaciones de los cuatro índices unitarios y tiene como finalidad resumir la capacidad intelectual global de un sujeto con una única puntuación.

Sin embargo, en ocasiones la puntuación del Cociente Intelectual Total (CIT) puede ser poco fiable para su interpretación (Flanagan y Kaufman, 2006). Ello sucede cuando el tamaño de la diferencia entre los índices unitarios mayor y menor es igual o mayor a 1,5 desviaciones típicas (23 puntos). En estos casos, se aconseja calcular el Índice de Cociente General (ICG). El Índice de Cociente General (ICG) se calcula con las puntuaciones obtenidas entre el índice unitario de Comprensión Verbal (CV) y el de Razonamiento Perceptivo (RP), ofreciendo una puntuación que, al igual que el Cociente Intelectual Total (CIT), pretende resumir la capacidad intelectual global del sujeto con una única puntuación.

De nuevo, la puntuación del Índice de Cociente General (ICG) puede ser no interpretable si el tamaño en el índice de Comprensión Verbal (CV) y el de Razonamiento Perceptivo (RP) iguala o supera esas 1,5 desviaciones típicas (23 puntos). En estos casos, la estimación de la inteligencia general se aconseja interpretarse desde las puntuaciones de los cuatro índices unitarios por separado, es decir, Comprensión Verbal, Razonamiento Perceptivo, Memoria de Trabajo y Velocidad de Procesamiento (Flanagan y Kaufman, 2006).

Junto a un análisis cuantitativo obtenido de las puntuaciones escalares (Pe), de los índices unitarios y del Cociente Intelectual Total, se puede realizar un análisis más cualitativo que puede ayudar a explicar los resultados del

sujeto a través de un sistema descriptivo en el que el rango de puntuaciones típicas equivalen a una categoría descriptiva⁵.

El WISC-III y WISC-IV presentan validez convergente y discriminante entre ellos (Wechsler, 2005).

La administración de estos test tiene como finalidad obtener información que pueda ser útil para entender y configurar un retrato de los puntos fuertes y débiles del perfil de funcionamiento en tareas cognitivas del niño/a y se pueda con ello guiar la programación educativa y de tratamiento (Hale, Fiorello, Kavanagh, Hoepfner, Gaither, 2001; Sattler, 2002).

Los datos relacionados con la fiabilidad y validez del instrumento se han recogido del manual técnico y de interpretación publicado por TEA ediciones (2005) en su adaptación española.

Los resultados obtenidos en los estudios originales americanos como en su adaptación a la población española permiten considerar el WISC-IV como un instrumento fiable en la evaluación tanto clínica como general (Wechsler, 2005,p.49). Los valores de fiabilidad en la muestra de tipificación de la adaptación española fueron iguales o superiores a los encontrados con la muestra americana. Realizaron estudios de consistencia interna utilizando el método de dos mitades. Los valores acerca de los promedios de los coeficientes de fiabilidad de los test en la muestra de tipificación española oscilaron entre 0,83 (calculado con la *z*de Fisher) con un mínimo de 0,72 y un máximo de 0,91. Dichos valores los consideraron como valores satisfactorios y superiores a las adaptaciones anteriores.

En cuanto a los errores típicos de medida (ETM) e intervalos de confianza, en dicho instrumento no se debe comparar dicho dato extraído de los tests con los de los índices, ya que las desviaciones típicas de ambos son diferentes (3 y 15 respectivamente). Aunque puede parecer que los ETM sean

⁵ El sistema descriptivo normativo en la interpretación del WISC-IV (según Wechsler, 2005) se encuentra en la tabla 12 del apartado 4.5

menores en los tests, las puntuaciones en los índices (Comprensión Verbal, Razonamiento Perceptivo, Memoria de Trabajo y Velocidad de Procesamiento) suelen ser más precisas que en los tests. Los errores típicos de medida han sido utilizados para marcar los intervalos de confianza en los que se espera encontrar la puntuación verdadera del sujeto. En el presente estudio se han realizado los cálculos con un nivel de confianza del 95%.

En cuanto a la consistencia temporal: test- retest del instrumento, los resultados obtenidos en su adaptación española mostraba una adecuada estabilidad a lo largo del tiempo, con un coeficiente de estabilidad promedio en los diferentes tests e índices de la adaptación española satisfactorio (0,85).

En cuanto a los coeficientes de fiabilidad inter-correctores, dado que la mayoría de los tests son objetivos y sencillos, el acuerdo entre correctores o evaluadores es muy alto (de 0,98 a 0,99).

En cuanto a la validez del test, el manual técnico y de interpretación la edición española dedica todo el capítulo 6 (Wechsler, 2005), a proporcionar pruebas sobre la validez del test especificando, entre otros datos la validez de contenido, validez referida a un criterio y validez de constructo (pp. 59-107). Los datos aportados a lo largo del capítulo apoyan el uso de la escala como medida de la aptitud mental, incluyendo datos sobre el contenido del test, los procesos de respuesta, la estructura interna y su relación con otras variables.

Desde el 2008 todos los pacientes visitados en el Hospital Universitario de la Mútua de Terrassa son evaluados con la nueva versión, el WISC-IV, que ofrece una información más detallada y permite realizar una mejor descripción cuantitativa y cualitativa acerca del perfil de funcionamiento en las diferentes habilidades y aptitudes del paciente.

La administración de la ADI-R, entrevista diagnóstica confirmatoria y obligatoria para los participantes de estudios de genética (como los pacientes de este estudio), ha sido realizada por dos profesionales especializados y entrenados en el instrumento (entre las cuales está la doctoranda), con una

experiencia clínica de más de 10 años en el campo del Autismo, y ambos miembros de la Unidad de Autismo del Hospital Universitario de la Mútua de Terrassa.

Las pruebas de capacidad intelectual sin embargo, también han sido administradas por los mismos profesionales de la Unidad de Autismo del Hospital, por el equipo de psicólogos del departamento o por Psicólogos Internos Residentes (PIR) en su periodo de rotación en la unidad de Autismo del Hospital Universitario Mútua de Terrassa.

3.2.3. Procedimiento

El estudio se ha llevado a cabo con una muestra de casos de la Unidad de Autismo del Hospital Universitario Mutua de Terrassa que de forma voluntaria y no remunerada participan en un proyecto de investigación de genética (en el apéndice C se facilita el consentimiento informado entregado a los padres).

Como se ha comentado anteriormente, el Hospital Universitario de la Mutua de Terrassa es un centro incluido en la Red Hospitalaria Pública (*Xarxa Hospitalària d'Utilització Pública, XHUP*), y que está concertado con el CatSalut de la *Generalitat de Catalunya* para la prestación pública de servicios asistenciales a los usuarios de la Seguridad Social en el área de Terrassa y zona de influencia.

La Unidad de Autismo está ubicada en el servicio de Psiquiatría y Psicología en un Centro de Atención Primaria (CAP). Los padres de los participantes acuden de forma voluntaria al Hospital, derivados ya sea del centro escolar, pediatra o por iniciativa de la familia, solicitando valoración diagnóstica ante las dificultades de su hijo/a.

Todas las primeras visitas en el Hospital siguen el mismo procedimiento de acogida, realizándose una primera visita para recoger la demanda y, en función de la sintomatología, se asigna el profesional a realizar la valoración.

Los casos se derivan a la Unidad de Autismo para la confirmación diagnóstica, así como para que los padres reciban el asesoramiento, orientación e intervención pertinente. La derivación a la Unidad la realiza tanto un profesional externo (facultativo médico o profesionales del campo educativo), como un profesional de la planta que solicita una valoración especializada o segunda opinión.

El protocolo de evaluación diagnóstica de la Unidad de Autismo es realizado por los dos profesionales especializados y específicamente formados en el campo del Autismo.

Todos los participantes del estudio han seguido el siguiente protocolo de evaluación:

- a) Entrevista clínica con los padres donde se recoge la demanda, preocupación actual, primeras preocupaciones por el desarrollo del paciente y descripción del desarrollo en comunicación y lenguaje, interacción social con iguales y adultos, desarrollo de juego y descripción de conducta, e intereses. Se recoge historia personal: datos obstétricos, primera etapa del lenguaje, desarrollo motor, interacción social, descripción del juego y conducta, así como antecedentes familiares. Si se sospecha sintomatología dentro del espectro del autismo se pasa al punto b.
- b) Se descarta patología orgánica con un cariotipo y X Frágil realizado.
- c) Se inicia valoración de capacidad intelectual pertinente si el paciente no tiene administrada ninguna antes de un año.
- d) Se pasa el cuestionario de “*Conners*” para padres y para el colegio (Amador, Idiázabal, Sangorrín, Espadaler y Forns, 2002; *Conners*, 1997) para valorar sintomatología del Trastorno por Déficit de Atención e Hiperactividad.

- e) Se pasa la “*Child Behavior Checklist*” (CBCL; Achenbach y Rescorla, 2001) para evaluar la presencia de psicopatología en el niño en los últimos 6 meses. Este instrumento recoge también información acerca las competencias del sujeto, posibles enfermedades y/o discapacidades, preocupaciones de los padres hacia el niño/a y aspectos positivos de éste. Está formado por 120 ítems, con 3 alternativas de respuesta, referidos a problemas de conducta que pueden presentar los niños y los adolescentes entre 6 y 18 años. La valoración del apartado de problemas de conducta permite obtener puntuaciones en 8 escalas: aislamiento, ansiedad / depresión, quejas somáticas, problemas sociales, problemas de pensamiento, problemas de atención, conducta de romper normas y conducta agresiva), y 2 escalas de banda ancha: trastornos interiorizados y trastornos exteriorizados. Se complementa con la administración de “*Teacher’s Report Form*” (TRF; Achenbach y Rescorla, 2001) en este caso completado por el profesor y recoge la misma información pero valorado dentro del ámbito escolar.
- f) Se realiza entrevista al paciente para recoger información no estructurada sobre lenguaje, comunicación, interacción social e intereses y conducta.
- g) Se realiza entrevista semiestructurada a la familia administrándole el “*Autism Diagnostic Interview Revised*” (ADI-R, Lord, Rutter y Le Couter, 1994) versión castellana en la mayoría de los casos y, de forma obligatoria, en aquellos casos en los que se duda del diagnóstico o que quieren formar parte de forma voluntaria a algún estudio que se realiza en el departamento (de genética, farmacogenética...). Como se ha comentado anteriormente, para la administración de dicha entrevista se requiere una formación específica en el instrumento.
- h) Se realiza diagnóstico siguiendo de forma estricta los criterios del DSM-IV (descritos en las Tablas III para el diagnóstico de Trastorno Autista, y Tabla

XI para el diagnóstico de Síndrome de Asperger). Se excluyen del estudio otros diagnósticos.

- i) Se realiza devolución diagnóstica a los padres con toda la información recogida con orientaciones y plan terapéutico.

3.2.4. Diseño

El presente trabajo consiste en un diseño de dos grupos en el que se utiliza una metodología selectiva no experimental administrando el instrumento de evaluación de capacidad intelectual WISC IV.

Según la clasificación de investigaciones de Montero y León (2007) se trata de un estudio *ex post facto* prospectivo simple en el que la variable independiente es el retraso o no en la adquisición del lenguaje (en los pacientes con TEA) y las variables dependientes són los diferentes puntuaciones compuestas (índices de comprensión verbal, razonamiento perceptivo, memoria de trabajo, velocidad de procesamiento y el CI total), así como los test (las tareas) que componen la evaluación del perfil de capacidad intelectual del WISC IV.

4

Resultados

Los análisis estadísticos se han realizado con el paquete estadístico SPSS versión 21 (Chicago, Illinois, USA).

Se ha analizado si existen diferencias de funcionamiento cognitivo entre los dos grupos mediante pruebas *t* para muestras independientes.

Se han buscado correlaciones entre los dos grupos comparativos (Trastorno Autista de Alto Funcionamiento y Síndrome de Asperger) y los diferentes Índices Unitarios (Comprensión Verbal (CV), Razonamiento Perceptivo (RP), Memoria de Trabajo (MT) y Velocidad de Procesamiento (VP)) y Cociente Intelectual Total (CIT), así como de las distintas tareas de la prueba de capacidad.

Para el análisis estadístico con el SPSS se realizó un trabajo de correspondencia para unir los resultados recogidos de las dos versiones de la prueba administrada, utilizando para los análisis, resultados, conclusión y discusión la nomenclatura de la última versión publicada, el WISC-IV⁶.

Se comprobó la adecuación de los datos obtenidos en el trabajo de campo mediante la prueba Kolmogorov- Smirnov para comprobar la normalidad de los datos y Test de Levene para la homogeneidad de varianzas, de cara a seleccionar las pruebas más adecuadas a cada variable (paramétricas o no paramétricas). Para valorar el cálculo del tamaño del efecto, se ha tenido en

⁶Ver tabla E₁ del apéndice E en la que se describe la correspondencia de los índices unitarios y tareas para las diferentes versiones del WISC administradas.

cuenta las sugerencias de Cohen (1988): valores de 0,2 y 0,49 son considerados como pequeños; valores entre 0,50 y 0,79 como moderados, y valores de 0,80 o superiores como grandes.

4.1. COMPARACIÓN DE LOS ÍNDICES UNITARIOS Y TAREAS ENTRE LOS DOS GRUPOS

En cuanto a la comparación de los índices unitarios y las tareas entre los dos grupos (ver tabla 4), los resultados muestran que el grupo de Síndrome de Asperger obtiene una puntuación media estadísticamente significativa más alta en el índice unitario de Comprensión Verbal ($t = -2.456$, $p = .015$ y $d = 1.77$) en comparación con el grupo de Trastorno Autista de Alto Funcionamiento, no encontrando diferencias estadísticamente significativas entre ambos grupos en el resto de los índices unitarios (Razonamiento Perceptivo, Memoria de Trabajo y Velocidad de Procesamiento) ni en el Cociente Intelectual Total.

En cuanto a la comparación de los resultados de las tareas, el grupo de Síndrome de Asperger obtiene puntuaciones medias significativamente más altas en comparación al grupo de Trastorno Autista de Alto Funcionamiento en las tareas de Semejanzas ($t = -2.252$, $p = .026$ y $d = .74$) y Vocabulario ($t = -2.343$, $p = .020$ y $d = .81$), pero no en la tarea de Comprensión Social ($t = -1.089$ y $p = .278$).

No se encuentran diferencias estadísticamente significativas entre ambos grupos en el resto de tareas.

Tabla 4. Comparación de medias de los Índices Unitarios y Tareas entre los dos grupos.

CIT, Índices Unitarios y Tareas	TAAF n= 68 $\bar{X}(DT)$	IC 95%	SA n = 92 $\bar{X}(DT)$	IC 95%	<i>t</i>	<i>p</i>	<i>d</i>
Cociente Intelectual total (CIT)	91.21 (16.54)	[87.279, 95.141]	97.69 (19.70)	[93.664, 101.716]	-1.694	.094	1.56
Comprensión Verbal (CV)	92.42 (17.18)	[88.337, 96.50]	99.75 (19.08)	[95.851, 103.649]	-2.456	.015*	1.77
Semejanzas (S)	9.24 (3.88)	[8.318, 10.162]	10.76 (4.21)	[9.900, 11.620]	-2.252	.026*	.74
Vocabulario (V)	8.56 (4.32)	[7.533, 9.587]	10.07 (3.53)	[9.349, 10.791]	-2.343	.020*	.81
Comprensión Social (C)	7.92 (3.73)	[7.033, 8.807]	8.58 (3.61)	[7.842, 9.318]	-1.089	.278	.37
Razonamiento Perceptivo (RP)	98.62 (17.70)	[94.413, 102.827]	99.89 (18.64)	[96.081, 103.699]	-.426	.671	.40
Cubos (CC)	10.06 (5.84)	[8.672, 11.448]	9.74 (4.01)	[8.921, 10.559]	.395	.693	.08
Conceptos (CO)	9.94 (3.66)	[9.070, 10.810]	9.60 (3.01)	[8.985, 10.215]	.578	.564	.19
Matrices (M)	9.92 (3.52)	[9.083, 10.757]	10.32 (3.69)	[9.566, 11.074]	-.597	.552	.17
Memoria de Trabajo (MT)	89.24 (17.28)	[85.133, 93.347]	93.24 (17.31)	[89.703, 96.777]	-1.263	.209	.93
Dígitos (D)	8.17 (3.21)	[7.407, 8.933]	9.17 (3.62)	[8.430, 9.910]	-1.743	.083	.52
Letras y Números (LN)	8.28 (3.13)	[7.536, 9.024]	8.88 (3.71)	[8.122, 9.638]	-1.033	.303	.32
Velocidad de Procesamiento (VP)	90.10 (14.77)	[86.589, 93.611]	89.96 (16.61)	[86.566, 93.354]	.048	.962	.10
Claves (CL)	7.73 (4.05)	[6.767, 8.693]	8.59 (4.31)	[7.709, 9.471]	-1.227	.222	.41
Búsqueda Símbolos (BS)	9.00 (2.91)	[8.308, 9.692]	8.33 (3.31)	[7.654, 9.006]	1.167	.245	.40

* $p < .05$; ** $p < .001$

Puntuaciones Cociente Intelectual: CIT, CV, RP, MT, VP

Puntuaciones Escalares: S, V, C, CC, CO, M, D, LN, CL, BS.

d = Tamaño del Efecto

4.2. PERFIL DE CAPACIDAD INTELECTUAL ASOCIADO AL GRUPO DE TRASTORNO AUTISTA DE ALTO FUNCIONAMIENTO

En cuanto al perfil de capacidad intelectual asociado al grupo con Trastorno Autista de Alto Funcionamiento, se observa que el índice unitario de Razonamiento Perceptivo ($\bar{X} = 98.62$, $t = 17.70$) obtiene una puntuación media superior al de Comprensión Verbal ($\bar{X} = 92.42$; $t = 17.18$ y $p < .004$), llegando a la significación estadística.

De hecho, el índice de Razonamiento Perceptivo presenta la puntuación media significativamente superior al resto de los índices unitarios (Memoria de Trabajo $\bar{X} = 89.24$; $t = 17.28$ y $p < .002$; Velocidad de Procesamiento $\bar{X} = 90.10$, $t = 14.77$ y $p < .004$). Mientras que el índice unitario con puntuación media más baja es la de Memoria de Trabajo ($\bar{X} = 89.24$; $DT = 17.28$) tal y como se puede ver en la tabla 5.

Tabla 5. Prueba t para las medias de Índices Unitarios en el grupo de Trastorno Autista de Alto Funcionamiento.

Índices Unitarios	\bar{X}	DT	t	p
Par 1	CV_T 92.42	17.18	-3.03	.004*
1	RP_T 98.62	17.70		
Par 2	CV_T 92.43	14.56	1.230	.225
2	MT_T 89.24	17.29		
Par 3	CV_T 92.43	14.56	.925	.360
3	VP_T 90.10	14.78		
Par 4	RP_T 98.59	17.82	3.192	.002*
4	MT_T 89.24	17.29		
Par 5	RP_T 98.59	17.82	3.053	.004*
5	VP_T 90.10	14.78		
Par 6	MT_T 89.24	17.29	-.409	.684
6	VP_T 90.10	14.78		

* $p < .05$; ** $p < .001$

CV: Índice de Comprensión Verbal; RP: Índice de Razonamiento Perceptivo; MT: Índice de Memoria de Trabajo; VP: Índice de Velocidad de Procesamiento

En cuanto al perfil de capacidad intelectual observando los resultados de las tareas del Trastorno Autista de Alto Funcionamiento, la tarea de Cubos ($\bar{X} = 10.06$, $DT = 5.84$) del índice de Razonamiento Perceptivo es la que ha presentado la puntuación media más elevada. La tarea con la media más baja ha sido la de Claves ($\bar{X} = 7.73$, $DT = 4.05$) perteneciente al índice de Velocidad de Procesamiento, muy similar a la puntuación de la tarea de Comprensión Social ($\bar{X} = 7.92$, $DT = 3.73$) que en este caso pertenece al índice de Comprensión Verbal.

El grupo de sujetos mayores de 12 años dentro del Trastorno Autista de Alto Funcionamiento no muestran puntuaciones en el índice de Comprensión Verbal superiores en comparación con los de menor edad ($r = .087$ y $p > .05$).

4.2.1. Perfil de capacidad intelectual del grupo de Trastorno Autista de Alto Funcionamiento comparado con la media poblacional general

Los resultados de la comparación de medias de las puntuaciones de los distintos índices unitarios (Comprensión Verbal, Razonamiento Perceptivo, Memoria de Trabajo y Velocidad de Procesamiento) así como del Cociente Intelectual Total del grupo de Trastorno Autista de Alto Funcionamiento con la puntuación media esperable de la población general (según Flanagan y Kaufman, 2006), muestra puntuaciones estadísticamente inferiores en los índices de Comprensión Verbal ($t = -3.558$ y $p < .001$), Memoria de Trabajo ($t = -4.447$ y $p < .001$), Velocidad de Procesamiento ($t = -4.785$ y $p < .001$) y en el Cociente Intelectual Total ($t = -3.441$ y $p < .001$), pero no del índice de Razonamiento Perceptivo, tal y como se puede ver en la tabla 6 (o figura F₁ del apéndice F).

Tabla 6. Comparación de medias de los índices unitarios del grupo Trastorno Autista de Alto Funcionamiento versus población general.

Índices Unitarios y CIT TAAF n=68	\bar{X}	DT	t	p
Comprensión Verbal	92.42	17.18	-3.558	.001**
Razonamiento Perceptivo	98.62	17.7	-.631	.531
Memoria de Trabajo	89.24	17.28	-4.447	.001**
Velocidad de Procesamiento	90.10	14.77	-4.785	.001**
Cociente Intelectual total (CIT)	91.21	16.54	-3.441	.001**

** $p < .001$

Puntuación estándar (\bar{X} = 100; DT= 15)

En cuanto a la comparación de los resultados por tareas con la media esperable de la población general, el grupo de Trastorno Autista de Alto Funcionamiento presenta puntuaciones significativamente inferiores en las tareas de Vocabulario ($t = -2.653$ y $p < .01$), Comprensión Social ($t = -.452$ y $p < .001$), Dígitos ($t = -4.506$ y $p < .001$), Letras y Números ($t = -4.294$ y $p < .001$), Claves ($t = -4.445$ y $p < .001$) y Búsqueda de símbolos ($t = -2.472$ y $p = .017$), tal y como se puede ver en la tabla 7 (o figura F₂ del apéndice F).

Tabla 7. Comparación de las puntuaciones medias de las tareas en el grupo de Trastorno Autista de Alto Funcionamiento versus la población general.

Tareas TAAF n= 68	\bar{X}	DT	t	p
Semejanzas (S)	9.24	3.88	-1.559	.124
Vocabulario (V)	8.56	4.32	-2.653	.010*
Comprensión Social (C)	7.92	3.73	-4.452	.000**
Cubos (CC)	10.06	5.84	.086	.932
Conceptos (CO)	9.94	3.66	-.112	.911
Matrices (M)	9.92	3.52	-.156	.877
Dígitos (D)	8.17	3.21	-4.506	.000**
Letras y Números (LN)	8.28	3.13	-4.294	.000**
Claves (CL)	7.73	4.05	-4.445	.000**
Búsqueda de Símbolos (BS)	9.00	2.91	-2.472	.017*

* $p < .05$; ** $p < .001$

Puntuación Escalar (\bar{X} = 10, DT= 3)

4.3. PERFIL DE CAPACIDAD INTELECTUAL ASOCIADO AL GRUPO DE SÍNDROME DE ASPERGER

En cuanto al perfil de capacidad intelectual asociado al grupo de Síndrome de Asperger y los índices unitarios, los resultados (ver tabla 8) muestran puntuaciones medias sin diferencias estadísticamente significativas entre el índice de Comprensión Verbal CV ($\bar{X} = 99.75$, $DT = 19.08$) versus el índice de Razonamiento Perceptivo ($\bar{X} = 99.8$, $DT = 18.64$).

Las puntuaciones medias más elevadas son las de Comprensión Verbal ($\bar{X} = 99.75$, $DT = 19.08$) y Razonamiento Perceptivo ($\bar{X} = 99.89$, $DT = 18.64$), ambas estadísticamente superiores al índice de Velocidad de Procesamiento ($p < .001$ en ambos casos) como al de Memoria de Trabajo ($p < .016$ y $p < .024$ respectivamente), tal y como se puede ver en la tabla 8.

Tabla 8. Prueba t para las medias de Índices Unitarios en el grupo de Síndrome de Asperger

Índices Unitarios	\bar{X}	DT	t	p	
Par 1	CV_T	99.98	19.08	.049	.961
	RP_T	99.89	18.64		
Par 2	CV_T	98.50	17.76	2.477	.016*
	MT_T	93.24	17.31		
Par 3	CV_T	98.50	17.76	3.844	.000**
	VP_T	89.96	16.62		
Par 4	RP_T	98.39	18.59	2.309	.024*
	MT_T	93.75	16.89		
Par 5	RP_T	98.39	18.59	4.278	.000**
	VP_T	90.03	16.73		
Par 6	MT_T	93.24	17.32	1.622	.109
	VP_T	89.96	16.62		

* $p < .05$; ** $p < .001$

CV: Índice de Comprensión Verbal; RP: Índice de Razonamiento Perceptivo; MT: Índice de Memoria de Trabajo; VP: Índice de Velocidad de Procesamiento

En cuanto al perfil teniendo en cuenta los resultados de las tareas, la tarea con puntuación media más elevada del grupo diagnosticado de Síndrome de Asperger ha sido Semejanzas ($\bar{X} = 10.76$, $DT = 4.21$); mientras que la tarea con puntuación media más baja ha sido la de Símbolos ($\bar{X} = 8.33$, $DT = 3.31$).

4.3.1. Perfil de capacidad intelectual del grupo de Síndrome de Asperger comparado con la media poblacional general

Si comparamos los resultados del grupo de Síndrome de Asperger con la media esperable de la población general (según Flanagan y Kaufman, 2006), se observa que puntúa de forma estadísticamente inferior en los índices de Memoria de Trabajo ($t = -3.314$ y $p < .001$) como en el índice de Velocidad de Procesamiento ($t = -5.128$ y $p < .001$), al igual que en el grupo de Trastorno Autista de Alto Funcionamiento como muestra la tabla 9 (o figura F₃ del apéndice F).

Tabla 9. Comparación de medias de los índices unitarios del grupo Síndrome de Asperger versus población general.

Índices Unitarios y CIT del Síndrome de Asperger n=89	\bar{X}	DT	t	p
Comprensión Verbal	99.75	19.08	-.122	.903
Razonamiento Perceptivo	99.89	18.64	-.057	.955
Memoria de Trabajo	93.24	17.31	-3.314	.001**
Velocidad de Procesamiento	89.96	16.61	-5.128	.001**
Cociente Intelectual total (CIT)	97.69	19.68	-.839	.405

** $p < .001$

Puntuación estándar ($\bar{X} = 100$; $DT = 15$)

En el grupo de sujetos con Síndrome de Asperger las tareas con puntuaciones medias inferiores a la media poblacional general son: Dígitos ($\bar{X} = 9.17$, $t = -2.111$ y $p = .038$) y Letras y Números ($\bar{X} = 8.88$, $t = -2.777$ y $p = .007$) del índice de Memoria de Trabajo; Claves ($\bar{X} = 8.59$, $t = -3.014$ y $p = .003$) y Búsqueda de Símbolos ($\bar{X} = 8.33$, $t = -4.300$ y $p < .001$) que forman parte del índice de Velocidad de Procesamiento y, por último, la tarea de Comprensión ($\bar{X} = 8.58$, $t = -3.636$ y $p < .001$) del índice de Comprensión Verbal; perfil de funcionamiento muy parecido al de Trastorno Autista de Alto Funcionamiento como muestra la tabla 10 (o figura F₄ del apéndice F).

Tabla 10. Comparación de las puntuaciones medias de las tareas en el grupo de Síndrome de Asperger versus la población general.

Tareas SA	\bar{X}	DT	t	p
n= 89				
Semejanzas (S)	10.76	4.01	1.672	.098
Vocabulario (V)	10.07	3.53	.184	.855
Comprensión Social (C)	8.58	3.61	-3.636	.000**
Cubos (CC)	9.74	4.01	-.591	.556
Conceptos (CO)	9.60	3.01	-1.132	.261
Matrices (M)	10.32	3.69	.728	.469
Dígitos (D)	9.17	3.62	-2.111	.038*
Letras y Números (LN)	8.88	3.71	-2.777	.007*
Claves (CL)	8.59	4.31	-3.014	.003*
Búsqueda Símbolos (BS)	8.33	3.31	-4.300	.000**

* $p < .05$; ** $p < .001$

Puntuación Escalar ($\bar{X} = 10$; $DT = 3$)

4.4. COCIENTES DE INTELIGENCIA TOTAL (CIT) NO FIABLES E ÍNDICES DE COCIENTES GENERALES (ICG)⁷

Uno de los objetivos del estudio era valorar y comparar el porcentaje de sujetos con una puntuación de Cociente Intelectual Total (CIT) considerada no fiable de cada uno de los dos grupos del estudio.

El porcentaje de sujetos en el grupo diagnosticados de Trastorno Autista de Alto Funcionamiento con un cociente intelectual no fiable es del 8% ($n = 12$) mientras que el porcentaje de sujetos en el grupo de Síndrome de Asperger con un cociente intelectual no fiable es del 11% ($n = 12$).

Otro de los objetivos de trabajo era valorar y comparar el porcentaje de sujetos a los que se ha tenido que aplicar el Índice de Cociente General. El porcentaje en el grupo de sujetos diagnosticados con Trastorno Autista de Alto Funcionamiento es del 9% ($n = 13$) mientras que del grupo de Síndrome de Asperger es del 24% ($n = 26$), como muestra la tabla 11 (o figura F₅ del apéndice F).

Tabla 11. Número de sujetos y porcentaje de Cocientes Intelectuales Totales (CIT) no fiables e Índices de Cociente General (ICG) en ambos grupos.

	CIT no fiable	ICG	Total sin CIT ni ICG
	<i>n</i>	<i>n</i>	<i>n</i>
	%	%	%
TAAF	12	13	25
$n = 68$	8%	9%	17%
SA	12	26	38
$n = 92$	11%	24%	35%

CIT: Cociente Intelectual Total; ICG: Índice Cociente General

⁷La descripción de una puntuación CIT no fiable para su interpretación, así de la aplicación del ICG se realiza en el capítulo 3 dedicado al Método de la investigación (apartado 3.2.2.2).

No existen diferencias significativas ($p > 0.05$) en las puntuaciones medias del ICG ni de los Cocientes de Inteligencia Total (CIT) para ninguno de los dos grupos.

Así mismo, se ha querido analizar el perfil de Capacidad Intelectual del porcentaje de sujetos a los que no se ha podido realizar el ICG por mostrar diferencias de más de 23 puntos entre el Índice de Comprensión Verbal y el de Razonamiento Perceptivo.

En el grupo de Trastorno Autista de Alto Funcionamiento, 9 de los 12 sujetos con Cociente Intelectual Total no Interpretable fue por mostrar puntuaciones medias en el Índice de Razonamiento Perceptivo superiores a 23 puntos con respecto al Índice de Comprensión Verbal y en el grupo de Síndrome de Asperger fueron 7 de 12. Es decir, en ambos grupos la diferencia entre los dos índices se inclinó en puntuaciones superiores en el Índice de Razonamiento Perceptivo *versus* el de Comprensión Verbal, aunque sin diferencias significativas, como se puede observar en la Figura 1.

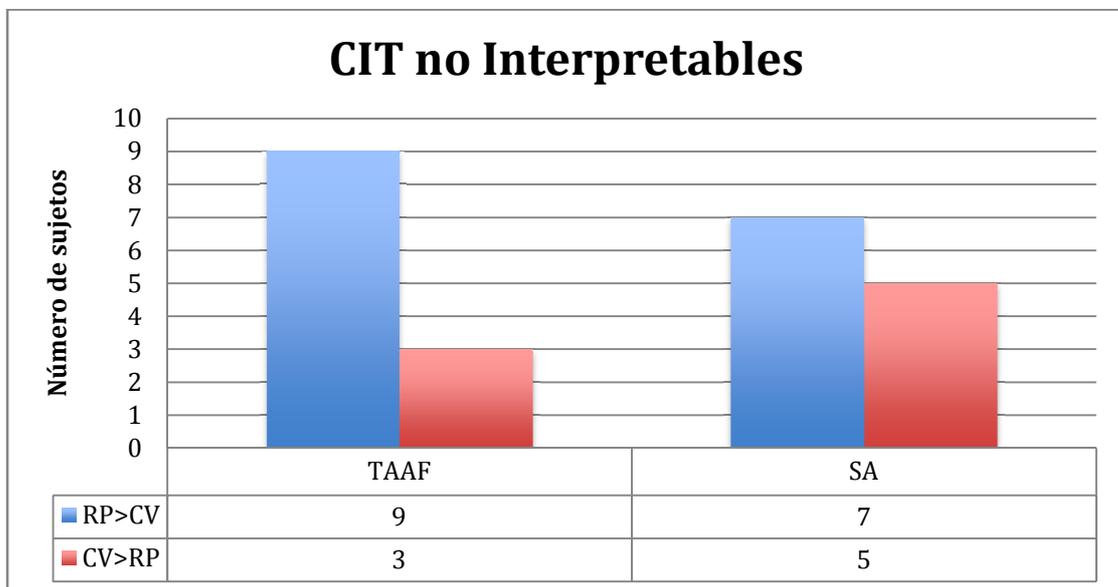


Figura 1. CIT no Interpretables por grupos.

TAAF= trastorno autista de alto funcionamiento; SA= síndrome de Asperger; RP= razonamiento perceptivo; CV= Comprensión verbal.

4.5. SISTEMA DESCRIPTIVO NORMATIVO⁸

Se ha realizado el análisis cualitativo (ver tabla 12) propuesto por Flanagan y Kaufman (2006) para cada grupo de sujetos (Trastorno de Autismo de Alto Funcionamiento y Síndrome de Asperger). Para dicho análisis cualitativo se utiliza un sistema de asignación de categorías descriptivas propuesta por los autores para cada puntuación obtenida en los índices unitarios y Cociente Intelectual Total basada en la curva normal de la distribución de Gauss de la población general (Flanagan y Kaufman, 2006). Ello nos permite observar el perfil de capacidad intelectual del grupo del Trastorno Autista de Alto Funcionamiento, el grupo de Síndrome de Asperger, y lo esperable en la población general basándonos en la curva de distribución de Gauss.

Tabla 12. Sistema descriptivo normativo en la interpretación del WISC-IV (Wechsler, 2005)

Rango de puntuaciones Típicas	Categoría descriptiva
131 y más	Extremo superior
116 a 130	Promedio - alto
85 a 115	Promedio
70 a 84	Promedio bajo
69 y menos	Extremo inferior

Fuente: Este sistema descriptivo normativo se incluye en la tabla 7.3 del Manual técnico y de interpretación (Flanagan y Kaufman, 2005)

Las puntuaciones de los índices unitarios y el Cociente Intelectual Total (CIT) de ambos grupos se han distribuido teniendo en cuenta el sistema normativo descriptivo que plantean los autores tal y como se presenta en la próxima tabla 13 para el grupo de Trastorno Autista de Alto Funcionamiento y la tabla 14 para el grupo de Síndrome de Asperger. Ello nos permite ver, por

⁸La descripción del sistema descriptivo normativo se realiza en el capítulo 3 dedicado al Método de la investigación (apartado 3.2.2.2).

ejemplo, que en el grupo de Trastorno Autista de Alto Funcionamiento el porcentaje de sujetos en la categoría Promedio en el índice unitario de Comprensión Verbal se acerca a la media del grupo normativo (TAAF: 63%; Grupo Normativo 68.26%), pero en cambio en la categoría descriptiva de Promedio bajo, el porcentaje de sujetos del grupo TAAF es mucho mayor (TAAF: 31%; Grupo Normativo en un 13.59%).

Tabla 13. Rango de puntuaciones, categoría descriptiva y porcentajes de las puntuaciones de Cociente Intelectual Total (CIT) e índices unitarios del grupo TAAF

Rango de puntuaciones y categoría descriptiva ^a	CIT	CV	RP	MT	VP
Igual o mayor a 131 Extremo superior (2.27%) ^b	0%	3%	3%	0%	0%
85 a 115 Promedio (68.26%) ^b	57%	49%	63%	63%	65%
70 a 84 Promedio bajo (13.59%) ^b	23%	31%	15%	20%	26%
Igual o menor a 69 Extremo inferior (2.27%) ^b	12%	8%	5%	14%	6%

^aFuente: Este sistema descriptivo normativo se incluye en la tabla 7.3 del Manual técnico y de interpretación (Flanagan y Kaufman, 2006).

^bPorcentaje de sujetos que se sitúan en la categoría descriptiva según los baremos de la población general (Flanagan y Kaufman, 2006)

Tabla 14. Rango de puntuaciones, categoría descriptiva y porcentajes de las puntuaciones de Cociente Intelectual Total (CIT) e índices unitarios del grupo SA

Rango de puntuaciones y categoría descriptiva ^a	CIT	CV	RP	MT	VP
Igual o mayor a 131 Extremo superior (2.27%) ^b	4%	7%	7%	1%	1%
116 a 130 Promedio – alto (13.59%) ^b	14%	14%	15%	8%	7%
85 a 115 Promedio (68.26%) ^b	49%	52%	58%	63%	49%
70 a 84 Promedio bajo (13.59%) ^b	31%	25%	18%	18%	36%
Igual o menor a 69 Extremo inferior (2.27%) ^b	2%	3%	2%	10%	7%

^aFuente: Este sistema descriptivo normativo se incluye en la tabla 7.3 del Manual técnico y de interpretación (Flanagan y Kaufman, 2006).

^bPorcentaje de sujetos que se sitúan en la categoría descriptiva según los baremos de la población general (Flanagan y Kaufman, 2006)

Si se compara la distribución de la muestra de la población general con la muestra de sujetos de este estudio diagnosticados de Trastorno Autista de Alto Funcionamiento y Síndrome de Asperger, lo más destacado es que las puntuaciones en todos los índices unitarios (Comprensión Verbal, Razonamiento Perceptivo, Memoria de Trabajo y Velocidad de Procesamiento), como en el Cociente Intelectual Total de ambos grupos de estudio se sitúan en el promedio poblacional (68.26%).

Sin embargo, el resto de la muestra de sujetos diagnosticados de Trastorno Autista de Alto Funcionamiento (TAAF) y Síndrome de Asperger (SA), en vez de distribuirse entre el extremo superior y extremo inferior de forma homogénea, se observa un mayor porcentaje de sujetos de ambos grupos (TAAF y SA) que se sitúan en el promedio bajo en la mayoría de los índices, (CIT 24% - 31%; en el índice de CV 31% - 25%; en MT 20% - 18%; y VP 26% -36%, respectivamente) en comparación a la población general (13.59%), a excepción del índice de Razonamiento Perceptivo que se asemeja a la distribución de la población general. El porcentaje de sujetos que se sitúan en la categoría del Extremo Inferior es superior en ambos grupos en los índices de Comprensión Verbal (TAAF: 8%), Memoria de Trabajo (TAAF: 14%; SA: 10%) y Velocidad de Procesamiento (TAAF: 6%; SA: 7%) en comparación a la distribución que muestra la población general (3%).

Por último, solo en el grupo de Síndrome de Asperger se observa un porcentaje de sujetos superior a la población general (3%) que se sitúa en el Extremo Alto en los índices de Comprensión Verbal (7%) y Razonamiento Perceptivo (7%). En el grupo con Trastorno Autista de Alto Funcionamiento el porcentaje de sujetos en esta categoría es la misma que en la población general (3%).

A continuación veremos a través de diferentes gráficas la distribución por porcentajes de sujetos de los tres grupos (Trastorno Autista de Alto Funcionamiento, Síndrome de Asperger, Población General) en las categorías

descriptivas correspondientes según las puntuaciones medias de los diferentes Índices Unitarios.

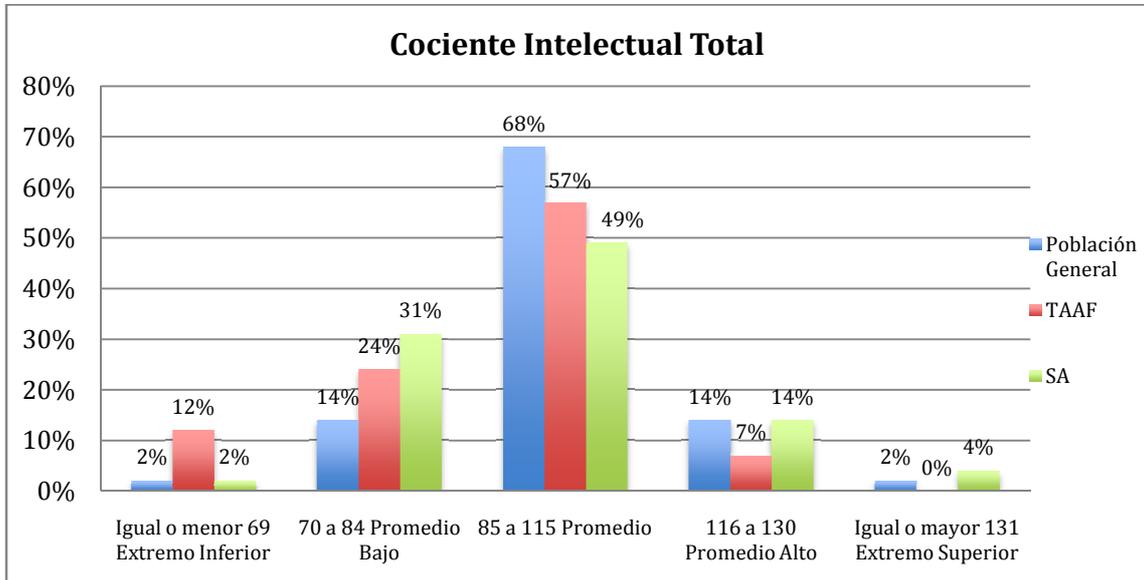


Figura 2. Comparativa de porcentajes de la distribución del Cociente Intelectual Total por grupos: población general, Trastorno Autista de Alto Funcionamiento (TAAF) y Síndrome de Asperger (SA).

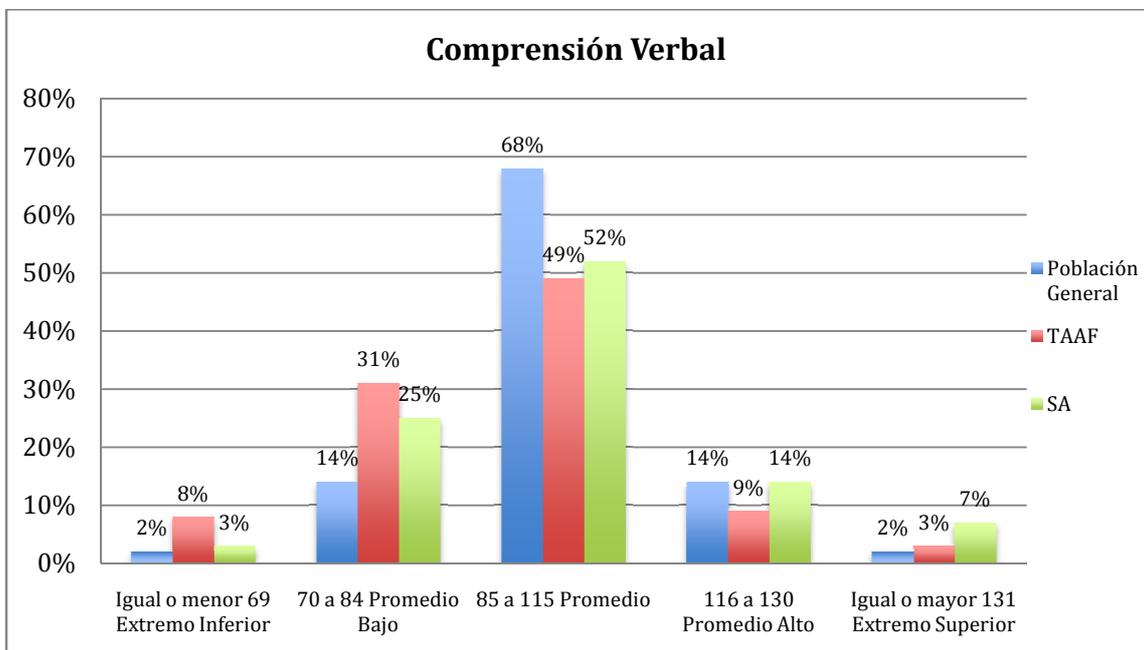


Figura 3. Comparativa de porcentajes de la distribución del Índice de Comprensión Verbal por grupos: población general, Trastorno Autista de Alto Funcionamiento (TAAF) y Síndrome de Asperger (SA).

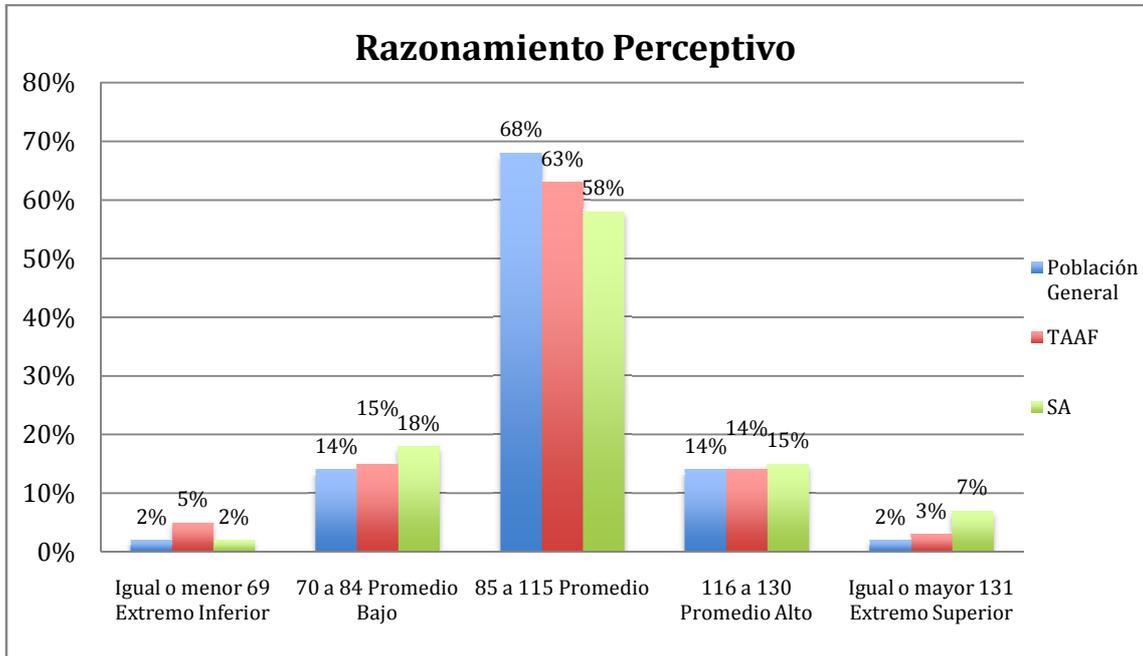


Figura 4. Comparativa de porcentajes de la distribución del Índice de Razonamiento Perceptivo por grupos: población general, Trastorno Autista de Alto Funcionamiento (TAAF) y Síndrome de Asperger (SA).

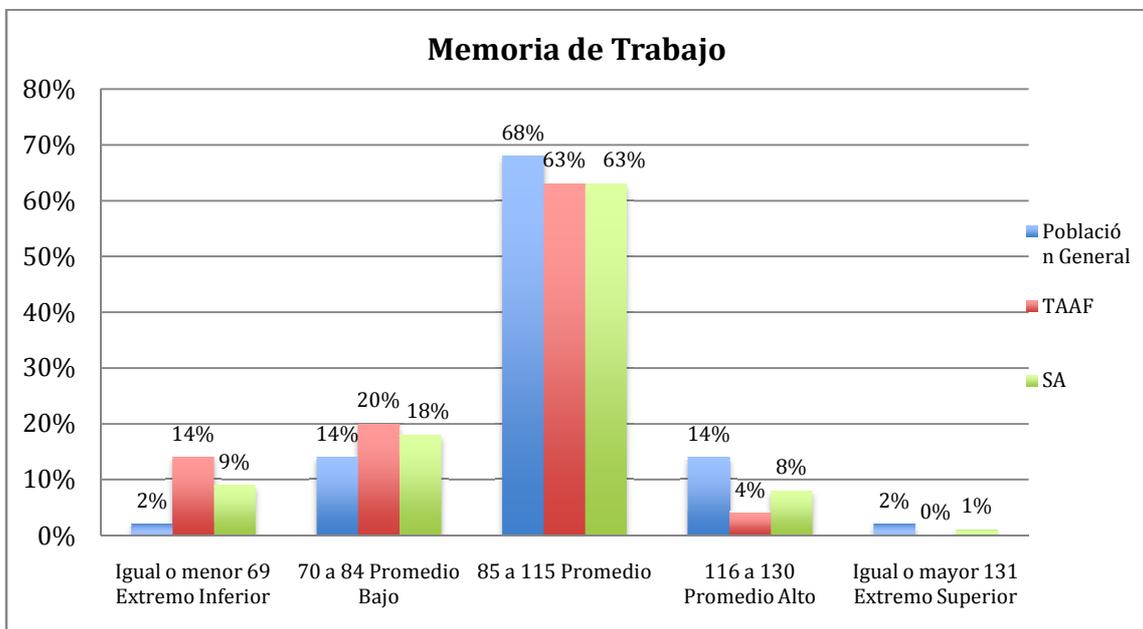


Figura 5. Comparativa de porcentajes de la distribución del Índice de Memoria de Trabajo por grupos: población general, Trastorno Autista de Alto Funcionamiento (TAAF) y Síndrome de Asperger (SA).

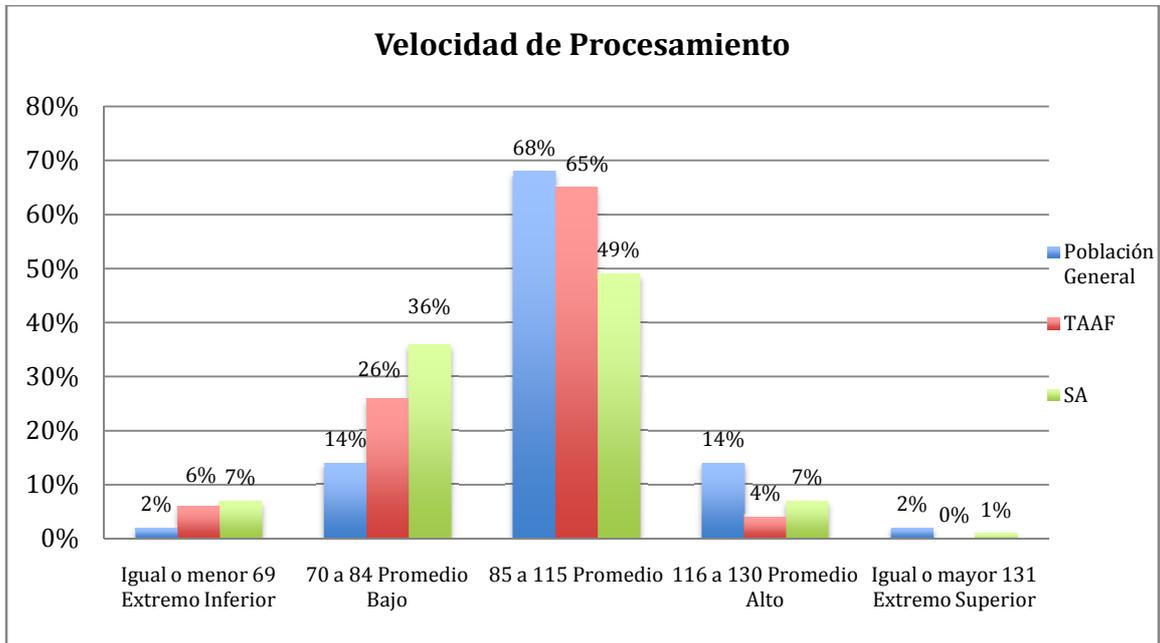


Figura 6. Comparativa de porcentajes de la distribución del Índice Velocidad de Procesamiento por grupos: población general, Trastorno Autista de Alto Funcionamiento (TAAF) y Síndrome de Asperger (SA).

5

DISCUSIÓN

5.1. COMPARACIÓN DEL PERFIL DE CAPACIDAD INTELECTUAL ENTRE AMBOS GRUPOS Y LA NUEVA CLASIFICACIÓN DE LOS TRASTORNOS DEL ESPECTRO DEL AUTISMO DEL DSM5

El principal objetivo de dicho estudio era comparar las puntuaciones medias obtenidas con la administración del test estandarizado de capacidad intelectual WISC-IV en un grupo de sujetos con diagnóstico de Trastorno Autista de Alto Funcionamiento y otro grupo de sujetos con Síndrome de Asperger. Los resultados apoyarían o no la dirección de la nueva clasificación del DSM5 que engloba en una misma dimensión y en forma de contínuum pero con matices de severidad los subtipos de trastornos autistas hasta el momento descritos en el DSM-IV y CIE-10 por no considerarlos como trastornos independientes.

Los resultados del presente estudio confirman la hipótesis principal que plantea que el grupo diagnosticado de Síndrome de Asperger no presenta un perfil de capacidad intelectual diferenciado al grupo de Trastorno Autista de Alto Funcionamiento, más allá de la dimensión relacionada con competencia lingüística que es esperable por el retraso en la adquisición y desarrollo del grupo de Trastorno Autista. Es decir, que las diferencias en el perfil de

capacidad intelectual valoradas con el WISC-IV entre el Trastorno Autista de Alto Funcionamiento y el Síndrome de Asperger se explican por el criterio de lenguaje, no justificando por ello que se traten de dos entidades nosológicas diferentes tal y como han ido apuntando algunos de los estudios publicados desde hace más de dos décadas (Gilchrist et al., 2001; Happé, 2011; Kanai et al., 2012; Miller y Ozonoff, 2000; Ozonoff y Griffith, 2000; Pennington y Ozonoff, 1996; Wing, 1981) y que han influenciado en la nueva clasificación del DSM5.

Así pues, el grupo de Síndrome de Asperger de nuestro estudio obtiene puntuaciones medias significativamente superiores en el índice unitario de Comprensión Verbal⁹ ($p < .015$) en comparación al grupo diagnosticado de Trastorno Autista de Alto Funcionamiento. Estos resultados son coincidentes con los encontrados en otros estudios (Elhers et al., 1997; Gilchrist et al., 2001; Ghaziuddin, Butler, Tsai y Ghaziuddin, 1994; Iwanaga et al., 2000; Kanai et al., 2011; Koyama et al., 2007; Noterdaeme, Wriedt y Hohne, 2010; Manjiviona y Prior, 1999; Ozonoff et al., 1991; Planche y Lemonnier, 2012; Szatmari et al., 1995) sobre todo en aquellos en los que los criterios de inclusión para la diferenciación de ambos grupos se ajustan a los descritos en el DSM-IV y CIE-10 en cuanto al inicio del lenguaje. Es decir, parece que el obtener una puntuación media más elevada en el índice de Comprensión Verbal en el grupo de sujetos con Síndrome de Asperger (y por consiguiente en las tareas que forman dicho índice unitario: Semejanzas, Vocabulario y Comprensión), en comparación con el grupo de Trastorno Autista de Alto Funcionamiento, se debe a que son tareas que se encuentran estrechamente relacionadas con una competencia de lenguaje de los sujetos, así como con el criterio específico de no haber retraso en el desarrollo del lenguaje en el grupo de Síndrome de Asperger tal y como establecían las anteriores clasificaciones (tanto la americana como la europea respectivamente (American Psychiatric Association, 1994; Wing, 1998; WHO, 1991). Dichas diferencias, no justificarían el que

⁹ El índice unitario CV (Comprensión Verbal) incluye las tareas: Semejanza, Vocabulario y Comprensión social.

fuesen dos entidades diagnósticas diferentes puesto que no difieren en los déficits primarios o nucleares, si no que difieren en un criterio que está involucrado en la definición original según las clasificaciones del DSM-IV y CIE-10 (Pennington y Ozonoff, 1996; Ozonoff y Griffith, 2000). Para tratarse de dos trastornos diferentes, se hace necesario encontrar otras variables dependientes de los resultados pero que no estén relacionados con un criterio diagnóstico (Klin y Volkmar, 1997b; Volkmar y Klin, 2000).

Teniendo en cuenta la revisión de los estudios comparativos realizados entre los dos grupos, Trastorno Autista de Alto Funcionamiento y Síndrome de Asperger, parece que la decisión de mantener o excluir el criterio de “no retraso del lenguaje” en los criterios de inclusión para el grupo de Síndrome de Asperger, es lo que determina el encontrar diferencias en la comparación o no. Si se mantienen los criterios estrictos marcados por el DSM-IV y el CIE-10, parece dibujarse un perfil neurocognitivo un poco diferenciado entre ambos grupos (Klin et al., 1995), aunque este patrón no se haya demostrado de forma consistente (Ghauziuddin et al., 1994). Cuando se excluye dicho criterio (“no retraso del lenguaje”) en la selección del grupo diagnosticado de Síndrome de Asperger, se encuentran pocas diferencias entre los dos grupos (Manjiviona y Prior, 1995; Mayes y Calhoun, 2008; Szatmari et al., 1990).

En lo referente al resto de índices unitarios, (Razonamiento Perceptivo, Memoria de Trabajo o Velocidad de Procesamiento) en el presente estudio no se han encontrado diferencias significativas entre ambos grupos. De modo que no se encuentra un perfil de capacidad intelectual que de validez externa al grupo de Síndrome de Asperger (Koyama et al., 2007; Noterdaeme et al., 2010; Manjiviona y Prior, 1995, 1999; Ozonoff et al., 1991; Szatmari et al., 1990; Szatmari et al., 1995) en comparación con el grupo de Trastorno Autista de Alto Funcionamiento.

En cuanto al análisis comparativo por tareas, no se han encontrado diferencias significativas entre ambos grupos diagnósticos (a excepción de aquellas tareas que están sujetas al lenguaje), resultados que coinciden con los

obtenidos en otros estudios (Elhers et al., 1997; Iwanaga et al., 2000; Ghaziuddin et al., 1994; Koyama et al., 2007; Noterdaeme et al., 2010; Manjiviona y Prior, 1999; Szatmari et al., 1995).

De forma resumida, los resultados obtenidos por otros estudios acerca de las diferencias en el perfil de capacidad intelectual entre el grupo de Trastorno Autista de Alto Funcionamiento y el Síndrome de Asperger ponen de manifiesto algunas limitaciones de los estudios debido a factores como: a) muestras pequeñas (Iwanaga et al., 2000; Ghaziuddin et al., 1994; Gilchrist et al., 2001; Klin et al., 1995; Manjiviona y Prior, 1995; 1999; Miller y Ozonoff, 2000; Ozonoff et al., 1991; Szatmari et al., 1990); b) diferencia en los criterios diagnósticos utilizados para realizar la comparación, especialmente en los utilizados para el diagnóstico del Síndrome de Asperger (Ehlers et al., 1997; Gilchrist et al., 2001; Klin et al., 1995; Manjiviona y Prior, 1995; 1999; Ozonoff et al., 1991; Szatmari et al., 1990; 1995); c) falta de equilibrio en las edades entre los grupos de comparación (Spek, Scholte y Berckelaer-Onnes, 2008) y, por último, d) test de capacidad intelectual utilizado y número de tareas utilizadas para realizar la comparación con el test utilizado (ver la Tabla B₁ del Apéndice B).

Los resultados obtenidos en el presente estudio parecen indicar que no se debería utilizar el perfil de capacidad intelectual como herramienta diagnóstica (Mayes y Calhoun, 2008).

En resumen, los resultados obtenidos en el presente estudio apoyan y apuntan en la dirección de la nueva clasificación diagnóstica que plantea el DSM5, que entiende las diferencias de los diferentes subtipos de autismo como un contínuum de severidad y que están relacionadas con el factor del lenguaje.

5.2. PERFILES DE CAPACIDAD INTELECTUAL “PROPIOS” Y COMPARADOS CON LA POBLACIÓN GENERAL

Otro de los objetivos principales del estudio era analizarlos perfiles cognitivos de ambos grupos y valorar si mostraban uno de “propio”.

También se han comparado los perfiles de cada uno de los grupos con las puntuaciones esperables de la población general.

5.2.1 Perfil de Capacidad Intelectual asociado al Trastorno Autista de Alto Funcionamiento y comparación con la población general

En lo que refiere al perfil de capacidad intelectual del grupo de sujetos con Trastorno Autista de Alto Funcionamiento del presente estudio se confirma la hipótesis de que dicho grupo presenta puntuaciones medias significativamente superiores en el índice de Razonamiento Perceptivo en comparación al de Comprensión Verbal. Los resultados coinciden con la mayoría de estudios publicados hasta el momento con este grupo de pacientes (Ehlers et al., 1997; Klin et al., 1995; Ozonoff et al., 1991) siempre y cuando se utilizan criterios estrictos en cuanto a la adquisición de lenguaje. Es decir, como se apuntaba con anterioridad, la diferencia en las puntuaciones entre ambos índices es explicable por el factor de retraso en la adquisición del lenguaje que conlleva los criterios de inclusión del grupo de Trastorno Autista.

Los resultados del presente estudio con el grupo de Trastorno Autista de Alto Funcionamiento muestra el perfil esperable y descrito desde hace varias

décadas en la que se observa puntuaciones significativamente superiores en las tareas de la dimensión de Razonamiento Perceptivo por encima del resto de los índices (Memoria de Trabajo, Velocidad de Procesamiento y Comprensión Verbal). Más concretamente, se confirma que la tarea con puntuación media más elevada ha sido la de Cubos, uno de los resultados más consistentes en anteriores estudios (Allen et al., 1991; Asarnow et al., 1987; Bartak, Rutter y Cox, 1975; Dennis, 1999; Elhers et al., 1997; Freeman, Lucas, Forness, S. y Ritvo 1985; Happé, 1994; Gilchrist et al., 2001; Koyama et al., 2007; Szatmari, 1990; Venter, 1992), mientras que la tarea con puntuaciones inferiores ha sido la de Claves (Dawson, Soulieres, Grensbacher y Mottron 2011; De Bruin, Verheij y Ferdinand 2006; Elhers et al., 1997; Gilchrist et al., 2001; Goldstein, Johnson y Minshew, 2002; Holdnack, Goldstein y Drozdick, 2011; Lockyer y Rutter, 1970; Mayes y Calhoun, 2003; 2004; 2008; Merchan – Naranjo, 2011; Minshew, 2005; Speck, Scholte y van Berckelaer-Onnes, 2008) y la de Comprensión Social, tendencia coincidente con otros estudios (Allen et al., 1991; Asarnow et al., 1987; Bartak et al., 1975; Charman, 2011; Koyama et al., 2007; Koyama y Kurita, 2008; Koyama, Kamio, Ina y Kurita, 2009; Mayes y Calhoun, 2008; Oliveras – Rentas et al., 2012; Shah, 1988; Szatmari, 1990; Venter, 1992; Williams, Goldstein y Minshew, 2006).

Junto con la tarea de Cubos, las puntuaciones medias muy similares ha sido la obtenida por las tareas de Conceptos y Matrices. Mientras que la tarea con media más baja ha sido la de Claves (dentro del índice de Velocidad de Procesamiento) y Comprensión Social (del índice de Comprensión Verbal). Dichos resultados siguen la tendencia a los obtenidos por los pocos estudios que han aplicado el WISC-IV (Mayes y Calhoun, 2008; Oliveras –Rentas et al., 2012) sobre todo en obtener las puntuaciones más bajas en tareas de Velocidad de Procesamiento, o de otros estudios publicados con la administración de otros tests, (Dawson et al., 2011; De Bruin et al., 2006; Elhers et al., 1997; Gilchrist et al., 2001; Goldstein, 2002; Holdnack, 2011;

Lockyer y Rutter, 1970; Mayes y Calhoun, 2003, 2004, 2008; Merchan – Naranjo et al., 2011; Minshew, 2005; Speck et al., 2008).

No se ha confirmado la hipótesis esperable de que las puntuaciones medias del Índice de Comprensión Verbal mejorasen con la edad tal y como apuntan estudios de trayectorias (Fountain et al., 2012; Szatmari et al., 2009). Ello puede explicarse porque el presente estudio no se ha diseñado específicamente con esta finalidad de manera que no se han recogido datos de forma longitudinal y en diferentes momentos evolutivos tal y como realizan los estudios con dicha finalidad (Szatmari et al., 2009).

En resumen, el perfil del grupo de Trastorno Autista de Alto Funcionamiento destaca por mejores puntuaciones en tareas visoespaciales, de razonamiento visual y de lógica matemática, que son las que valoran el Índice de Razonamiento Perceptivo. Mientras que presentan mayores dificultades en las tareas que les requiere razonamiento verbal de tipo social (tarea de Comprensión Social) o aquellas que tienen un componente grafomotor, atención mantenida y control de tiempo (tarea de Claves).

En cuanto a la comparación de las puntuaciones medias del perfil de capacidad intelectual del grupo de Trastorno Autista de Alto Funcionamiento con las puntuaciones esperables de la población general (con valores que ofrece la puntuación estándar del instrumento), los resultados apuntan que el índice más preservado es el de Razonamiento Perceptivo. Este índice es el único y punto fuerte del grupo de Trastorno Autista de Alto Funcionamiento que se encuentra en la media esperable, mientras que el resto de índices presentan puntuaciones medias por debajo de la población general (Índice de Comprensión Verbal, Memoria de Trabajo y Velocidad de Procesamiento).

El grupo de Trastorno Autista de Alto Funcionamiento no ha mostrado ningún índice unitario con puntuación media por encima de lo esperable en comparación con la población general, resultados en la línea de últimas investigaciones realizadas con el WISC-IV (Oliveras – Rentas et al, 2012; Planché y Lemonier, 2012), pero no coincidentes con otros estudios publicados

con anterioridad, y que podría explicarse por el sistema de diagnóstico utilizado y los criterios de inclusión para definir la muestra, o los instrumentos y edades de la muestra (Mayes, 2008; Spek et al., 2008)

Si se analiza el perfil de capacidad intelectual a través del análisis cualitativo que propone Flanagan y Kaufman (2006), no se han encontrado artículos al respecto. La finalidad de realizar dicho análisis cualitativo era, por un lado ver como se distribuía nuestra muestra teniendo en cuenta la distribución de Gauss y, por otro lado, detectar sujetos con puntuaciones medias excepcionales. La distribución propuesta por dichos autores ofrece una aproximación a nuestro parecer interesante y a la vez compleja de los datos.

Si se observa la Tabla 13 o las Figuras 2, 3, 4, 5 y 6, lo primero a destacar es que la mayoría de los sujetos del grupo TAAF tienden a situarse en puntuaciones medias de la categoría Promedio en todos los índices unitarios así como en el Cociente Intelectual Total. Sin embargo, la distribución del resto del grupo en vez de desplazarse de forma homogénea y gradual hacia los extremos superiores e inferiores (como suele mostrar la distribución de Gauss), se observa que en el grupo de Trastorno Autista de Alto Funcionamiento, hay un porcentaje de sujetos superior al esperable por la población general en la categoría Promedio – Bajo sobre todo en los índices de Comprensión Verbal, Memoria de Trabajo y Velocidad de Procesamiento, como en el Extremo – Inferior en Memoria de Trabajo.

5.2.2. Perfil de Capacidad Intelectual asociado al Síndrome de Asperger y comparación con la población general

En el grupo de sujetos diagnosticados de Síndrome de Asperger se confirma la hipótesis de no encontrar diferencias significativas en las puntuaciones medias del índice de Comprensión Verbal *versus* el de

Razonamiento Perceptivo siendo consistente con resultados de estudios previos (Hayes, 2007; Mayes y Calhoun, 2003a; Planche y Lemonnier et al., 2012; Spek et al., 2008; Szatmari et al., 1990), pero no coincidentes con los encontrados por otros estudios (Elhers et al., 1997; Ghaziuddin et al., 2004; Klin et al., 1995; Koyama y Kurita, 2008) en los que sugirieron la solapación del Síndrome de Asperger con el llamado Trastorno del Aprendizaje No verbal (TANV). Cabe comentar que no se debería simplemente comparar nuestros resultados con los obtenidos en estudios previos si no se tiene en cuenta los criterios y definición de los diagnósticos utilizados para la muestra, edad de los sujetos, número de muestra, e instrumentos utilizados... dado que son variables que condicionan los resultados (Koyama et al., 2007).

En el presente estudio no se confirma que una característica esperable del perfil de capacidad intelectual valorado con el WISC-IV en el grupo diagnosticado con Síndrome de Asperger sea obtener puntuaciones medias estadísticamente superiores en el área de las competencias lingüísticas *versus* el razonamiento perceptivo, perfil característico del llamado Trastorno del Aprendizaje No Verbal (Rourke et al., 2002), y que muchos autores han querido solapar con el Síndrome de Asperger (Gillberg, 2006; Goussé et al., 2002; Szatmari et al., 1998) pero considerados por otros autores como una sobreestimación (Nyden et al., 2010; Ryburn, Anderson y Wales, 2009).

Los resultados obtenidos en el presente estudio no coinciden con los obtenidos por aquellos estudios que utilizaban los criterios de Gillberg (1989) para la selección de la muestra del grupo de Síndrome de Asperger. En dichos estudios, el grupo de Síndrome de Asperger eran niños que debían de tener retraso y torpeza motriz (Hayes, 2004; Iwanaga et al., 2000; Ozonoff et al., 1991; Manjiviona y Prior, 1995; Spek et al., 2008), factores asociados generalmente a dificultades de aprendizaje. Es decir, en los estudios en los que para formar parte del grupo de Síndrome de Asperger era necesario tener problemas motores como criterio de inclusión (criterio que no forma parte del DSM-IV ni del CIE-10), influía en la tendencia de que el grupo de Síndrome de

Asperger tuviese más problemas en el área motora y visoperceptiva, propio de los Trastornos del Aprendizaje No Verbal. Ello abriría la posibilidad de que el grupo de sujetos dentro del Espectro del Autismo con problemas psicomotrices pudiesen tener un perfil cognitivo diferente.

En nuestra muestra, el perfil de capacidad intelectual del grupo de Síndrome de Asperger se caracteriza por puntuaciones significativamente superiores en los índices unitarios de Comprensión Verbal y de Razonamiento Perceptivo por encima de los dos otros índices: Memoria de Trabajo y Velocidad de Procesamiento. Dichos resultados coinciden con los encontrados en otros estudios (Kanai et al, 2011; Spek et al., 2008; Planche y Lemonnier, 2012; Oliveras – Rentas et al., 2012), como coincidentes en perfiles de capacidad intelectual de otros trastornos: el Trastorno por Déficit de Atención e Hiperactividad y el grupo de problemas de aprendizaje (Mayes y Calhoun, 2008).

Encontrar puntuaciones medias inferiores en tareas de atención mantenida en población dentro de los Trastornos del Espectro del Autismo es esperable si se tienen en cuenta los datos de la elevada comorbilidad a la que se asocia con el Trastorno por Déficit de Atención e Hiperactividad (Leyfer et al., 2006; Simonoff et al., 2008; Van Steensel et al., 2013). Por ello, el presentar un perfil con puntuaciones medias inferiores en los índices de Memoria de Trabajo y Velocidad de Procesamiento con el WISC-IV, debería de ser una variable que suscitase descartar un cuadro comórbido con un Trastorno por Déficit de Atención e Hiperactividad mediante la administración de pruebas, información y cuestionarios complementarios dirigidos a dicha finalidad.

En cuanto a la comparación de las puntuaciones medias del grupo de Síndrome de Asperger con la población general, se observa como las tareas que componen los índices de Memoria de Trabajo (Mayes y Calhoun, 2008; Spek et al., 2008) y Velocidad de Procesamiento (Koyama et al., 2007; Mayes y Calhoun, 2008), son los que se encuentran por debajo de la media poblacional (Dígitos, Letras y Números, Claves y Búsqueda de Símbolos), así como la

tarea de Comprensión, cumpliéndose otra de las hipótesis del estudio y coincidiendo con los resultados de otros estudios.

En cuanto al análisis del perfil de capacidad intelectual a través del análisis cualitativo que propone Flanagan y Kaufman (2006), el grupo de Síndrome de Asperger muestra un perfil de distribución muy parecido al de Trastorno Autista de Alto Funcionamiento a excepción de un dato; existe un porcentaje de sujetos (7%) superior en comparación a la población general (3%) que se sitúa en el Extremo Superior en el índice de Razonamiento Perceptivo. Ello no sucede con ningún otro índice ni con el grupo de Trastorno Autista de Alto Funcionamiento. Se desconoce la significación estadística del mismo debido al limitado número de muestra, pero es un dato a tener en cuenta tal y como se apuntaba en el estudio de revisión sistemática de Howlin et al. (2010), en el que se concluía que un tercio de los individuos con autismo mostraban, ya fuese una habilidad savant o una habilidad excepcional. Dentro del abanico de funcionamiento cognitivo de la población dentro del espectro del autismo parece existir una asociación tanto a discapacidad intelectual, como a la presencia de habilidades talentosas, desconociéndose la conexión neuronal que las une (Rutter, 2011).

5.3 COCIENTE INTELECTUAL TOTAL NO FIABLE E ÍNDICE DEL COCIENTE GENERAL (ICG) PARA AMBOS GRUPOS

De toda la revisión bibliográfica realizada en el presente estudio, no se ha encontrado ningún artículo que haga referencia al porcentaje de sujetos con Cocientes Intelectuales Totales no fiables para este grupo de población.

En cuanto al Índice del Cociente General (ICG), de la revisión de los estudios realizados, el único estudio que utiliza dicho dato es el de Mayes y Calhoun (2008).

Algunos autores consideran el Índice del Cociente General como un modo de poder obtener una puntuación más estimada de la inteligencia que el Índice de Cociente Intelectual Total en poblaciones con trastornos neurológicos como el Trastorno por Déficit de Atención e Hiperactividad, Trastornos del Espectro del Autismo o Trastornos del Aprendizaje (Fiorello, Hale, McGrath, Ryan y Quinn, 2002; Saklofske, Prifitera, Weiss, Rolfhus y Zhu, 2005; Weiss, Saklofske, Prifitera, Chen y Hildebrand, 1999).

En el presente estudio el 17% de los sujetos dentro de la muestra del grupo de Trastorno Autista de Alto Funcionamiento, y el 35 % del grupo de Síndrome de Asperger, no se les pudo calcular el Cociente Intelectual Total. En estos casos, se recomienda calcular el ICG en la medida de lo posible. Si tampoco se pudiese calcular, entonces se debe de hacer un análisis más cualitativo de los resultados, describiendo cada índice unitario de forma separada (Flanagan et al., 2006).

En el presente estudio solo se administró el Índice del Cociente General (ICG) en los casos indicados que fue en un 9% de los sujetos del grupo con Trastorno Autista de Alto Funcionamiento y en el 24 % de los sujetos del grupo de Síndrome de Asperger. En el estudio de Mayes y Calhoun (2008), los autores lo aplicaron a toda la muestra de sujetos con Trastorno Autista de Alto Funcionamiento para comparar las puntuaciones medias obtenidas con el Índice del Cociente General (ICG) y el Cociente Intelectual Total (CIT). Mayes y Calhoun (2008) encontraron que el ICG era significativamente superior al CIT en el 98% de los sujetos, mientras que en nuestro estudio, no se han encontrado diferencias significativas en las puntuaciones medias entre el grupo que se le ha calculado el ICG y los Índices de Cociente Intelectual Total.

Los resultados de Mayes y Calhoun (2008) de encontrar puntuaciones medias superiores en los ICG en comparación con los Cocientes Intelectuales

Totales son esperables por el hecho de eliminar tareas atencionales, grafomotoras y de velocidad de procesamiento que valora los índices de Razonamiento Perceptivo y de Velocidad de Procesamiento. Ello hace que la puntuación media del Índice de Cociente General (ICG) sea superior al Índice de Cociente Intelectual Total, que incluye índices con tareas más complejas para esta población. Sin embargo, tal y como demostró el estudio de Mayes y Calhoun (2008), la variable predictora de mejor rendimiento es la puntuación que se obtiene con el Cociente Intelectual Total.

5.4 UTILIDAD PRÁCTICA DENTRO DEL CAMPO CLÍNICO

El aumento de estudiantes dentro del espectro del autismo de alto funcionamiento en los centros de educación ordinaria ha generado un impacto que requiere de mayor conocimiento de su perfil de funcionamiento cognitivo y académico, con la finalidad de poder generar los recursos que necesitan para que se de un mejor aprendizaje y una mayor adaptación funcional en su entorno escolar.

Tal y como se apuntaba en la introducción, la finalidad última del presente trabajo era poder traducir los resultados cuantitativos obtenidos del estudio en una mejor comprensión acerca del funcionamiento cognitivo a través del test de inteligencia más utilizado, el WISC-IV, en los Trastornos del Espectro del Autismo y con ello, poder realizar algunas consideraciones prácticas en su ámbito académico.

De forma resumida, según los resultados de nuestro estudio y en la línea de los estudios anteriores, el perfil esperable con la prueba de capacidad intelectual WISC-IV para el grupo del Espectro del Autismo de Alto Funcionamiento son puntuaciones preservadas en el índice de Razonamiento

Perceptivo y, a menudo, con discrepancias significativas con el índice de Memoria de Trabajo y Velocidad de Procesamiento. Sin embargo, no existe un perfil de capacidad intelectual prototípico dentro de los Trastornos del Espectro del Autismo de Alto Funcionamiento, puesto que dentro de ellos, su perfil de funcionamiento puede ser muy diverso (Ehlers et al., 1997; Siegel et al., 1996; Williams, 2008) encontrando diferencias entre sujetos tanto en su propio perfil de funcionamiento como en comparación con la población general. Ello puede explicarse por variables como: adquisición y desarrollo del lenguaje, problemas de retraso y coordinación motora, así como problemas de atención mantenida, velocidad de procesamiento, ansiedad, motivación, entre otras.

La heterogeneidad de los perfiles de capacidad intelectual global de los Trastornos del Espectro del Autismo hace necesario no utilizar el WISC-IV como instrumento para descartar o confirmar el cuadro. La utilidad en la administración de dicho instrumento se encuentra en la capacidad para extraer información no solo cuantitativa, como la recogida en el presente estudio, sino especialmente la cualitativa en este grupo de población. Durante la administración de la misma, que suele ser alrededor de dos horas, el examinador puede recoger información valiosa acerca de cómo el estudiante afronta las demandas requeridas, que debe ser utilizada en la devolución de los resultados y traducida en orientaciones prácticas para el centro escolar.

Las puntuaciones obtenidas a la hora de administrar el WISC-IV con dicha población se encuentran estrechamente relacionadas a factores como la ansiedad, motivación, interés e hipersensibilidades sensoriales en forma de distractores o de conductas autoestimuladores. Por ejemplo, mientras que en ocasiones la puntuación en las tareas atencionales son bajas en tareas estandarizadas (probablemente por variables de falta de motivación) y que sugeriría un posible problema en dicho proceso psicológico, se observa o se recoge información mediante otros procesos de que dicho sujeto puede sobrefocalizarse en actividades que le interesen como sería en construcciones de lego, dibujando o leyendo sobre sus intereses, a diferencia de lo que les

sucede con las personas con Trastorno por Déficit de Atención e Hiperactividad (Mayes y Calhoun, 1999). Dichas observaciones deberían de recogerse y acompañar los resultados para poder comprender mejor el alumno y que pueda traducirse en estrategias de abordaje de las áreas de dificultad como para potenciar sus puntos fuertes.

Basándonos en la tendencia de las puntuaciones y resultados obtenidos en el presente estudio con la administración del WISC-IV y teniendo en cuenta la revisión bibliográfica realizada, surgen algunas prudentes consideraciones finales a describir en alumnos dentro del Espectro del Autismo:

- Es esperable que realicen mejor tareas de organización visual e integración de estímulos visuales abstractos (Cubos), de razonamiento abstracto y de lógica matemática (Matrices) y, por último, de formación de conceptos sin el componente verbal (Conceptos).
- Aunque puedan tener puntuaciones más preservadas en el razonamiento abstracto de tipo verbal (Semejanzas) como de lenguaje y conocimientos culturales (Vocabulario), suelen presentar dificultades para el razonamiento y comprensión de situaciones sociales (Comprensión Social), aunque no necesariamente.
- Suelen presentar peor rendimiento en tareas que están sujetas a la presión de tiempo, siendo una variable que les interfiere y les penaliza por sus dificultades habituales en procesos motores, atención mantenida y velocidad de procesamiento.
- Suelen presentar dificultades grafomotoras (Claves).

Por ello les puede ser de utilidad:

- Uso de instrucciones visuales tanto para mejorar su comprensión acerca de lo que se les explica como aquello que se les pide.
- Instrucciones claras y concretas, dadas sus dificultades para interpretar o entender lo que se les solicita.

- Asegurarse de que entienden lo que se les pide, con iniciativa por parte del profesorado dado que no suelen ser ellos los que piden ayuda.
- Pautar el trabajo que se les pide y realizar seguimiento y nuevas indicaciones al finalizar cada paso.
- Plantearse en los casos que se consideren evaluaciones orales (mala letra, lentos trabajando, dificultades de comprensión...).
- Permitirles mayor tiempo en los exámenes si presentan problemas de velocidad de procesamiento.
- Realizar exámenes con opciones de respuesta en aquellos con dificultades grafomotoras y de velocidad de procesamiento.
- Enseñarles a pedir ayuda.
- Evitar trabajos grupales no controlados y no estructurados.
- Sentarlo en la clase cerca del referente / tutor y lejos de distractores.
- En trabajos escritos, procurar ser lo más funcionales posibles en las demandas.

Presentar puntuaciones medias dentro de la normalidad esperada con el WISC-IV en alumnos dentro del espectro del Autismo no se traduce de forma sistemática en una mejor adaptación académica puesto que hay muchas otras variables que intervienen y son necesarias de tener en cuenta en los procesos de aprendizaje de esta población.

5.5 LIMITACIONES Y CONSIDERACIONES FUTURAS

El presente estudio recoge los datos clínicos de un único centro, lo que podría estar sujeto a ciertos sesgos de la muestra, aunque por su condición de atención pública, acoge a toda la población sociocultural y económica. Por ello, los resultados deberían de ser replicados con otras muestras de sujetos dentro del espectro del autismo de alto funcionamiento.

Así mismo, se debería de incorporar muestras del grupo del espectro del autismo de bajo funcionamiento con retraso mental, así como crear un grupo control de sujetos ya sea con otros trastornos o sin patología asociada.

Por otro lado, las diferencias metodológicas en los estudios anteriores limitan las conclusiones obtenidas. La falta de claros criterios diagnósticos, diversidad de variables de inclusión en las muestras, medias de edad, instrumentos utilizados y limitación de muestras, son variables que deben de tomarse en consideración para futuras investigaciones. El presente trabajo ha querido controlar en la medida de lo posible parte de dichas variables, recogiendo una muestra elevada de casos y definiendo de forma clara y rigurosa los criterios actuales para cada grupo estudiado.

Otro tema a considerar ha sido el haber utilizado la última versión del test estandarizado del Wechsler (el WISC-IV), el cual se ajusta y ofrece mejores descriptivos por dimensiones de funcionamiento y da un valor al presente trabajo por ser el más actual, pero ha condicionado la posibilidad de realizar mayor número de comparaciones con otras investigaciones puesto que la mayoría de los estudios publicados están realizados con antiguas versiones. Será interesante ir comparando los resultados de los próximos estudios realizados con dicha prueba.

Por último, sería interesante estudiar en futuras líneas de investigación estos datos preliminares recogidos con la distribución de las puntuaciones medias de la prueba estandarizada en las escalas descriptivas (Flanagan et al., 2006). Para ello sería necesario coger una muestra de un grupo control de población general y comparar las puntuaciones obtenidas con el test en los extremos superiores e inferiores. Teniendo en cuenta la literatura científica a lo largo de la historia con respecto las habilidades savant que a menudo ha asociado a cuadros dentro del espectro del autismo (Howlin et al., 2009), cabría esperar que quedase reflejado de algún modo en la administración de dichas pruebas.

6

CONCLUSIONES

Como conclusión, aunque la diferencia en los perfiles cognitivos entre el Trastorno Autista de Alto Funcionamiento *versus* el Síndrome de Asperger no es consistente en los diferentes estudios, si que parece observarse una tendencia a que el grupo de Síndrome de Asperger (sin retraso en el inicio de palabras ni frases) muestre puntuaciones más elevadas en las tareas verbales en comparación con el Trastorno Autista de Alto Funcionamiento (retraso claro en el inicio de las palabras y frases).

Parece que el grupo con Trastorno Autista de Alto Funcionamiento presenta puntuaciones significativamente superiores en las tareas visoperceptivas por encima del resto de tareas.

Ambos grupos suelen presentar dificultades en las tareas que forman parte de los índices de Memoria de Trabajo y Velocidad de Procesamiento.

Si se observa el perfil propio de cada grupo, se observan discrepancias de funcionamiento en ambos grupos. Por ello, el perfil obtenido con el WISC-IV no puede ser utilizado como un criterio de confirmación o descarte de uno de los cuadros diagnósticos.

Los resultados del presente estudio no justificarían el Síndrome de Asperger como entidad nosológica diferenciada al resto de los Trastornos del Espectro del Autismo, sino como parte del continuum del cuadro que se diferencia por severidad de síntomas. Durante años la etiqueta diagnóstica de Síndrome de Asperger ha llevado a cierta confusión y controversia en comparación al grupo de Trastorno Autista de Alto Funcionamiento que no

parece haberse resuelto con la publicación en mayo del 2013 de la nueva clasificación del DSM5. Ya en estos momentos han aparecido detractores que se cuestionan la validez de la nueva clasificación y plantean nuevas dudas y retos (Buxbaum et al., 2013; Ghaziuddin, 2010; Kaland, 2011).

Se hace necesario continuar investigando.

REFERENCIAS

- Achenbach, T. M., y Rescorla, L. A. (2001). *Manual for the ASEBA School-Age Forms y Profiles*. Burlington, VT: University of Vermont, Research Center for Children, Youth, y Families.
- Allen, M., Lincoln. J., y Kaufman, S. (1991). Sequential and simultaneous processing abilities of high-functioning autistic and language-impaired children. *Journal Autism Developmental Disorder*, 21, 483-502. doi: 10.1007/BF02206872.
- Amador J. A, Idiázabal M. A., Sangorrín J., Espadaler J. M., y Fornés M., (2002). Utilidad de las escalas de Conners para discriminar entre sujetos con y sin trastorno por déficit de atención con hiperactividad. *Psicothema*, 14(2), 350-356.
- American Psychiatric Association (1980). *Diagnostic and statistical manual of mental disorders* (3rd edition). Washington, DC: Author.
- American Psychiatric Association (1987). *Diagnostic and statistical manual of mental disorders* (3rd edition, text rev.). Washington, DC: Author.
- American Psychiatric Association (1994). *Diagnostic and statistical manual of mental disorders* (4th edition). Washington, DC: American Psychiatric Association.
- American Psychiatric Association (2010). *DSM-V. The future of psychiatric diagnosis*. Recuperado de: <http://www.dsm5.org/Pages/Default.aspx>.
- Artigas, J. (2010). Autismo y vacunas: ¿Punto final?. *Revista de Neurología*, 50(3), 91-99.

- Asarnow, R., Tanguay, P., Bott, L., y Freeman, B. (1987). Patterns of intellectual functioning in non-retarded autistic and schizophrenic children. *Journal of Child Psychology and Psychiatry*, 28, 273-280.
- Attwood, T. (1998). *Asperger's Syndrome: a guide for parents and professionals*. Londres: Jessica Kingsley.
- Bartak, L., Rutter, M., y Cox, A. (1975). A comparative study of infantile autism and specific development receptive language disorder. *The British Journal Psychiatry*, 126, 127-145.
- Bartak, L., y Rutter, M. (1976). Differences between mentally retarded and normally intelligent autistic children. *Journal of Autism and Child with Schizophrenia* 6, 109-120.
- Bailey, A., y Parr, J. (2003). Implications of the broader phenotype for concepts of autism. *Novartis Found Symposium*, 252, 26-35.
- Bayley, A., Le Couter, A., Gottesman, I., Bolton, P., Simonoff, E., Yuzda, E., y Rutter, M. (1995). Autism as a strongly genetic disorder: evidence from a British twin study. *Psychological Medicine*, 25, 63-77.
- Beebe, D. W., Pfiffner, L. J., y McBurnett, K. (2000). Evaluation of the validity of the Wechsler Intelligence Scale for Children— Third Edition: Comprehension and picture arrangement subtests as measures of social intelligence. *Psychological Assessment*, 12, 97-101.
- Billstedt, E., Gillberg, C., y Gillberg, C. (2007). Autism in adults: Symptom patterns and early childhood predictors. Use of the DISCO in a community sample followed from childhood. *Journal of Child Psychology and Psychiatry*, 48, 1102-1110.
- Bishop, D. V. M. (1989). Autism, Asperger's syndrome and semantic-pragmatic disorder: Where are the boundaries? *British Journal of Disorders of Communication*, 24, 107-121.
- Bolton, P., Macdonald, H., y Pickles A. (1994). A case-control family history study of autism. *Journal of Child Psychology and Psychiatry and Allied Disciplines*, 35(5), 877-900

- Bölte, S., y Poustka, F. (2004). Comparing the profiles of savant and non-savant individuals with autistic disorder. *Intelligence*, 32, 121-131. doi: 10.1016/j.intell.2003.11.002.
- Bryson, S., Zwaigenbaum L., McDermott, C., Rombough V., & Brian J. (2008). The Autism Observation Scale for Infants: Scale Development and Reliability Data. *Journal of Autism and Developmental Disorder*, 38, 731–738.
- Bunka, N., Tokyo, K. (1998). *Japanese WISC-III Publication Committee. Nihonban WISC-III chinou kensahou [Japanese Wechsler Intelligence Scale for Children Third Edition]*.
- Buxbaum, J. y Cohen, B. (2013). DSM-5: the debate continues. *Molecular Autism*, 4, 1-11.
- Calhoun, S. y Mayes, S. (2005). Processing speed in children with clinical disorders. *Psychology in the Schools*, 42, 333-343.
- Cantor, R. M., Yoon, J. L., Furr, J., y Lajonchere, C. M. (2007). Paternal age and autism are associated in a family-based sample. *Molecular psychiatry*, 12, 419-423.
- Carpenter, L. A, Soorya, L. y Halpern, D. (2009). Asperger's syndrome and high functioning autism. *Pediatric Annual*, 38(1), 30-35.
- Center for Disease Control and Prevention (2007). Prevalence of the Autism Spectrum Disorders – Autism and developmental disability monitoring network, 14 sites, United States, 2002. Surveillance Summary. *Morbidity and Mortal Weekly Report*, 56(9), 12-27.
- Center for Disease Control and Prevention (2012). Prevalence of the Autism Spectrum Disorders (ASDs) in multiple areas of the United States in 2008; community report. *Morbidity and Mortal Weekly Report*, 61(3), 1-19.

- Centers for Disease Control and Prevention (CDC) (Mulvihill, B., Wingate, M., Kirby, R. S., Pettygrove, S., Cunniff, C., Meaney, F. J., ... Doernberg N.). (2009). Prevalence of autism spectrum disorders - Autism and Developmental Disabilities Monitoring Network, United States, 2006. *Autism and Developmental Disabilities Monitoring Network Surveillance Year 2006*, 58(10), 1-20.
- Chakrabarti, S. y Fombonne, E. (2001). Pervasive developmental disorders in preschool children. *Journal of American Medical Association*, 258, 3093-3099.
- Chakrabarti, S. y Fombonne, E. (2005). Pervasive developmental disorders in preschool children: Confirmation of high prevalence. *American Journal of Psychiatry*, 162, 1133-1141.
- Chawarska, K., Klin, A., Paul, R., Macari, S., y Volkmar, F. (2009). A prospective study of toddlers with ASD: short-term diagnostic and cognitive outcomes. *Journal of Child Psychology and Psychiatry*, 50(10), 1235-1245.
- Cohen, J. (1988). *Statistical Power Analysis for the Behavioral Science*. Routledge.
- Conners, C. K. (1997). *Conners' Rating Scales-Revised*. Toronto, Ontario: Multi-Health Systems.
- Croen, L. A., Najjar, D. V., Fireman, B. y Grether, J. K. (2007). Maternal and paternal age and risk of autism spectrum disorders. *Archives of Pediatric and Adolescent Medicine*, 161, 334-340.
- Cuxart, F. (1999). Factores etiológicos del autismo. *Aula Médica Psiquiátrica*, 1(2), 178-186.
- Daniels, A. M., Rosenberg, R. E., Law, J. K., Lord, C., Kaufmann, W. E. y Law, P.A. (2011). Stability of initial autism spectrum disorder diagnoses in community settings. *Journal of Autism and Developmental Disorders*, 41(1), 110-121.
- Dawson, G., Rogers, S. J., Munson, J., Smith, C. M., Winter, J., Greenon, J.,

- Donaldson, A., L., Varley, J. (2010). Randomized controlled trial of the Early Start Denver Model: A developmental behavioral intervention for toddlers with autism: Effects on IQ, adaptive behavior, and autism diagnosis. *Pediatrics*, 125(1), 17-23.
- Dawson, M., Soulieres, I., Gernsbacher, M. y Mottron, L. (2011). The level and Nature of Autistic intelligence II: What about Asperger Syndrome?. *PLoS One*. 6(9), e25372. doi: 10.1371/journal.pone.0025372
- Dennis, M., Lockyer, L., Lazenby, A. L., Donnelly, R. E., Wilkinson, M., y Schoonheydt, W. (1999). Intelligence patterns among children with high-functioning autism, phenylketonuria, and childhood head injury. *Journal of Autism and Developmental Disorders*, 29(1), 5–17.
- DeBruin, E. Verheij, F. y Ferdinand, R. (2006). WISC-R subtest but no overall VIQ-PIQ difference in Dutch children with PDD-NOS. *Journal of Abnormal Children Psychology*, 34, 263-271.
- DeStefano, F., Price, C. y Weintraub, E. (2013). Increasing Exposure to Antibody-Stimulating Proteins and Polysaccharides in Vaccines Is Not Associated with Risk of Autism. *Journal of Pediatrics*, 163(2), 561-7.
- De Vries, P.J., Hunt, A. y Bolton, P. F. (2007). The psychopathologies of children and adolescents with tuberous sclerosis complex (TSC): a postal survey of UK families. *European Child and Adolescent Psychiatry*, 16(1), 16-24.
- Dyer, C. (2010). Lancet retracts Wakefield's MMR paper. *British Medical Journal*, 340.
- National Alliance for Autism Research. (2005). *2005 Annual Report: Research, hope, commitment*.
- Eaves, L. C., Ho, H. H. y Eaves, D. M. (1994). Subtypes of autism by cluster analysis. *Journal of Autism and Developmental Disorders*, 2, 3-22.
- Edgin, J. O., Pennington y B. F. (2005). Spatial cognition in autism spectrum disorders; superior, impaired, or just intact?. *Journal of Autism and Developmental Disorder*, 35, 729-745.

- Ehlers, S., Nyden, A., Gillberg, C., Dhalgren Sandberg, A., Dahlgren, S. O., Hjelmquist, E. y Oden, A. (1997). Asperger Syndrome, autism and attention disorders: A comparative study of the cognitive profiles of 120 children. *Journal of Child Psychology and Psychiatry*, 38, 207-217.
- Eisenmajer, R., Prior, M., Leekam, S., Wing, L., Gould, J., Welham M. y Ong, B. (1996). Comparison of clinical symptoms in autism and Asperger's disorder. *Journal of the American Academy of Child and Adolescent Psychiatry*, 35, 1523-1531.
- Eisenstein, N. y Engelhart, C. I. (1997). Comparison of the K-BIT with short forms of the WAIS-R in a neuropsychological population. *Psychological Assessment*, 9, 57-62.
- Farrugia, S. y Hudson, J. (2006). Anxiety in adolescents with aspeger syndrome: negative thoughts, behavioral problems and life interference. *Focus on autism and other developmental disabilities*, 21(1), 25-35.
- Fein, D., Barton, M., Eigsti, I. M., Kelley, E., Naigles, L., Schultz, R. T., Stevens, M., Helt, M., Orinstein, A., Rosenthal, M., Troyb, E. y Tysson, K. (2013). Optimal outcome in individuals with a history of autism. *Journal of Child Psychology and Psychiatry*, 54(3), 195-205.
- Fiorello, C., Hale, J., McGrath, M., Ryan, K. y Quinn, S. (2002). IQ interpretation for children with flat and variable test profiles. *Learning and Individuals Differences*, 13, 115-125.
- Flanagan, D. P. y Kaufman, A.S. (2006). *Claves para la evaluación con el WISC-IV*. Tea Ediciones.
- Fletcher, J. M. (1985). External validation of learning disability typologies. En B. P. Rourke (Ed.), *Neuropsychology of learning disabilities: Essentials of subtype analysis* (pp. 187- 211). New York: Guilford Press.
- Foldi, C., Eyles, D., Flatscher-Bader, T., McGrath, J. y Burne, T. H. B. (2011). New Perspectives on Rodent Models of Advanced Paternal Age: Relevance to Autism. *Frontiers in Behavioral Neuroscience*, 23, 5-32. doi:10.3389/fnbeh.2011.00032.

- Folstein, S. E. y Rutter, M. (1977a). Genetic influences and infantile autism. *Nature*, 265, 726-728.
- Folstein, S. E., y Rutter, M. (1977b). Infantile autism: A genetic study of 21 pairs. *Journal of Child Psychology and Psychiatry*, 18, 297-321.
- Fombonne, E. (1999). The epidemiology of autism: a review. *Psychological Medicine*, 29, 769–786.
- Fombonne, E. (2005a). The changing epidemiology of autism. *Journal of Applied Research in Intellectual Disabilities*, 18, 281-294.
- Fombonne, E. (2005b). Epidemiology of autistic disorder and other pervasive developmental disorders. *Journal of Clinical Psychiatry*, 66, 3-8.
- Fombonne, E., Du Mazaubrun, C., Cans, C. y Grandjean (1997). Autism and associated medical disorders in a French epidemiological survey. *Journal Academic Child Adolescent Psychiatry*. 36, 1561-1569.
- Fombonne, E., Simmons, H., Ford, T., Meltzer, H. y Goodman, R. (2001). Prevalence of pervasive developmental disorders in British nationwide survey of child mental health. *Journal Child Adolescent Psychiatry*. 40, 820-827.
- Fountain, C., Winter, A. y Bearman, P. (2012). Six Developmental Trajectories Characterize Children With Autism. *Pediatrics*, 129, e1112–e1120. doi: 10.1542/peds.2011-1601.
- Frazier, T., Youngstrom, E., Speer, L., Embacher, R., Law, P., Constantino, J., ... Eng, C. (2012). Validation of Proposed DSM-5 criteria for Autism Spectrum Disorder. *Journal of American Academy Child and Adolescent Psychiatry*, 51(1), 28-40.
- Frith, U. (1991). Asperger and his syndrome. En U. Frith (Eds.), *Autism and Asperger syndrome* (pp. 1-36). Cambridge University Press.
- Freeman, B., Lucas, J., Forness, S. y Ritvo, E. (1985). Cognitive processing of high-functioning autistic children: Comparing the K-ABC and the WISC-R. *Journal Psychoeducation Assessment*, 3, 357-362.

- Garg, S., Lehtonen, A., Huson, S. M., Emsley, R., Trump, D., Evans D. G. y Green, J. (2013). Autism and other psychiatric comorbidity in neurofibromatosis type 1: evidence from a population-based study. *Developmental Medical Child Neurology*, 55(2), 139-145.
- Gerdt, J. y Bernier, R. (2011). The Broader Autism Phenotype and Its Implications on the Etiology and Treatment of Autism Spectrum Disorders. *Autism Research and Treatment*, 17, 1-19. doi:10.1155/2011/545901
- Ghaziuddin, M. (2010). Brief report: should the DSM V drop Asperger Syndrome?. *Journal of Autism and Developmental Disorder*, 40, 1146-1148.
- Ghaziuddin, M., Butler, E., Tsai, L. y Ghaziuddin, N. (1994). Is clumsiness a marker for Asperger Syndrome?. *Journal of Intellectual Disability Research*, 38, 519-527.
- Ghaziuddin, M. y Mountain-Kimchi, K. (2004). Defining the intellectual profile of Asperger syndrome: Comparison with high-functioning autism. *Journal of Autism and Developmental Disorder*, 34, 279–284.
- Ghaziuddin, M., Tsai, L. Y. y Ghaziuddin, N. (1992). Brief report: A comparison of the diagnostic criteria for Asperger's Syndrome. *Journal of Autism and Developmental Disorders*, 22, 643-651.
- Gilchrist A., Green, J., Cox, A., Burton, D., Rutter, M. y Le Couteur, A. (2001). Developmental and current functioning in adolescents with Asperger syndrome: A comparative study. *Journal of Child Psychology and Psychiatry*, 42, 227-240.
- Gillberg, C. (1989). Asperger syndrome in 23 Swedish children. *Developmental Medicine and Child Neurology*, 31, 520-531.
- Gillberg, C. (1998). Asperger syndrome and high-functioning autism. *British Journal of Psychiatry*, 172, 200-209.
- Gillberg, C. y Ehlers, S. (1998). High-functioning people with autism and Asperger syndrome: A literature review. En E. Schopler, G. Mesibov y

- Kunce, L. (Eds.), Asperger syndrome or high-functioning autism? (pp. 79-100). New York: Plenum.
- Gillberg, C., Gillberg, I. C., Rastam, M. y Wentz, E. (2001). The asperger syndrome (and high-functioning autism) diagnostic interview (ASDI): A preliminary study of a new structured clinical interview. *Autism*, 5, 57-66.
- Gillberg, C., Nordin, V. y Ehlers, S. (1996). Early detection of autism: Diagnostic instruments for clinicians. *European Child Adolescent Psychiatric*, 5, 67-74.
- Gjevik, E., Eldevik, S., Fjaeran – Granum, T. y Sponheim, E. (2011). Kiddie-SADS reveals high rates of DSM-IV disorders in children and adolescents with autism spectrum disorders. *Journal of Autism and Developmental Disorders*, 41, 761-769.
- Goldstein, G. Johnson, C. y Minshew, N. (2001). Attentional processes in autism. *Journal of Autism and Developmental Disorders*, 31, 433-440.
- Goldstein, G., Minshew, N., Allen, D. y Seaton, B. (2002). High-functioning autism and schizophrenia: a comparison of an early and late onset neurodevelopmental disorder. *Archives of Clinical Neuropsychology*, 17, 461-475.
- Goussé, V., Plumet, M., Chabane, N., Mouren-Siméoni, M., Ferradian, N. y Leboyer, M. (2002). Fringe phenotypes in autism: A review of clinical, biochemical and cognitive studies. *European Psychiatry*, 5, 120-128.
- Green, D., Baird, G., Barnett, A., Henderson, L. Huber, J. y Henderson, S. (2002). The severity and nature of motor impairment in Asperger's syndrome: A comparison with specific developmental disorder of motor function. *Journal of Child Psychology and Psychiatry*, 43, 655-668.
- Hale, J. B., Fiorello, C. F., Kavanagh, J. A., Hoepfner, J. B. y Gaither, R. A. (2001). WISC-III predictors of academic achievement for children with learning disabilities: are global and factor scores comparable?. *School Psychology Quarterly*, 16, 31-55.

- Hallmayer, J., Cleveland, S., Torres A., Phillips, J., Cohen, B., Torigoe, T., ... Risch N. (2011). Genetic heritability and shared environmental factors among twin pairs with autism. *Archives of General Psychiatry*, 68(11), 1095-102.
- Happe, F. (1994). Wechsler IQ profile and theory of mind in autism: a research note. *Journal Child Psychol Psychiatry*, 35, 1461-1471. doi: 10.1111/j.1469-7610.1994.tb01287.x.
- Happe, F. (1999). Autism: cognitive deficit or cognitive style?. *Trends in Cognitive Sciences*, 3, 216-222.
- Happe F. (2011). Criteria, categories, and continua: autism and related disorders in DSM-5. *Journal American Academic Child Adolescent Psychiatry*, 50(6), 540–542. doi:10.1016/j.jaac.2011.03.015
- Hayes, K. (2008). *High-functioning Autism and Asperger's Disorder: A Neuropsychological Comparison*. Tesis no publicada de Psicología, Faculty of Drexel University.
- Heaton, R. K. (1981). *Wisconsin Card Sorting Test Manual*. Odessa, FL: Psychological Assessment Resources.
- Heaton, R. K., Chelune, G. J., Talley, J. L., Kay, G. G. y Curtiss, G. (1993). *Wisconsin Card Sorting Test manual*. Odessa, FL: Psychological Assessment Resources.
- Heaton, P., Hermelin, B. y Pring, L. (1998). Autism and Pitch processing: A precursor for savant musical ability?. *Music Perception*, 15, 291-305.
- Heaton, P. y Wallace, GL. (2004). Annotation: the savant syndrome. *Journal of Child Psychologist and Psychiatry*, 45(5), 899-911.
- Hedley, D.y Young, R. (2006). Social Comparison processes and depressive symptoms in children and adolescents with Asperger syndrome. *Autism*, 10, 139-153.

- Helt, M., Kelley, E., Kinsbourne, M., Pandey, J., Boorstein, H., Herbert, M., y Fein, D. (2008). Can children with autism recover? If so, how?. *Neuropsychology Review*, 18, 339-366.
- Hermelin, B. y O'Connor, N. (1986). Idiot savant calendrical calculators: rules and regularities. *Psychological Medicine*, 16, 885-893.
- Hermelin, B. y O'Connor, N. (1990). Factors and primes: a specific numerical ability. *Psychological Medicine*, 20, 163-169.
- Hervas, A. (2001). L'autisme i els trastorns generalitzats del desenvolupament. *Pediatrics Catalana*, 6, 265-68.
- Holdnack, J., Goldstein, G. y Drozdick, L. (2011). Social Perception and WAIS-IV Performance in Adolescents and Adults Diagnosed With asperger's Syndrome and Autism. *Assessment*, 18, 192-200.
- Honda, H., Shimizu, Y., Mayumi, K., Niimi, M. y Ohashi, Y. (1996). Cumulative incidence and prevalence of childhood autism in children in Japan. *British Journal of Psychiatry*, 169, 228-235.
- Howlin, P. (1998). *Children with autism and Asperger Syndrome: A guide for Practitioners and Cares*. John Wiley and Sons, New York.
- Howlin, P. (2000). Outcome in adult life for more able individuals with autism or Asperger syndrome, *Autism*, 4, 63-83.
- Howlin, P. (2003). Outcome in high-functioning adults with autism with and without early language delays: Implications for the differentiation between autism and Asperger Syndrome. *Journal of Autism and Developmental Disorders*, 33, 3-13.
- Howlin, P. (2004). *Autism and Asperger Syndrome, preparing for adulthood*. (Segunda edició). London and New York: Routledge, Taylor y Francis Group.
- Howlin, P. y Rutter, M. (1987). *Treatment of autistic Children*. Chichester, Wiley.
- Howlin, P. y Rutter, M. (2009). Savant Skills in autism: psychometric approaches and parental reports. *Philosophical transactions of the royal society*, 364, 1359-1367.

- Huerta, M., Bishop, S., Duncan, A., Hus, V. y Lord., C. (2012). Application of DSM-5 Criteria for Autism Spectrum Disorder to Three Samples of Children with DSM-IV. Diagnoses of Pervasive Developmental Disorders. *American Journal of Psychiatry*, 169, 1056-1064.
- Hughes, C. (1996). Brief report: Planning problems in autism at the level of motor control. *Journal of Autism and Developmental Disorders*, 26, 99-107.
- Hutton, H., Goode S. Murphy, M., Le Couteur, A. y Rutter, M. (2008). New-onset psychiatric disorders in individual with autism. *Autism* (12), 373-390.
- International Schizophrenia Consortium (2008). Rare chromosomal deletions and duplications increase risk of schizophrenia. *Nature*, 455, 237-241.
- Iwanaga, R., Kawasaki, C. y Tsuchida, R. (2000). Brief report: comparison of sensory-motor and cognitive function between autism and Asperger Syndrome in preschool children. *Journal of Autism and Developmental Disorders*, 30, 169-174.
- Jolliffe, T. y Baron – Cohen, S. (1997). Are people with autism and Asperger Syndrome faster than normal on the Embedded Figures Test?. *Journal of Child Psychology and Psychiatry, and Allied Disciplines*, 38, 527-534.
- Jones, W., Carr, K. y Klin A. (2008). Absence of preferential looking to the eyes of approaching adults predicts level of social disability in 2-year-old toddlers with autism spectrum disorder. *Archives of General Psychiatry*. 65(8), 946-954.
- Jones, W.y Klin, A. (2009). Heterogeneity and homogeneity across the autism spectrum: the role of development. *Journal of Academy Child Adolescent Psychiatry*, 48(5), 471-473.
- Joseph, R., Tager-Flusberg, H. y Lord, C. (2002). Cognitive profiles and social-communicative functioning in children with autism spectrum disorder. *Journal Child Psychological Psychiatry*, 43, 807-822. doi: 10.1111/1469-7610.00092

- Kadesjö, B., Gillberg, C. y Hagberg, B. (1999). Autism and Asperger syndrome in seven-year-old children: a total population study. *Journal of Autism and Developmental Disorders*, 29, 327-331.
- Kaland, N. (2011). Brief Report: Should Asperger syndrome be excluded from the forthcoming DSM-V?. *Research in Autism Spectrum Disorder*, 5, 984-989.
- Kamphaus, R. W., Petoskey, M. D. y Rowe, E. W. (2000). Current trends in psychological testing of children. *Professional Psychology: Research and Practice*, 31, 155-164.
- Kanai, C., Tani, M., Hashimoto, R., Yamada, T., Ota, H., Watanabe, H., Iwanami, A. y Kato, N. (2012). Cognitive profiles of adults with Asperger's disorder, high-functioning autism, and pervasive developmental disorder not otherwise specified based on the WAIS-III. *Research in Autism Spectrum Disorders*, 6, 58-64.
- Kanner, L. (1984). Autistic disturbances of affective contact. *The Nervous Child*, 2, 217-250.
- Keehn, B., Brenner, L. A., Ramos, A. L., Lincoln, A. J., Marshall, S. P., y Müller, R. A. (2009). Brief report: eye-movement patterns during and embedded figures test in children with ASD. *Journal of Autism and Developmental Disorder*, 39(2), 383-387.
- Kereshian, J., Burd, L. y Fisher, W. (1990). Asperger's syndrome: To be or not to be?. *British Journal of Psychiatry*, 156, 721-725.
- Klin A. (2008). In the eye of the beholder: tracking developmental psychopathology. *Journal of American Academy and Child Adolescent Psychiatry*, 47(4), 362-363
- Klin, A., Lang, J., Cicchetti, D. V. y Volkmar, F. R. (2000). Brief report: Interrater reliability of clinical diagnosis and DSM-IV criteria for autistic disorder: Results of the DSM-IV autism field trial. *Journal of Autism and Developmental Disorders*, 30(2), 163-167.

- Klin A, Lin D. J. , Gorrindo P., Ramsay G. y Jones, W. (2009). Two-year-olds with autism orient to non-social contingencies rather than biological motion. *Nature*, 459(7244), 257-261.
- Klin, A., Pauls, D., Schultz, R. y Volkmar, F. (2005). Three Diagnostic Approaches to Asperger Syndrome: Implications for Research. *Journal of Autism and Developmental Disorders*, 35, 221-234.
- Klin, A. y Volkmar, F. R. (1997a). Asperger Syndrome. En D. J. Cohen y F. R. Volkmar (Eds.), *Handbook of Autism and Pervasive Developmental Disorders* (pp. 94–122). New York, NY: Wiley y Sons.
- Klin, A. y Volkmar, F. R. (1997b). The pervasive developmental disorders: Nosology and profiles of development. En S. S. Luthar, (Eds.), *Developmental psychopathology: Perspectives on adjustment risk and disorder* (pp. 208-226). Cambridge, MA: Cambridge University Press.
- Klin, A., Volkmar, F. R. y Sparrow, S. S. (2000). Introduction. En A. Klin, F. R. Volkmar y S. S. Sparrow (Eds.), *Asperger Syndrome* (pp. 1-21). New York: Guilford Press.
- Klin, A., Volkmar, F. R., Sparrow, S. Cicchetti, D. V. y Rourke, B. P. (1995). Validity and neuropsychological characterization of Asperger syndrome: convergence with nonverbal learning disabilities syndrome. *Journal of Child Psychology and Psychiatry*, 36, 1127-1140.
- Kodama, H., Shinagawa, F. y Motegi, M. (1978). *Nihonban WISC-R chinou kensahou [Japanese Wechsler Intelligence Scale for Children Revised]*. Nihon Bunka Kagakusha, Tokyo (in Japanese).
- Koegel, L. K., Koegel, R. L. y Smith, A. (1997). Variables related to differences in standardized test outcomes for children with autism. *Journal of Autism and Developmental Disorders*, 27, 233-244.
- Kolvin, I. (1971). Studies in childhood psychoses: I. Diagnostic criteria and classification. *British Journal of Psychiatry*, 118, 381-384.

- Kong, A., Frigge, M. L., Masson, G., ... Stefansson, K. (2012). Rate of de novo mutations and the importance of father's age to disease risk. *Nature*, 488(7412), 471-475.
- Koyama, T., Kamio, Y., Inada, N. y Kurita, H. (2009). Sex differences in WISC-III profiles of children with high-functioning pervasive developmental disorders. *Journal Autism Developmental Disorders*, 39, 135-141.
- Koyama, T. y Kurita, H. (2008). Cognitive profile difference between normally intelligent children with Asperger's disorder and those with pervasive developmental disorder not otherwise specified. *Psychiatry Clinical Neuroscience*, 62, 691-696. doi: 10.1111/j.1440-1819.2008.01871.x.
- Koyama, T., Tachimori, O., Takeda, H. y Kurita, H. (2007). Cognitive and symptom profiles in Asperger's syndrome and high-functioning autism. *Psychiatry and Clinical Neurosciences*, 61, 99-104.
- Kugler, B. (1998). The differentiation between autism and Asperger syndrome. *Autism*, 2, 11-32.
- Kuschner, E., Bennetto, L. y Yost, K. (2007). Patterns of nonverbal cognitive functioning in young children with autism spectrum disorders. *Journal Autism Developmental Disorders*, 37, 95-807. doi: 10.1007/s10803-006-0209-8
- Le Couter, A., Bailey, A. J., Goode, S., Pickles, A., Robertson, S., Gottesman, I., et al., (1996). A broader phenotype of autism: The clinical spectrum in twins. *Journal of Child Psychology and Psychiatry*, 37, 785-801.
- Le Couter, A., Lord, C. y Rutter, M. (2003). *Autism diagnostic interview-revised*. Los Angeles, CA: Western Psychological Services.
- Le Couter, A., Rutter, M., Lord, C., Rios, P., Robertson, S. y Holdgrafer, M., (1989). Autism Diagnostic Interview: a standardized investigator-based interview. *Journal of Autism and Developmental Disorders*, 19, 363-387.
- Lord, C., Rutter, M., y Le Couteur, A. (1994). *Autism Diagnostic Interview-Revised: A revised version of a diagnostic interview for caregivers of*

- individuals with possible pervasive developmental disorders. *Journal of Autism and Developmental Disorders*, 24, 659-685.
- Lee B. K., Gardner, R. M., Dal, H., Svensson, A., Galanti, M. R., Rai, D., Dalman, C. y Magnusson, C. (2011). Brief Report: Maternal Smoking During Pregnancy and Autism Spectrum Disorders. *Journal of Autism and Developmental Disorder*, 42 (9), 2000-5. doi: 10.1007/s10803-011-1425-4.
- Leyfer, O., Folstein, S. E., Bacalman, S., Davis, N. D., Dinh, E., Morgan, J., Tager-Flusberg, H. y Lainhart, J. E. (2006). Comorbid psychiatric disorders in children with autism: interview development and rates of disorders. *Journal of Autism and Developmental Disorders*, 36(7), 849-861.
- Lincoln, A. J., Allen, M. H. y Kilman, A. (1995). The assessment and interpretation of intellectual abilities in people with autism. En E. Shopler y G. B. Mesibov (Eds.), *Learning and cognition in autism* (pp. 89–117). New York: Plenum.
- Lincoln, A., Courchesne, E., Kilman, B., Elmasian, R. y Allen, M. (1988). A study of intellectual abilities in high-functioning people with autism. *Journal of Autism and Developmental Disorders*, 18, 505-524.
- Lockyer, L. y Rutter, M. (1970). A five- to fifteen-year follow-up study of infantile psychosis: IV. Patterns of cognitive ability. *British Journal Social Clinical Psychologic*, 9, 152-163.
- Lord, C., Rutter, M., Goode, S., Heemsbergen, J., Jordan, H., Mawhood, L. y Schopler, E. (1989). Autism diagnostic observation schedule: A standardized observation of communicative and social behavior. *Journal of Autism y Developmental Disorders*, 19(2), 185-212.
- Lord, C., Rutter, M. y LeCouteur, A. (1994). Autism Diagnostic Interview-Revised: A revised version of a diagnostic interview for caregivers of individuals with possible pervasive developmental disorder. *Journal of Autism and Developmental Disorder*, 24, 659-685.
- Lotter, V. (1966). Epidemiology of autistic conditions in young children. *Social Psychiatry and Psychiatric Epidemiology*, 1(3), 124-135.

- Madsen, K. M., Hviid, A., Vestergaard, M., Schendel, D., Wohlfahrt, J., Thorsen P., ... Melbye, M. (2002). A population-based study of measles, mumps, and rubella vaccination and autism. *England Journal Medicine*, 347, 1477-82.
- Malhi, P. y Singhi, P. (2011). Follow up of Children with Autism Spectrum Disorders: Stability and Change in Diagnosis, *Indian Journal of Pediatric*, 78 (8), 941-5. doi: 10.1007/s12098-011-0370-8.
- Mandy, W. P., Charman, T. y Skuse, D. H. (2012). Testing the construct validity of proposed criteria for DSM5 autism spectrum disorder. *Journal of American Academy of Child and Adolescent Psychiatry*, 51(1), 41-50.
- Manjiviona, J. y Prior, M. (1995). Comparison of Asperger Syndrome and high-functioning autistic children on a test of motor impairment. *Journal of Autism and Developmental Disorders*, 25, 23-40.
- Manjiviona, J. y Prior, M. (1999). Neuropsychological profiles of children with Asperger syndrome and autisms. *Autism*, 3, 327-356.
- Mann, J. R., Mcdermott, S., Bao, H., Hardin, J. y Gregg, A. (2010). Pre-eclampsia, birth weight, and autism spectrum disorders. *Journal of Autism and Developmental Disorder*, 40, 548-554.
- Matsuishi, T., Shiotsuki, Y, Yoshimura, K., Shoji, H., Imuta, F. y Yamashita, F. (1987). High prevalence of infantile autism in Kurume City, Japan. *Journal Child Neurol*, 2, 268-271.
- Mayes, S. y Calhoun S. L. (2003a). Analysis of WISC-III, Stanford-Binet: IV and academic achievement test scores in children with autism. *Journal of Autism and Developmental Disorder*, 33(3), 329-341.
- Mayes, S. y Calhoun S. L. (2003b). Ability profiles in children with autism: Influence of age and IQ. *Autism*, 6, 65-80.
- Mayes, S. D. y Calhoun S. L. (2008). WISC-IV and WAIT-II profiles in Children with High Functioning Autism. *Journal of Autism and Developmental Disorders*, 38, 428-439.

- Mayes, S. D. y Calhoun S. L. (2004a). Influence of IQ and Age in Childhood Autism: Lack of Support for *DSM-IV* Asperger's Disorder. *Journal of Developmental and Physical Disabilities*, 16(3), 257-272.
- Mayes, S. D. y Calhoun, S. L. (2004b). Similarities and differences in WISC-III profiles: Support for subtest analysis in clinical referrals. *The Clinical Neuropsychologist*, 18, 559-572.
- Mayes, S. y Calhoun S. L. y Crites D. L. (2001). Does *DSM-IV* Asperger's Disorder exist?. *Journal of Abnormal Child Psychology*, 29, 263-271.
- Mayes, S. D., Calhoun, S. L. y Crowel, E. (1998a). WISC-III freedom from Distractibility as a measure of attention in children with and without attention deficit hyperactivity disorder. *Journal of Attention Disorders*, 2, 217-227.
- Mayes, S. D., Calhoun, S. L. y Crowel, E. (1998b). WISC-III profiles for children with and without learning disabilities. *Psychology in the Schools*, 35, 309-316.
- Mayes, S. D., Volkmar, F., Hooks, M. y Cicchetti, D. (1993). Differentiating pervasive developmental disorder not otherwise specified from autism and language disorders. *Journal of Autism and Developmental Disorders*, 23, 79-90.
- Mealer, C., Morgan, S. y Luscomb, R. (1996). Cognitive functioning of ADHD and non-ADHD boys on the WISC-III and WRAML: An analysis within a memory model. *Journal of Attention Disorders*, 1, 133-147.
- Meaney, M. J. (2010). Epigenetics and the biological definition of gene x environment interactions. *Childs Development*, 81, 41-79.
- Merchan-Naranjo, J., Mayoral, M., Rapado-Castro, M., Llorente, C., Boada, L., Arango, C., Parellada, M. (2011). Estimation of the Intelligence Quotient Using Wechsler Intelligence Scales in Children and Adolescents with Asperger Syndrome. *Journal Autism Developmental Disorder*, 42 (1), 116-22. doi: 10.1007/s10803-011-1219-8.

- Mesibov, G. y Shea, V. (2010). The TEACCH Program in the Era of Evidence-Based Practice. *Journal of Autism and Developmental Disorder*, 40, 570-579.
- Milner, K. (2005). Prader-Willi syndrome: intellectual abilities and behavioural features by genetic subtype. *Journal Child Psychological Psychiatry*, 46, 1089-1096. doi: 10.1111/j.1469-7610.2005.01520.x.
- Miller, L. (1998). Defining the savant syndrome. *Journal Developmental Psychiatry Disability*, 10, 73-85. doi: 10.1023/A:1022813601762
- Miller, L. (1999). The savant syndrome: intellectual impairment and exceptional skills. *Psychological Bulletin*, 125, 31-46. doi: 10.1037/0033-2909.125.1.31
- Miller, J. N. y Ozonoff, S. (1997). Did Asperger's cases have Asperger Disorder? A research note. *Journal of Child Psychology and Psychiatry*, 38, 247-251.
- Miller, J. N. y Ozonoff, S. (2000). The external validity of Asperger disorder: lack of evidence from the domain of neuropsychology. *Journal of Abnormal Psychology*, 109, 227-238.
- Minsheu, N., Turner, C. A. y Goldstein, G.(2005). The Application of Short Forms of the Wechsler Intelligence Scales in Adults and Children with High Functioning Autism. *Journal of Autism and Developmental Disorders*, 35 (1), 45-52.
- Montero, I. y León, O. G. (2007). A guide for naming studies in Psychology. *International Journal of Clinical and Health Psychology*, 7(3), 847-862.
- Mouridsen, E., Rich, B., Isager, T. y Nedergaard J. (2008). Psychiatric disorders in individuals diagnosed with infantile autism as children: a case control study. *Journal of Psychiatric Practice*, 14, 5-12.
- Murch, H., Anthony, A., Casson, H., Malik, M., Berelowitz, M., Dhillon, P., Thomson, A., Valentine, A., Davies, E. y Walker-Smith, A. (2004). Retraction of an interpretation. *The Lancet*, 363(9411), 750.

- Myhr, G. (1998). Autism and other pervasive developmental disorders: exploring the dimensional view. *Canadian Journal of Psychiatry*, 43, 589-595.
- Naglieri, J. Goldstein, S., Iseman, J. y Schwebach, A. (2003). Performance of children with attention deficit hyperactivity disorder and anxiety/depression on the WISC-III and Cognitive Assessment System (CAS). *Journal of Psychoeducational Assessment*, 21, 32-42.
- Newby, R., Recht, D., Caldwell, J. y Schaefer, J. (1993). Comparison of WISC-III and WISC-R IQ changes over a 2-year time span in a sample of children with dyslexia. En B. A. Bracken y R. S. McCallum (Eds.). Wechsler intelligence scale for children (3rd ed., pp. 87-93). Brandon, VT: Clinical Psychology.
- Noterdaeme, M, Wriedt, E. y Hohne. (2010). Asperger's syndrome and high-functioning autism: language, motor and cognitive profiles. *European Child Adolescent Psychiatry*, 19, 475-481.
- Nyden, A., Billstedt, E., Hjelmquist, E. y Gillberg, C. (2001). Neurocognitive stability in Asperger syndrome, ADHD, and reading and writing disorder: A pilot study. *Developmental Medicine and Child Neurology*, 43, 165-171.
- O'Connor, N. y Hermelin, B. (1984). Idiot savant calendrical calculators: maths or memory?. *Psychological Medical*, 14, 801-806.
- O'Connor, N. y Hermelin, B. (1991). Talents and preoccupations in idiots-savants. *Psychological Medicine*, 21, 959-964.
- O'Connor, N. y Hermelin, B. (1987). Visual and graphic abilities of the idiot savant artist. *Psychological Medical*, 17, 79-90.
- Oliveras – Rentas, R., Kenworthy, L., Roberson III, R., Martin, A. y Wallace, G. (2012). WISC-IV Profile in high- functioning autism spectrum disorders: impaired processing speed is associated with increased autism communication symptoms and decreased adaptive communication abilities. *Journal of Autism and Developmental Disorder*, 42, 655-664.

- Ozonoff, S. y Griffith, M., E. (2000). Neuropsychological function and the external validity of Asperger syndrome. En A., Klin, F. R. Volkmar y S. S. Sparrow (Eds.), *Asperger Syndrome* (pp. 72-96). New York: Guilford Press.
- Ozonoff, S., Rogers, S.J. y Pennington, B.F. (1991). Asperger's syndrome: Evidence of an empirical distinction from high-functioning autism. *Journal of Child Psychology and Psychiatry*, 32, 1107-1122.
- Ozonoff, S., Young, G., Carter, A., Messinger, D., Yirmiya, N., Zwaigenbaum, L., Bryson, S.,... Stone W. (2011). Recurrence Risk for Autism Spectrum Disorders: A Baby Siblings Research Consortium Study. *Pediatrics*, 128(3),488-495.
- Paula, I. (2013). Coocurrencia entre ansiedad y autismo. Las hipótesis del error social y de la carga alostática. *Revista Neurológica*, 56, 45-59.
- Paula, I. (2012). Diagnóstico diferencial entre el trastorno obsesivo compulsivo y los patrones de comportamiento, actividades e intereses restringidos y repetitivos en los trastornos del espectro autista. *Revista de Psiquiatría y Salud Mental*, 6(4):178-186. <http://dx.doi.org/10.1016/j.rpsm.2012.07.005>
- Paula, I. y Martos, J. (2009). Síndrome de Asperger y autismo de alto funcionamiento: comorbilidad con trastornos de ansiedad y del estado de ánimo. *Revista de Neurología*, 48, 31-34.
- Paul, R., y Cohen, D. J. (1984). Outcomes of severe disorders of language acquisition. *Journal of Autism and Developmental Disorders*, 14, 405-421.
- Pellicano, E., Gibson, L., Maybery, M., Durkin, K. y Badcock, D.R. (2005). Abnormal global processing along the dorsal visual pathway in autism: a possible mechanism for weak visuospatial coherence?. *Neuropsychologia*, 43, 1044-1053.
- Pennington, B. F. (1991). *Diagnosing learning disorders: A neuropsychological framework*. New York: Guilford Press.

- Pennington, B. (2002). *The development of psychopathology*. New York: Guilford Press.
- Pennington, B. F. y Ozonoff, S. (1996). Executive functions and developmental psychopathology. *Journal of Child Psychology and Psychiatry*, 37, 51-87.
- Piven, J., Palmer P., Jacobi, D., Childress, D. y Arndt, S. (1997). Broader Autism Phenotype: Evidence From a Family History Study of Multiple-Incidence Autism Families. *American Journal of Psychiatry*, 154, 185–190.
- Planche y Lemonnier (2012). Children with high-functioning autism and Asperger's syndrome: Can we differentiate their cognitive profiles?. *Research In Autism Spectrum Disorders*, 6(2), 939-948. doi: 10.1016/j.rasd.2011.12.009
- Prifitera, A. y Dersh, J. (1993). Base rates of WISC-III diagnostic subtest patterns among normal, learning-disabled, and ADHD samples. En B. A. Bracken, y R. S. McCallum (Eds.), *Wechsler intelligence scale for children*. (3rd ed., pp. 43-55). Brandon, VT: Clinical Psychology.
- Prior, M., Eisenmajer, R., Leekam, S., Wing, L., Gould, J., Ong, B. y Dowe, D. (1998). Are there subgroups within the autistic spectrum: A cluster analysis of a group of children with autistic spectrum disorders?. *Journal of Child Psychology and Psychiatry*, 39, 893-902.
- Reichenberg A., Gross, R., Weiser, M., Bresnahan, M., Silverman, J., Harlap, S., Rabinowitz, J., ... Susser, E. (2006). Advancing paternal age and autism. *Archives of General Psychiatry*, 63 (9), 1026-32.
- Richler, J., Huerta, M., Bishop, S.L. y Lord, C. (2010). Developmental Trajectories of Restricted and Repetitive Behaviors and Interests in Children with Autism Spectrum Disorders. *Developmental Psychopathology*, 22(1), 55–69.
- Rimland, B. (1978). Savant capabilities of autistic children and their cognitive implications. En G. Serban (Eds.), *Cognitive defects in the developmental of mental illness* (pp. 43-65). New York, NY: Bruner-Mazel.

- Rimland, B. y Fein, D. (1988). Special talents and autistic savants. En L. K. Obler y D. Fein (Eds.), *The exceptional brain: neuropsychology of talent and special abilities* (pp. 374-492). New York, NY: Guilford.
- Rogers, S.J. (1996). Brief report: Early intervention in autism. *Journal of Autism and Developmental Disorders*, 26, 243-246.
- Rourke, B., Ahmad, S., Collins, D., Hayman-Abello, B., Hayman-Abello, S. y arrier, E. (2002). Child clinical/pediatric neuropsychology: Some recent advances. *Annual Review*, 53, 309-339.
- Rourke, B. (1989). *Nonverbal learning disabilities: The syndrome and the model*. New York: Guilford Press.
- Rumsey, J. (1992). Neuropsychological studies of high-level autism. En Schopler, E. y Mesibov, G. (Eds.), *High-functioning individuals with autism* (pp. 41-46). New York: Plenum.
- Rutter, M. (1972). Childhood schizophrenia reconsidered. *Journal of Autism and Childhood Schizophrenia*, 2(4), 315-337.
- Rutter, M. (1978). Diagnosis and definition of childhood autism. *Journal of Autism and Childhood Schizophrenia*, 8(2), 139-161.
- Rutter, M. (2005). Genetic influences and autism. En F. Volkmar, R., Paul, A., Klin y Cohen, D (Eds.). *Handbook of autism and pervasive developmental disorders* (pp. 425-452). Hoboken, NJ: Wiley.
- Rutter, M. (2011). Progress in Understanding Autism: 2007-2010. *Journal of Autism and Developmental Disorder*, 41, 395-404.
- Rutter, M., Bailey, A., Bolton, P. y Le Couter, A. (1994). Autism and known medical conditions: Myth and substance. *Journal of Child Psychology and Psychiatry*, 35, 311-322.
- Rutter, M., Greenfield, D. y Lockyer, L. (1967). A five- to fifteen- year follow-up study of infantile psychosis: Social and behavioural outcome. *British Journal of Psychiatry*, 113, 1183-1199.

- Rutter, M., Kim-Cohen, J. y Maughan, B. (2006). Continuities and discontinuities in psychopathology between childhood and adult life. *Journal of Child Psychol Psychiatry*, 47(3-4), 276-295.
- Rutter, M., Mawhood, L. y Howlin, P. (1992). Language delay and social development. En P. Fletcher y D. Hale (Eds.), *Specific speech and language disorders in children* (pp. 63-78). London: Whurr.
- Rutter, M. y Schopler, E. (1987). Autism and pervasive developmental disorders: Concepts and diagnostic issues. *Journal of Autism Developmental Disorders*, 17, 159-186.
- Rutter, M. y Schopler, E. (1992). Classification of pervasive developmental disorders: Some concepts and practical considerations. *Journal of Autism and Developmental Disorders*, 22(4), 459-482.
- Ryburn, B., Anderson, V. y Wales, R. (2009). Asperger syndrome: How does it relate to non-verbal learning disability?. *Journal of Neuropsychology*, 3, 107-123.
- Saklofske, D., Prifitera, A., Weiss, L., Rolfhus, E. y Zhu, J. (2005). Clinical interpretation of the WISC-IV FSIQ and GAI. En A. Prifitera, D. Saklofske y L. Weiss (Eds.). *WISC-IV clinical use and interpretation* (pp. 33-65). New York: Elsavier.
- Saklofske, D., Schwean, V., Yackulic, A. y Quinn, D. (1994). WISC-III and SB: FE performance of children with attention deficit hyperactivity disorder. *Canadian Journal of School Psychology*, 10, 167-171.
- Sanders, S. J., Murtha, M. T., Gupta, A.R., Murdoch, J. D, Raubeson, M. J, Willsey A. J., Ercan-Sencicek, A. G,... State, M. V. (2012). De novo mutations revealed by whole-exome sequencing are strongly associated with autism. *Nature*, 485 (7397), 237-41.
- Sardinero, E., Pedreira Massa, J. L. y Muñiz, J. (1997). El cuestionario CBCL de Achenbach: adaptación española y aplicaciones clínico-epidemiológicas. *Revista de Psicología Clínica y Salud*, 8(3), 447-480.

- Sattler, J. M. (2002). *Assesment of children. Behavioral and clinical implications* (4th edition.). San Diego: Jerome M. Sattler.
- Schechter, R. y Grether, J. (2008). Continuing increases in autism reported to California's developmental services system: mercury in retrograde. *Archives of General Psychiatry*, 65, 19-24.
- Scherer, S. W. y Dawson, G. (2011). Risk factors for autism: translating genomic discoveries into diagnostics. *Human Genetics*, 130(1), 123-48.
- Schmidt, R., Hansen, R., Hartiala, J., Allayee, H., Schmidt, L., Tancredi, D., Tassone, F. y Hertz-Picciotto, I. (2011). Prenatal Vitamins, One – carbon metabolism Gene Variants, and Risk for Autism. *Epidemiology*, 22, 476-485.
- Schopler, E. (1996). Are autism and Asperger syndrome (AS) different labels or different disabilities?. *Journal of Autism and Developmental Disorders*, 26, 109-110.
- Schopler, E. (1998). Premature popularization of Asperger syndrome. En E., Schopler, G. B, Mesibov y L. J., Kuncce, (Eds.). *Asperger Syndrome or High Functioning Autism?* (pp. 385-399). New York. Plenum Press.
- Schopler, E., Mesibov, G. B. y Kuncce, L. J. (1998). *Asperger Syndrome or High Functioning Autism?*. New York. Plenum Press.
- Schwean, V., Saklofske, D. Yackulic, R. y Quiin, D. (1993). WISC-III performance of ADHD children. En B. A. Bracken, y R. S. McCallum (Eds.), *Wechsler intelligence scale for children* (3rd ed., pp. 56-70). Brandon, VT: Clinical Psychology.
- Sevin, J. A., Matson, J. L., Coe, D., Love, S. R., Matese, M. J. y Benavidez, D. A. (1995). Empirically derived subtypes of pervasive developmental disorders: A cluster analytic study. *Journal of Autism and Developmental Disorders*, 25, 561-578.
- Shah, A. y Frith, U. (1993). Why do autistic individuals show superior performance on the Block Design task?. *Journal of Child Psychology and Psychiatry and Allied Disciplines*, 34, 1351-1364.

- Shallice, T. (1982). Specific impairments of planning. En D. E. Broadbent y L. Weiskrantz (Eds.). *The Neuropsychology of Cognitive Function*, (pp. 199-209). London: Royal Society.
- Shinagawa, F., Kobayashi, S., Fujita, K. y Maekawa, H. (1990). *Nihonban WAIS-R seijin chinou kensahou [Japanese Wechsler Adult Intelligence Scale Revised]*. Nihon Bunka Kagakusha, Tokyo.
- Siegel, D. J., Minshew N. J. y Goldstein, G. (1996). Wechsler IQ profiles in diagnosis of high – functioning autism. *Journal of Autism and Developmental Disorders*, 26, 389-406. doi: 10.1007/BF02172825.
- Simonoff, E., Pickles, A., Charman, T., Chandler, S., Loucas, T., Baird, G. (2008). Psychiatric disorders in children with autism spectrum disorders: prevalence, comorbidity, and associated factors in a population-derived sample. *Journal of the American Academy of Child and Adolescent Psychiatry*, 47(8), 921-9.
- Snow, J. y Sapp, G. (200). WISC-III subtest patterns of ADHD and normal samples. *Psychological Reports*, 87, 759-765.
- Speck, A., Scholte, E. y van Berckelaer-Onnes, I. (2008). Brief report: The use of WAISS-III in adults with HFA and Asperger syndrome. *Journal Autism Developmental Disorder*, 38, 782-787.
- Stevenson, J. y Gernsbacher, M.A. (2013). Abstract spatial reasoning as an autistic strength. *PLoS ONE*, 8(3). e59329. Doi: 10.1371/journal.pone.0059329.
- Stewart, M.E., Barnard, L., Pearson, J., Hasan, R. y O'Brien, G. (2006). Presentation of depression in autism and Asperger syndrome: a review. *Autism*, 101, 103-116.
- Sttefenburg, S., Gillberg, C., Helgren, L., Anderson, L., Gillberg, L., Jakobsson, G.y Bohman, (1989). A twin study of autism in Denmark, Finland, Iceland, Norway and Sweden. *Journal of Child Psychology and Psychiatry*, 30, 405- 416.

- Szatmari, P. (1991). Asperger's syndrome: Diagnosis treatment, and outcome. *Psychiatric Clinics of North America*, 14, 81- 93.
- Szatmari, P. (1998). Differential diagnosis of Asperger disorder. En E. Schopler, G. B. Mesibov y L. J. Kuncze (Eds.), *Asperger Syndrome or high-functioning autism?* (pp. 61-76). New York: Plenum Press.
- Szatmari, P., Archer, L., Fisman, S. y Streiner, D. L. (1995). Parent and teacher agreement in the assessment of pervasive developmental disorders. *Journal of Autism and Developmental Disorders*, 24, 703-717.
- Szatmari, P., Archer, L., Fisman, S., Streiner, D. L. y Wilson, F. (1995). Asperger's syndrome and autism: Differences in behavior, cognition, and adaptive functioning. *Journal of the American Academy of Child and Adolescent Psychiatry*, 34, 1662-1671.
- Szatmari, P., Bartolucci, G. y Bremner, R. (1989). Asperger's syndrome and autism: Comparison of early history and outcome. *Developmental Medicine and Child Neurology*, 31, 709-720.
- Szatmari, P., Bartolucci, G., Bremner, R., Bond, S. y Rich, S. (1989). A follow-up study of high-functioning autistic children. *Journal of Autism and Developmental Disorders*, 19, 213-225.
- Szatmari, P., Bartolucci, G., Finlayson, A. y Krames, L. (1986). A vote for Asperger's Syndrome. *Journal of Autism and Developmental Disorders*, 16, 515-517.
- Szatmari, P., Bremer, R. y Nagy, J. (1989). Asperger syndrome: a review of clinical features. *Journal Psychiatry*, 34, 554-560.
- Szatmari, P., Bryson, S., Duku, E., Vaccarella, L., Zwaigenbaum, L., Bennett, T. y Boyle, M. H. (2009). Similar developmental trajectories in autism and Asperger syndrome: From early childhood to adolescence. *Journal Of Child Psychology And Psychiatry*, 50(12), 1459-1467.
- Szatmari, P., Tuff, L., Finlayson, A. J. y Bartolucci, G. (1990). Asperger's syndrome and autism: Neurocognitive aspects. *Journal of the American Academy of Child and Adolescent Psychiatry*, 29, 130-136.

- Taylor, B., Miller, E., Farrington C.P., et al. (1999). Autism and measles, mumps, and rubella vaccine: no epidemiological evidence for causal association. *Lancet*, 353, 2026-2029.
- Toma, C., Hervas, A., Balmaña, N., Salgado, M., Maristany, M., Vilella, E.,... Cormand, B. (2013). "Neurotransmitter systems and neurotrophic factors in autism: association study of 37 genes suggests involvement of DDC". *The World Journal of Biological Psychiatry*. 14(7), 516-27. doi: 10.3109/15622975.2011.602719.
- Toma, C., Hervas, A., Torrico, B., Balmaña, N., Salgado, M., Maristany, M.,... Cormand, B. (2013). "Analysis of two language- related genes in autism: a case – control association study of FOXP2 and CNTNAP2". *Psychiatric Genetics*, 23(2), 82–85
- Toma, C., Hervas, A., Balmaña, N., Vilella, E., Aguilera, F., Cuscó, I.,... Bayés, M., (2011). Association study of six candidate genes asymmetrically expressed in the two cerebral hemi- spheres suggests the involvement of BAIAP2 in autism, *Journal of Psychiatric Research*, 45(2), 280-2. doi: 10.1016/j.jpsychires.2010.09.001.
- Treffert, D. (2000). *Extraordinary people: understanding savant syndrome*. New York, NY: Ballantine Books.
- Tredgold, A. (1952). *Mental deficiency*. Baltimore, MD: Williams y Wilkins.
- Uhlmann, V., Martin, M., Sheils, O., Pilkington, L., Silvia, I. y Killalea. A. (2002). Potential viral pathogenic mechanism for new variant inflammatory bowel disease. *Molecular Pathology*, 55, 84-90.
- Van Steensel, F. J. A., Bögels, S. y Bruin, E.I. (2013). Psychiatric Comorbidity in Children with Autism Spectrum Disorders: A Comparison with Children with ADHD. *Journal of Child and Family Studies*, 22(3), 368-376.
- Veenstra- Vanderweele, J., Christian, S.L., Cook, EH. (2004). Autism as a paradigmatic complex genetic disorder. *Annuals Reviews Genomics and Human Genetics*, 5, 379-405.

- Venter, A., Lord, C. y Schopler, E. (1992). A follow –up-study of high-functioning autistic children. *Journal of Child Psychology and Psychiatry*, 33, 489-507. doi: 10.1111/j.1469-7610.1992.tb00997.x.
- Volkmar, F., Chawarska, K. y Klin, A. (2008). Autism Spectrum Disorders in Infants and Toddlers. En Chawarska, K., Klin, A. y Volkmar, F. (Eds), *Autism Spectrum Disorders in Infants and Toddlers. Diagnosis, Assessment, and Treatment* (1st ed., Capítulo 1, pp. 1-22). The Guildford Press: New York, London.
- Volkmar, F. R. y Klin, A. (1998). Asperger syndrome and nonverbal learning disabilities. En E. Schopler, G. B. Mesibov y L. J. Kuncze (Eds.), *Asperger Syndrome or high-functioning autism?* (pp. 107-121). New York: Plenum Press.
- Volkmar, F. R. y Klin, A. (2000). Diagnostic issues in Asperger syndrome. En A., Klin, F. R. Volkmary S. S. Sparrow (Eds.), *Asperger Syndrome* (pp. 25-71). New York: Guildford Press.
- Volkmar, F. R., Klin, A., Siegel, B., Szatmari, P., Lord, C., Campbell, M., et al.(1994). Field trial for autistic disorder in DSM-IV. *American Journal of Psychiatry*, 151(9), 1361-1367.
- Volkmar, F., Westphal, A., Gupta, A. y Wiesner, L. (2008). Medical Issues. En Chawarska, K., Klin, A. y Volkmar, F. (Eds.), *Autism Spectrum Disorders in Infants and Toddlers. Diagnosis, Assessment and Treatment* (1era edición, capítulo 10, pp. 274-299). New York, London: The Guildford Press.
- Wakefield, J., Murch, H., Anthony, A., Linnell, J., Casson, M. y Malik. (1998). Ileal-Lymphoid-nodular hyperplasia, non-specific colitis, and pervasive developmental disorder in children. *Lancet*, 351(9103), 637-41.
- Walker, D. R., Thompson, A., Zwaigenbaum, L., Goldberg, J., Bryson, S. E., Mahoney, W. J., Strawbridge, C. P. y Szatmari, P. (2004). Specifying PDD-NOS: A comparison of PDD-NOS, Asperger syndrome, and autism.

- Journal of the American Academy of Child and Adolescent Psychiatry*, 43, 172-180.
- Wallace, S. y Rogers, J. (2010). Intervening in infancy: implications for autism spectrum disorders. *Journal of Child Psychology and Psychiatry*, 51(12), 1300-20.
- Wechsler, D. (1974). *Manual for the Wechsler Intelligence Scale for Children – Revised*. New York: The Psychological Corporation.
- Wechsler, D. (1981). *Manual for the Wechsler Adult Intelligence Scale- Revised*. New York: The Psychological Corporation.
- Wechsler, D. (1993). *Escala de inteligencia de Wechsler para niños-revisada (WISC-R)*. Madrid: TEA.
- Wechsler, D. (1999). *WAIS III. Escala de inteligencia de Wechsler para adultos*. (3ª edición). Madrid: TEA.
- Wechsler, D. (2005). *Manual técnico e interpretativo WISC-IV*. Madrid: TEA.
- Wechsler, D. (1991). *Wechsler intelligence scale for children (3rd edition.)*. New York: Psychological Corporation.
- Wechsler, D. (2003). *WISC-IV technical and interpretative manual*. San Antonio, TX: Psychological Corporation.
- Weiss, L., Saklofske, D., Prifitera, A., Chen, H. y Hildebrand, D. (1999). The calculation of the WISC-III General Ability Index using Canadian norms. *Canadian Journal of School Psychology*, 14, 1-10.
- Wilkinson, L. A. (2010). *A best practice guide to assessment and intervention for autism and Asperger syndrome in schools*. London: Jessica Kingsley Publishers.
- Williams, D. L., Goldstein, N., Kojkowski, N. y Minshew, N. (2008). Do individuals with high functioning autism have the IQ profile associated with nonverbal learning disability?. *Research in Autism Spectrum Disorders*, 2, 353-361.
- Williams, D., Goldstein, G. y Minshew, N. (2006). The profile of memory function in children with autism. *Neuropsychology*, 20, 21-29.

- Williams, N. M., Zaharieva, I., Martin, A., Langley, K., Mantripragada, K., Fossdal, R., et al., (2010). Rare chromosomal deletions and duplications in attention- deficit hyperactivity disorder; a genome- wide analysis. *Lancet*, 376, 1401-1408.
- Wing, L. (1976). Diagnosis, clinical description and prognosis. En L. Wing (2ª edición.), *Early Childhood Autism: Clinical Educational and Social Aspects* (pp. 15-64). Oxford: Pergamon.
- Wing, L. (1981). Asperger's syndrome: A clinical account. *Psychological Medicine*, 11, 115-129.
- Wing, L. (1998). The history of Asperger syndrome. En E. Schopler, G. B. Mesibov, y L. J. Kuncz (Eds.), *Asperger Syndrome or high-functioning autism?* (pp. 11-28). New York: Plenum Press.
- Wing, L. (2000). Past and future of research on Asperger Syndrome. En Klin, A., Volkmar, F. R. y Sparrow, S. S. (Eds.), *Asperger Syndrome* (pp. 418-432). New York. Guilford Press.
- Wing, L. y Gould, J. (1979). Severe impairments of social interaction and associated abnormalities. *Journal of Autism and Developmental Disorders*, 9(1), 11-29.
- Witkin, H. A., Oltman, P. K., Raskin, E. y Karp, S. (1971). *A manual for the embedded figures test*. Los Angeles: Consulting Psychologists Press.
- Witwer, A. N. y Lecavalier, L. (2010). Validity of comorbid psychiatric disorders in youngsters with autism spectrum disorders. *Journal of Developmental and Physical Disabilities*, 22, 367- 380.
- Wolff, S., Narayan, S. y Moyes, B. (1988). Personality characteristics of parents of autistic children: a controlled study. *Journal of Child Psychology and Psychiatry and Allied Disciplines*, 29(2), 143-153.
- World Health Organization (1989). *International Classification of Diseases (10th edition Draft version)*. Geneva: Author.
- World Health Organization. (1990). *International classification of diseases (draft version: Diagnostic criteria for research) (10th edition)*. Geneva: Author.

- World Health Organization. (1992). *The ICD-10 Classification of mental and behavioural disorders: clinical descriptions and diagnostic guidelines*. Geneva.
- World Health Organization. (1993). *The ICD-10 classification of mental and behavioural disorders: Diagnostic criteria for research*. Geneva: Author.
- Yirmiya, N. y Sigman, M. (1991). High functioning individuals with autism: Diagnosis, empirical findings, and theoretical issues. *Clinical Psychology Review, 11*, 669-683.
- Zander, E. y Dhalgren, S. (2010). WISC-III Index Score Profiles of 520 Swedish Children with Pervasive Developmental Disorders. *Psychological Assessment, 22*(2), 213-222.
- Zwaigenbaum L. (2010). Advances in the early detection of autism. *Current Opinion in Neurology, 23*(2), 97-102.
- Zwaigenbaum, L., Bryson, S. y Garon, N. (2013). Early identification of autism spectrum disorders. *Behavioural Brain Research, 15*, 251:133-46. doi: 10.1016/j.bbr.2013.04.004.
- Zwaigenbaum, L., Bryson, S., Rogers, T., Roberts, W., Brian, J. y Szatmari, P. (2005). Behavioral manifestations of autism in the first year of life. *International Journal of Developmental Neuroscience, 23*(2-3), 143-152.
- Zwaigenbaum, L. y Szatmari, P. (1999). Psychosocial characteristics of children with pervasive developmental disorders. En V. L. Schweany D. H. Saklofske (Eds.), *Handbook of psychosocial characteristics of exceptional children* (pp. 275-298). New York: Kluwer Academic / Plenum Publishers.
- Zwaigenbaum, L., Thurm, A., Stone, W., Baranek, G., Bryson, S., Iverson, J., Kau, A., Klin, A., Lord, C., Landa, R., Rogers, S. y Sigman, M. (2007). Studying the Emergence of Autism Spectrum Disorders in High-risk Infants: Methodological and Practical Issues. *Journal of Autism and Developmental Disorder, 37*, 466–480.

APÉNDICES

APÉNDICE A. CRITERIOS DIAGNÓSTICOS DSM-IV, CIE-10 Y DSM5

Tabla A₁. Trastornos Generalizados del Desarrollo del DSM-IV y CIE-10

TRASTORNOS GENERALIZADOS DEL DESARROLLO (DSM-IV)	TRASTORNOS GENERALIZADOS DEL DESARROLLO (CIE-10)
<ul style="list-style-type: none">• Trastorno Autístico (299.00)• Trastorno de Rett (299.80)• Trastorno Desintegrativo Infantil (299.10)• Trastorno de Asperger (299.80)• Trastorno Generalizado del Desarrollo No Especificado (299.80)	<ul style="list-style-type: none">F84.0 Autismo en la niñezF84.1 Autismo atípicoF84.2 Síndrome de RettF84.3 Otro trastorno desintegrativo de la niñezF84.4 Trastorno hiperactivo asociado con retraso mental y movimientos estereotipadosF84.5 Síndrome de AspergerF84.8 Otros trastornos generalizados del desarrolloF84.9 Trastorno generalizado del desarrollo no especificado

TablasA₂. Criterios Trastorno Autista DSM-IV y CIE-10

F84.0 TRASTORNO AUTISTA (299.00) (DSM-IV).	F84.0 AUTISMO INFANTIL (CIE-10)
<p>A. Existe un total de 6 (o más) ítems de 1, 2 y 3, con por lo menos dos de 1, y uno de 2 y de 3:</p> <p>1. alteración cualitativa de la interacción social, manifestada al menos por dos de las siguientes características:</p> <p>(a) importante alteración del uso de múltiples comportamientos no verbales, como son contacto ocular, expresión facial, posturas corporales y gestos reguladores de la interacción social.</p> <p>(b) incapacidad para desarrollar relaciones con compañeros adecuadas al nivel de desarrollo.</p> <p>(c) ausencia de la tendencia espontánea para compartir con otras personas disfrutes, intereses y objetivos (p. ej., no mostrar, traer o señalar objetos de interés). (d) falta de reciprocidad social o emocional.</p> <p>2. alteración cualitativa de la comunicación manifestada al menos por dos de las siguientes características:</p> <p>(a) retraso o ausencia total del desarrollo del lenguaje oral (no acompañado de intentos para compensarlo mediante modos alternativos de comunicación, tales como gestos o mímica).</p> <p>(b) en sujetos con un habla adecuada,</p>	<p>A. Presencia de un desarrollo anormal o alterado desde antes de los tres años de edad. Deben estar presentes en al menos una de las siguientes áreas: 1) Lenguaje receptivo o expresivo utilizado para la comunicación social. 2) Desarrollo de lazos sociales selectivos o interacción social recíproca. 3) Juego y manejo de símbolos en el mismo.</p> <p>B. Deben estar presentes al menos seis síntomas de (1), (2) y (3), incluyendo al menos dos de (1) y al menos uno de (2) y otro de (3):</p> <p>1) Alteración cualitativa de la interacción social recíproca. El diagnóstico requiere la presencia de anomalías demostrables en por lo menos tres de las siguientes áreas:</p> <p>a) Fracaso en la utilización adecuada del contacto visual, de la expresión facial, de la postura corporal y de los gestos para la interacción social.</p> <p>b) Fracaso del desarrollo (adecuado a la edad mental y a pesar de las ocasiones para ello) de relaciones con otros niños que impliquen compartir intereses, actividades y emociones.</p> <p>c) Ausencia de reciprocidad socio-emocional, puesta de manifiesto por una respuesta alterada o anormal hacia las emociones de las otras personas, o falta de modulación del comportamiento en respuesta al contexto social o débil integración de</p>

<p>alteración importante de la capacidad para iniciar o mantener una conversación con otros.</p> <p>(c) utilización estereotipada y repetitiva del lenguaje o lenguaje idiosincrásico.</p> <p>(d) ausencia de juego realista espontáneo, variado, o de juego imitativo social propio del nivel de desarrollo.</p>	<p>los comportamientos social, emocional y comunicativo.</p> <p>d) Ausencia de interés en compartir las alegrías, los intereses o los logros con otros individuos (por ejemplo, la falta de interés en señalar, mostrar u ofrecer a otras personas objetos que despierten el interés del niño).</p>
<p>3. patrones de comportamiento, intereses y actividades restringidos, repetitivos y estereotipados, manifestados por lo menos mediante una de las siguientes características:</p> <p>(a) preocupación absorbente por uno o más patrones estereotipados y restrictivos de interés que resulta anormal, sea en su intensidad, sea en su objetivo</p> <p>(b) adhesión aparentemente inflexible a rutinas o rituales específicos, no funcionales</p> <p>(c) manierismos motores estereotipados y repetitivos (p. ej., sacudir o girar las manos o dedos, o movimientos complejos de todo el cuerpo)</p> <p>(d) preocupación persistente por partes de objetos</p>	<p>2) Alteración cualitativa en la comunicación. El diagnóstico requiere la presencia de anomalías demostrables en, por lo menos, una de las siguientes cinco áreas:</p> <p>a) Retraso o ausencia total de desarrollo del lenguaje hablado que no se acompaña de intentos de compensación mediante el recurso a gestos alternativos para comunicarse (a menudo precedido por la falta de balbuceo comunicativo).</p> <p>b) Fracaso relativo para iniciar o mantener la conversación, proceso que implica el intercambio recíproco de respuestas con el interlocutor (cualquiera que sea el nivel de competencia en la utilización del lenguaje alcanzado),</p> <p>c) Uso estereotipado y repetitivo del lenguaje o uso idiosincrásico de palabras o frases.</p> <p>d) Ausencia de juegos de simulación espontáneos o ausencia de juego social imitativo en edades más tempranas.</p>
<p>B. Retraso o funcionamiento anormal en por lo menos una de las siguientes áreas, que aparece antes de los 3 años de edad: 1 interacción social, 2 lenguaje</p>	<p>3) Presencia de formas restrictivas, repetitivas y estereotipadas del</p>

utilizado en la comunicación social o 3 juego simbólico o imaginativo.

C. El trastorno no se explica mejor por la presencia de un trastorno de Rett o de un trastorno desintegrativo infatil.

comportamiento, los intereses y la actividad en general. Para el diagnóstico se requiere la presencia de anormalidades demostrables en, al menos, una de las siguientes seis áreas:

a) Dedicación apasionada a uno o más comportamientos estereotipados que son anormales en su contenido.

En ocasiones, el comportamiento no es anormal en sí, pero sí lo es la intensidad y el carácter restrictivo con que se produce.

b) Adherencia de apariencia compulsiva a rutinas o rituales específicos carentes de propósito aparente.

c) Manierismos motores estereotipados y repetitivos con palmadas o retorcimientos de las manos o dedos, o movimientos completos de todo el cuerpo.

d) Preocupación por partes aisladas de los objetos o por los elementos ajenos a las funciones propias de los objetos (tales como su olor, el tacto de su superficie o el ruido o la vibración que producen).

C. El cuadro clínico no puede atribuirse a las otras variedades de trastorno generalizado del desarrollo, a trastorno específico del desarrollo de la comprensión del lenguaje (F80.2) con problemas socioemocionales secundarios, a trastorno reactivo de la vinculación en la infancia (F94.1) tipo desinhibido (F94.2), a retraso mental (F70-72) acompañados de trastornos de las emociones

y del comportamiento, a esquizofrenia (F20) de comienzo excepcionalmente precoz ni a síndrome de Rett (F84.2).

Tabla A₃. Criterios Síndrome de Asperger, DSM-IV y CIE-10

F84.5 TRASTORNO DE ASPERGER (299.80) (DSM-IV)	F84.5 SINDROME DE ASPERGER (CIE-10)
<p>A.Trastorno cualitativo de la relación, expresado como mínimo en dos de las siguientes manifestaciones:</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Trastorno importante en muchas conductas de relación no verbal, como la mirada a los ojos, la expresión facial, las posturas corporales y los gestos para regular la interacción social. 2. Incapacidad para desarrollar relaciones con iguales adecuadas al nivel evolutivo. 3. Ausencia de conductas espontáneas encaminadas a compartir placeres, intereses o logros con otras personas (por ejemplo, de conductas de señalar o mostrar objetos de interés). 4. Falta de reciprocidad social o emocional. 	<p>A. Ausencia de retrasos clínicamente significativos del lenguaje o del desarrollo cognitivo. Para el diagnóstico se requiere que a los dos años haya sido posible la pronunciación de palabras sueltas y que al menos a los tres años el niño use frases aptas para la comunicación. Las capacidades que permiten una autonomía, un comportamiento adaptativo y la curiosidad por el entorno deben estar al nivel adecuado para un desarrollo intelectual normal. Sin embargo, los aspectos motores pueden estar de alguna forma retrasados y es frecuente una torpeza de movimientos (aunque no necesaria para el diagnóstico). Es frecuente la presencia de características especiales aisladas, a menudo en relación con preocupaciones anormales, aunque no se requieren para el diagnóstico.</p>
<p>B.Patrones de conducta, interés o actividad restrictivos, repetidos y estereotipados, expresados como mínimo en una de las siguientes manifestaciones:</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Preocupación excesiva por un foco de interés (o varios) restringido y estereotipado, anormal por su intensidad o contenido. 2. Adhesión aparentemente inflexible a rutinas o rituales específicos y no funcionales. 	<p>B.Alteraciones cualitativas en las relaciones sociales recíprocas (del estilo de las del autismo).</p> <p>C. Un interés inusualmente intenso y circunscrito o patrones de comportamiento,</p>

3. Estereotipias motoras repetitivas (por ejemplo, sacudidas de manos, retorcer los dedos, movimientos complejos de todo el cuerpo, etc.).	intereses y actividades restringidos, repetitivos y estereotipados, con criterios parecidos al autismo aunque en este cuadro son menos frecuentes los manierismos y las preocupaciones inadecuadas con aspectos parciales de los objetos o con partes no funcionales de los objetos de juego.
4. Preocupación persistente por partes de objetos.	
C.El trastorno causa una discapacidad clínicamente significativa en el área social, ocupacional y en otras áreas importantes del desarrollo.	D. No puede atribuirse el trastorno a otros tipos de trastornos generalizados del desarrollo, a trastorno esquizotípico (F21), a esquizofrenia simple (F20.6), a trastorno reactivo de la vinculación en la infancia de tipo desinhibido (F94.1 y .2), a trastorno anancástico de personalidad (F60.5), ni a trastorno obsesivocompulsivo (F42).
D.No existe un retraso clínicamente significativo en el lenguaje (pe: palabras sueltas a la edad de 2 años, frases comunicativas a los 3 años).	
E.No existe un retraso clínicamente	

TablasA₄.Criterios de los Trastorno delEspectro Autista del DSM5

TRASTORNO DEL ESPECTRO AUTISTA

A. Déficits persistentes y clínicamente significativos en la comunicación e interacción social a lo largo de los contextos, no justificado por retraso general del desarrollo, y que se manifiestan en los **tres** siguientes puntos:

1. Deficiencias de reciprocidad socioemocional; rango de presentación que va desde aproximaciones sociales anormales y fracaso para mantener una conversación bidireccional manifestada por la disminución para compartir intereses o emociones, hasta una falta total en la iniciación de la interacción social.
2. Deficiencias en la comunicación no verbal que se hacen presentes en la interacción social; rango de presentación que va desde una baja integración de la comunicación verbal y no verbal, manifestada en el contacto ocular y el lenguaje corporal, o déficits en la comprensión y uso de la comunicación no verbal, hasta una completa falta de expresión facial y gestual.
3. Déficits para desarrollar y mantener relaciones sociales adecuadas al nivel de

desarrollo (a parte de con los cuidadores); rango de presentación que va desde dificultades para ajustar la conducta social a diferentes contextos dadas las dificultades para compartir juego imaginativo y para hacer amistadas, hasta una falta aparente de interés en las personas.

B. Patrones de comportamiento, intereses y actividades restringidos y repetitivos, tal como se manifiesta al menos en **dos** de los siguientes:

1. Comportamientos motores, verbales o uso de objetos de forma estereotipada y repetitiva; (como una estereotipia motora simple, uso de objetos de forma repetitiva, o frases idiosincrásicas).
2. Adhesión excesiva a las rutinas, patrones de comportamiento ritualizados de tipo verbal o no verbal o excesiva resistencia al cambio; (como rituales motores, insistencia en una misma ruta o comida, preguntas repetitivas o angustia extrema por pequeños cambios).
3. Intereses excesivamente fijos y restringidos que son anormales ya sea en su intensidad o foco; (como una fuerte vinculación o preocupación por objetos inusuales, excesivamente circunscritos o intereses perseverantes).
4. Hiper o hiporeactividad sensorial o interés sensorial inusual por aspectos del entorno; (como aparente indiferencia al dolor/ calor / frío, respuesta negativa a sonidos específicos o texturas, oler o tocar excesivamente los objetos, fascinación por las luces o por dar vueltas a los objetos).

C. Los síntomas deben estar presentes en la primera infancia (pero pueden no llegar a manifestarse plenamente hasta que las demandas sociales exceden las limitadas capacidades).

D. El conjunto de síntomas limita y afecta el funcionamiento del día a día.

Fuente: American Psychiatric Association.

APÉNDICE B. DESCRIPCIÓN DE LOS ESTUDIOS COMPARATIVOS ENTRE TAAF Y SA.

Tabla B₁. Estudios comparativos entre TAAF y SA

Autores	Media edad TAAF-SA	N TAAF: SA	Conclusiones	Limitaciones
Szatmari y col. (1990) (criterios DSM-III TAAF; Criterios Wing para SA) WISC-R y WAIS	TAAF 23; SA14	17:26	No diferencias significativas en CIV-CIM o CIT. TAAF puntuación más baja en tarea Semejanzas.	Criterios de inclusión para el SA (coocurrencia diagnóstica con TAAF).
Ozonoff y col., 1991 (criterios DSM-III TAAF; CIE-10 modificado SA; nivel de lenguaje actual)WISC-R y WAIS	11-12 años	13:10	SA> CIV, en tareas memoria verbal y perfil homogéneo. TAAF CIM> CIV TAAF> en las puntuaciones con el CARS	Muestra reducida. Criterios de inclusión para el SA (coocurrencia diagnóstica con TAAF).
Szatmari y col. (1995) (modificados criterios CIE-10 SA: ni retraso ni alteración actual	4-6 años	47:21	Diferencias significativas en competencia verbal; no en CINV	Criterios de inclusión para el SA (coocurrencia diagnóstica con TAAF).

 del lg.)

Gilchrist y col. (2001) (criterios CIE-10 SA, pero no aplicaron criterio de palabras con 2 años)	TAAF 21 SA 14 a.	13:20	SA: CIT y CIV >x;50% SA CIV>CIM Mejor puntuación en Cubos, peor puntuación en Comprensión (SA>TAAF). Dígitos TAAF> SA	Criterios para SA. Grupos no emparejados en CI y edad.
Klin y col., 1995 (SA criterios modificados CIE-10 (historia de retraso motor); TAAF DSM-IV. Grupos emparejados en CIT y edad.)	15-16 años	19:21	TAAF >CIM y mejores habilidades motoras; SA: CIV y tareas verbales>x TAAF CIM> CIV SA CIV> CIM SA perfil asociado al TANV	Criterio de inclusión de retraso o dificultades de coordinación motora para el SA.
Ehlers y col., 1997 (SA criterios de Gillberg; TAAF criterios DSM-III-R)	5-15 años	40:40	SA: CIV y mayoría de subtests verbales>x. SA CIV>CIM TAAF CIM>CIV Dentro de cada grupo, perfil muy heterogéneo.	Criterios de Gillberg.
Iwanaga y col., 2000 (SA y TAAF criterios del DSM-IV)	5-6 años	15:10	No diferencias significativas en habilidades motoras gruesas y finas y en la mayoría de tareas no verbales. SA> TAAF en algunas tareas verbales.	Muestra reducida.

No diferencias en Dígitos.				
Manjiviona y Prior, 1995 (Criterios DSM-III-R o CIE-10). SA podía tener retraso de lenguaje	7-17 años	9:12	SA: CIM> TAAF Grupo de SA muy heterogéneo. SA no diferencias en el CIV y CIM Ambos grupos problemas motores y no diferencias entre grupos.	Criterios de SA y muestra pequeña.
Manjiviona y Prior, 1999 (Criterios DSM-IV-CIE-10, aunque 40% SA tuvo retraso de lenguaje)	10- 11 años	21:35	SA: CIV >x, pero no diferencias en el perfil neuropsicológico entre dos grupos.	SA tenía un CIT superior al CIT del TAAF. 40% SA tuvo retraso lenguaje.
Miller y Ozonoff, 2000 (criterios del DSM-IV)	10 años	26:14	No diferencias significativas en habilidades motoras, función ejecutiva o ToM cuando covaría con el CI	
Ghaziuddin y col., 2004 (criterios estrictos DSM-IV)	12 años	12:22	SA>TAAF en CIV y subtest Información y Vocabulario No diferencias signif. CIV y CIM. SA presenta CIV>CIM TAAF la tarea mejor puntuada Bloques; SA Información.	Muestra reducida.
Koyama y col., 2007 (criterios DSM-	12 años	37:36	SA>CIV TAAF SA CIV>CIM SA>Vocabulario,	

IV) Grupos emparejados en CI y edad.			comprensión TAAF > Claves SA-TAAF bajo en Comprensión e Historietas; alto en Dígitos Bloques	
Hayes, 2007 (Criterios DSM- IV)	11 años	17-13	SA no diferencias CIV-CIM SA: I y V > CC y D. TAAF CIM > CIV TAAF: CC e I > D y C	Muestra reducida.
Spek, Scholte y Berckelaer- Onnes, 2008 (criterios DSM- IV, CIE-10, Gillberg y ADI- R)	18-60 años 40,93	16-27	No diferencias sign. CIV- CIM entre grupos ni dentro de los grupos. En TAAF rindió significativamente peor en VP con respecto al resto de índices unitarios. Por grupo, TAAF > D y BS; < I y M; Por grupo, SA: D > x; CO y CC < x.	Muestra reducida sobre todo en TAAF. Disparidad de edades.
Mayes y Calhoun, 2008 (DSM-IV pero sin ser estrictos con criterio del inicio del lenguaje)	6-14 años	TAAF: 54	RP, CV > MT y VP en su propio perfil y grupo población general. Matrices y conceptos > x Claves < x	Muestra que no realizó proceso de calidad de diagnóstico, y no usó criterios estrictos de inicio de retraso de lenguaje en la selección así que muchos podían ser SA.
Noterdaeme et	10 años	TAAF: 55	SA > TAAF en CV y CIT;	WISC-III

al., 2010 (CIE-10)		SA: 57	resto no diferencias significativas	
Zander et al. 2010		TA: 85; SA: 341; TGDNE: 94	El grupo SA puntuaciones > TAAF y TGD. No un perfil homogéneo. No recomiendan WISC-III como instrumento discriminativo	Muestra que no realizó proceso de registro de calidad de diagnóstico
Planche y Lemonnier, 2012 (CIE-10 y ADI-R)	M= 8 años	15: 15 G.control:15	WISC-III y NEPSY SA: pruebas verbales > tareas visomotoras y grafomotricidad TAAF: pruebas visoespaciales > verbales No diferencias significativas en el CIT Si perfiles cognitivos distintos entre ambos trastornos	Muestras reducidas. Cada grup 15 patients
Oliveras – Rentas et al., 2012 Criterios DSM-IV, y ADI y ADOS	9:11 anys	N= 56 TAAF: 22; SA: 22; TGD: 12	TEA VP, tarea Comprension <x Semejanzas y Matrices puntos fuertes	Grupo control

APÉNDICE C. CONSENTIMIENTO INFORMADO

CONSENTIMIENTO INFORMADO

ACEPTACIÓN VOLUNTARIA DE PARTICIPACION EN EL PROYECTO DE INVESTIGACIÓN
 “APROXIMACIÓN CLÍNICO-GENÉTICA A LA ETIOPATOGENIA DEL TRASTORNO DEL ESPECTRO
 AUTISTA Y DEL TRASTORNO DE DÉFICIT DE ATENCIÓN E HIPERACTIVIDAD (TDAH)”

Yo,....., libremente, autorizo a mi hijo/a
para que participe en el proyecto de investigación
 “APROXIMACIÓN CLÍNICO-GENÉTICA A LA ETIOPATOGENIA DEL TRASTORNO DEL ESPECTRO
 AUTISTA Y DEL TRASTORNO DE DÉFICIT DE ATENCIÓN E HIPERACTIVIDAD (TDAH)”.

Su participación consiste en que se le practique una extracción de sangre de 10 cc, la cual será utilizada para llevar a cabo estudios encaminados a encontrar el o los genes implicados en la causa del trastorno por déficit de atención e hiperactividad y de los Trastornos del Espectro Autista. También doy el consentimiento para que a mi persona, padre-madre se realice una extracción de sangre de 10 cc con el mismo propósito.

He sido informado de que este estudio está diseñado para incrementar los conocimientos médicos sobre esta enfermedad y que los resultados que de él se deriven, caso de ser difundidos, se publicarán en revistas científicas y siempre manteniendo secreta la identidad de los sujetos participantes. Asimismo, tendré derecho a conocer los resultados del estudio que conciernen a mi hijo/a y, a nosotros, sus padres.

Advierto que puedo renunciar a este consentimiento en cualquier momento sin dar ninguna explicación.

Doy fe de que el propósito de este estudio y los efectos y riesgos de las pruebas que se practiquen a mi hijo/a y, a nosotros, sus padres, me han sido explicadas por:, con quien he podido discutir todas las cuestiones que he planteado.

Firmado (padre)
 DNI

Firmado (madre)
 DNI

Hago constar que he explicado a la persona voluntaria la naturaleza y efectos de las pruebas que se realizarán

Firmado,

Barcelona, dede.....

DERECHOS DE LOS VOLUNTARIOS

Según la Ley Orgánica 15/1999, del 13 de Diciembre, el consentimiento para el tratamiento de sus datos personales y para su cesión es revocable. Usted puede ejercer el derecho de acceso, rectificación y cancelación dirigiéndose al investigador, el cual pondrá en conocimiento del promotor.

Todos los datos recogidos para la investigación se guardaran informatizados en unos ficheros especialmente diseñados para la investigación y en ellos no aparecerá ni su nombre ni ningún dato que pueda identificarlo. El nombre y los datos que permitirán identificar el paciente solo constaran en la historia clínica. Los investigadores utilizaran códigos de identificación sin conocer el nombre de la persona a la que pertenece la muestra. Estos procedimientos están sujetos a lo que dispone la Ley Orgánica 15/1999 del 13 de diciembre de protección de datos de carácter personal.

Tendrá acceso a la información referente a este ensayo clínico el personal sanitario responsable de su tratamiento, siendo el investigador responsable del ensayo el Dr....., con quien podrá contactar personalmente o en caso de urgencia al teléfono.....

He leído o me ha sido leído el texto completo de este documento de consentimiento informado.

El Dr/Dra, me ha expuesto las características del estudio y ha respondido a mis preguntas. Se me han comunicado los riesgos, molestias y posibles beneficios derivados de mi participación en el estudio. He comprendido que no estoy obligado a tomar parte en este estudio y que puedo interrumpir mi participación en cualquier momento. He comprendido los motivos de su realización y los procedimientos para llevarlo a cabo. Asimismo, se me ha garantizado la confidencialidad respecto a mi participación en este estudio para cualquiera de los datos que puedan extraerse.

He comprendido mis derechos respecto a este estudio de investigación y voluntariamente consiento participar en el mismo.

DOCUMENTO DE CONSENTIMIENTO INFORMADO

El/La.....
 informa al paciente o representante legal (familiar de referencia o tutor)
 Sr./Sra.....

de la existencia de un proyecto de investigación sobre **Aproximación clínico-genética a la etiopatogenia del trastorno del espectro autista y del trastorno por deficit de atención hiperactividad** y le pide su participación.

El beneficio del estudio es profundizar en el conocimiento de la enfermedad para mejorar la detección, el diagnóstico y el tratamiento. A corto plazo no se prevé que los resultados obtenidos del estudio puedan beneficiar al sujeto participante, en todo caso serán unos resultados que beneficiarán a toda la población.

Los responsables del estudio, y por lo tanto de las muestras y los datos, son investigadores que pueden establecer colaboraciones científicas con otras instituciones científicas. La colaboración se hará bajo las normas de confidencialidad y seguridad que le hemos explicado.

El equipo investigador garantiza la confidencialidad respecto a la identidad del participante y por otra parte garantiza que la muestra y los resultados derivados de la investigación serán utilizados para los fines descritos y no otros.

He sido informado de la naturaleza del estudio que se resume en esta hoja, he podido hacer preguntas que aclararan mis dudas y finalmente he tomado la decisión de participar, sabiendo que la decisión no afecta mi atención terapéutica en el centro y que me puedo retirar del estudio en cualquier momento.

	Nombre y apellidos	Fecha	Firma
Paciente			
Familiar o tutor			
Informante			

APÉNDICE D. DESCRIPCIÓN DE LAS TAREAS DEL WISC-VI

Tabla D₁. Descripción de las Tareas del WISC-IV

Tareas:	Descripción:	Factores implicados:	<u>*Aptitudes implicadas en cada subtest.</u>
Cubos (CC)	A partir de unos modelos presentados visualmente en papel, el niño tiene que construir con varios cubos (con caras rojas, blancas y mixtas) una forma igual en un tiempo limitado.	Supone una buena medida de la coordinación visomotora. Niños que rotan excesivamente los cubos o tienen problemas en integrar el dibujo, pueden presentar lateralidad cruzada o problemas visuales.	CIT; RP; GV
Semejanzas (S)	La tarea del niño consiste en encontrar aquello que hace que dos palabras referidas a objetos comunes o conceptos sean similares.	En la base de esta tarea está la capacidad sistemática y racional para agrupar ítems de información según un orden. Se trata de procesos que son básicos para progresar adecuadamente en cualquier tipo de aprendizaje (comprensión y uso de la lengua, matemáticas, etc...). Es un buen predictor del rendimiento académico.	CIT; CV; Cf-v.
Dígitos (D)	El niño repite en voz alta una serie de números que el evaluador le dice verbalmente. Primero debe repetirlas según el mismo orden. Posteriormente se presentan series que debe repetir en orden inverso.	Varios son las habilidades necesarias para su correcta ejecución. Atención, memoria auditiva inmediata y capacidad de secuenciación (retener los ítems, manejarlos según las instrucciones y repetirlos en voz alta). Suelen puntuar bajo los <u>disléxicos</u> o los que presentan problemas de <u>discalculia</u> .	CIT; MT; Gc-Mcp.

<p>Conceptos (Co)</p>	<p>Se muestran varias filas con dibujos. El niño debe escoger uno de cada fila según un criterio racional de clasificación. Se trata de un prueba visual por lo que está libre de la influencia del lenguaje.</p>	<p>Es parecida a la subescala de semejanzas salvo que la presentación es visual y libre del lenguaje. Puede aplicarse a personas con dificultades en la expresión oral. Supone una medida de la capacidad de agrupar los ítems visuales según compartan características comunes. Buen predictor de la capacidad de aprendizaje del sujeto.</p>	<p>CIT; RP; Gf; Gf-nv</p>
<p>Claves (Cl)</p>	<p>El niño copia símbolos emparejados con números o formas geométricas (según la edad). Primero debe atender al número y luego copiar la forma que le corresponde en un tiempo limitado.</p>	<p>Están involucradas la atención visual, la capacidad de atención sostenida o de perseverar en la tarea. Los errores pueden darnos pistas acerca de diferentes grados de impulsividad o déficit atencional.</p>	<p>CIT; VP;</p>
<p>Vocabulario (V)</p>	<p>En su forma para los más pequeños consta de dibujos que el niño debe nombrar. Después se transforma en palabras que el evaluador lee y el niño debe definir o explicar su significado.</p>	<p>Buena medida del conocimiento o dominio que tiene el sujeto sobre el lenguaje y la comprensión de las diferentes palabras que lo componen. También nos da una idea acerca de sus recursos para manejar palabras y construir una explicación verbal coherente a la demanda.</p>	<p>CIT; CV; Gc-Cp; Gc-Mlp.</p>
<p>Letras y Números (LN)</p>	<p>Es parecida a la de dígitos salvo que ahora se incorporan mezcladas en las series también letras. El niño debe repetir las series siguiendo un criterio de primero números y después letras ordenadas de menos a más en números y siguiendo el orden alfabético con las letras.</p>	<p>La prueba no tan sólo requiere memoria auditiva inmediata y atención sino que el niño debe ser capaz de manipular los números y letras según un criterio de ordenación. Lo que se va a medir, en cierto modo, es su capacidad de procesamiento, de operar ante determinados estímulos sensoriales. Esta</p>	<p>CIT; MT; Gc-Mcp.</p>

		prueba es un buen indicador de las capacidades del niño en tareas como la lectura y el cálculo.	
Matrices (M)	El niño debe elegir entre cinco figuras presentadas la adecuada para completar una matriz a la que le falta una parte.	Se trata de una prueba visual, libre de la influencia del lenguaje por lo que es aplicable también a niños que no hablan nuestra lengua o presentan trastornos de la expresión oral. Representa un buen indicador de "g". El niño debe ser capaz de establecer relaciones lógicas entre los elementos para dar con la respuesta correcta. Estos procesos están en la base de la capacidad para el aprendizaje.	CIT; RP; Gf; Gf-nv
Comprensión Social (C)	Este subtest se compone de una serie de preguntas orales que se efectúan al niño para conocer su nivel de comprensión respecto a determinadas situaciones sociales.	Mide el grado de aprendizaje de las normas sociales y la comprensión general del mundo que le rodea. Se trata de un análisis funcional de los recursos e información que tiene el niño para interactuar con su entorno de forma apropiada y según lo esperado por su cultura.	CIT; CV; Gc-Ig.
Búsqueda de símbolos (BS)	El niño debe indicar, en un tiempo limitado, si uno o varios símbolos coinciden con un grupo de símbolos que se presentan.	Factores importantes involucrados en esta prueba son la atención sostenida y la capacidad de discriminación visual.	CIT; VP;
Figuras Incompletas (FI)	Se deben detectar las partes omitidas de un dibujo dentro de un tiempo estipulado.	Prueba básicamente de percepción visual. Están implicadas la atención, la discriminación visual y los conocimientos del niño respecto a diferentes objetos y situaciones.	Gv.

Animales (An)	Dentro de un límite de tiempo, el niño ha de marcar en un registro gráfico todos los animales que vea. Primero lo hará dentro de un conjunto de dibujos colocados aleatoriamente y luego en otro colocados de forma estructurada.	De nuevo la atención sostenida, la discriminación visual y las estrategias del niño para resolver, van a determinar su rendimiento en esta prueba.	
Información (In)	El niño debe describir en voz alta el significado de diferentes palabras simples que comprende desde objetos de uso común a instrumentos, conceptos, etc...	Es un buen indicador de los conocimientos que el niño tiene adquiridos dentro de su entorno cultural y social. También de la riqueza de su vocabulario y, por tanto, su nivel en el uso y comprensión de la lengua.	Gc-Ic; Gc-M-lp.
Aritmética (A)	El niño ha de resolver dentro de un tiempo limitado, problemas aritméticos presentados de forma oral.	Es una medida de sus conocimientos de las operaciones aritméticas básicas y sus capacidades para el cálculo mental.	Gf.
Adivinanzas (Ad)	El niño debe tratar de identificar el objeto o concepto escondido tras las pistas aportadas verbalmente.	Varios son los factores involucrados: Conocimiento del entorno, comprensión del lenguaje, capacidad de razonamiento, etc...	Gf-v; Gc-Cp.

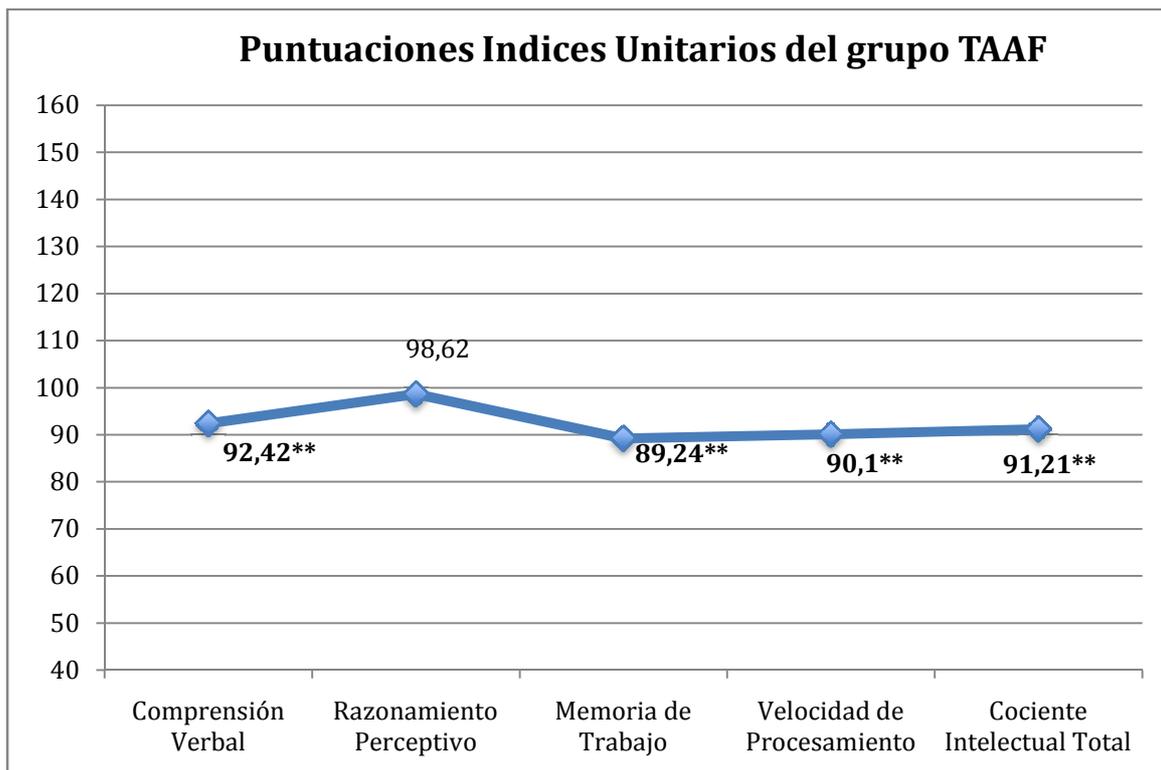
APÉNDICE E. CORRESPONDENCIAS ENTRE WISC III Y EL WISC IV

Tabla E₁. Correspondencias realizadas en las tareas como en los índices unitarios para las diferentes versiones del WISC.

WISC III	WISC IV
CIV(I-SEM-VOC- COMP)	CV(S-V-C)
CIM	RP(CC-CO-M)
	MT
	VP
CIT	CITOT
NI	NI
SEM	S
ARIT	LN
VOC	V
COMP	C
DIG	D
CUB	CC
CLAV	CL

APÉNDICE F. RESULTADOS

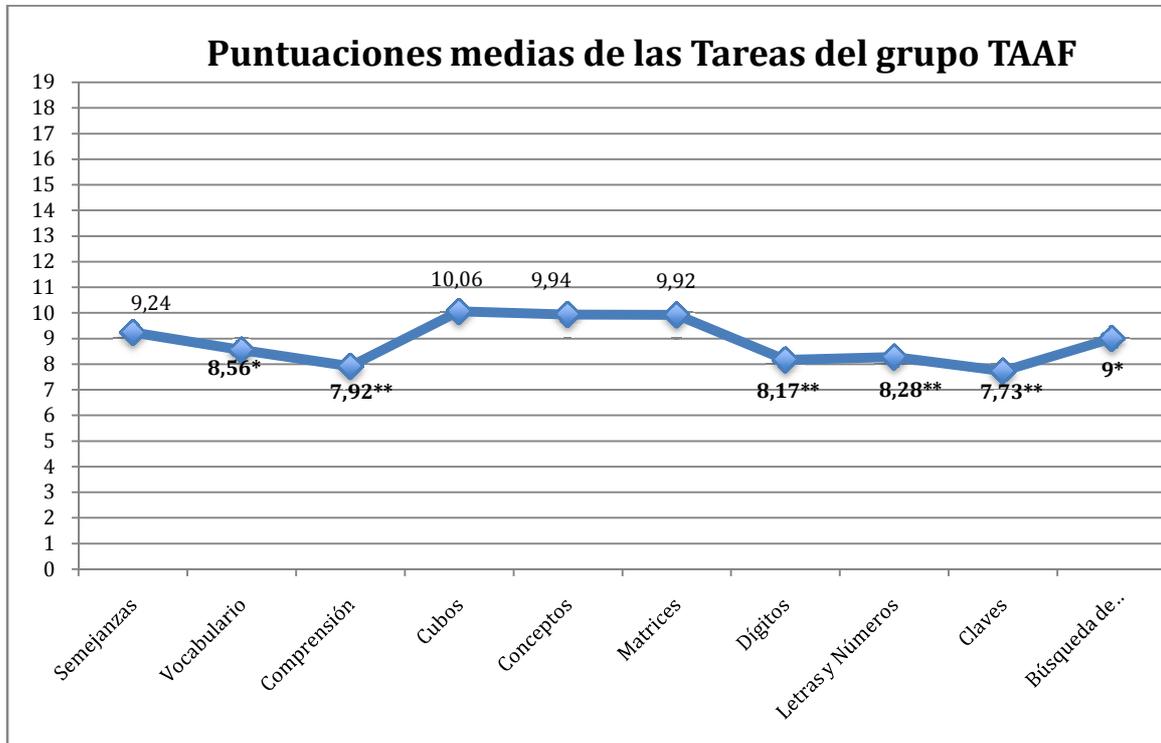
Figura F₁. Puntuaciones medias de los índices unitarios del grupo de Trastorno Autista de Alto Funcionamiento en comparación a la Población General.



** $p < .001$

Puntuación estándar ($\bar{X} = 100$; $DT = 15$)

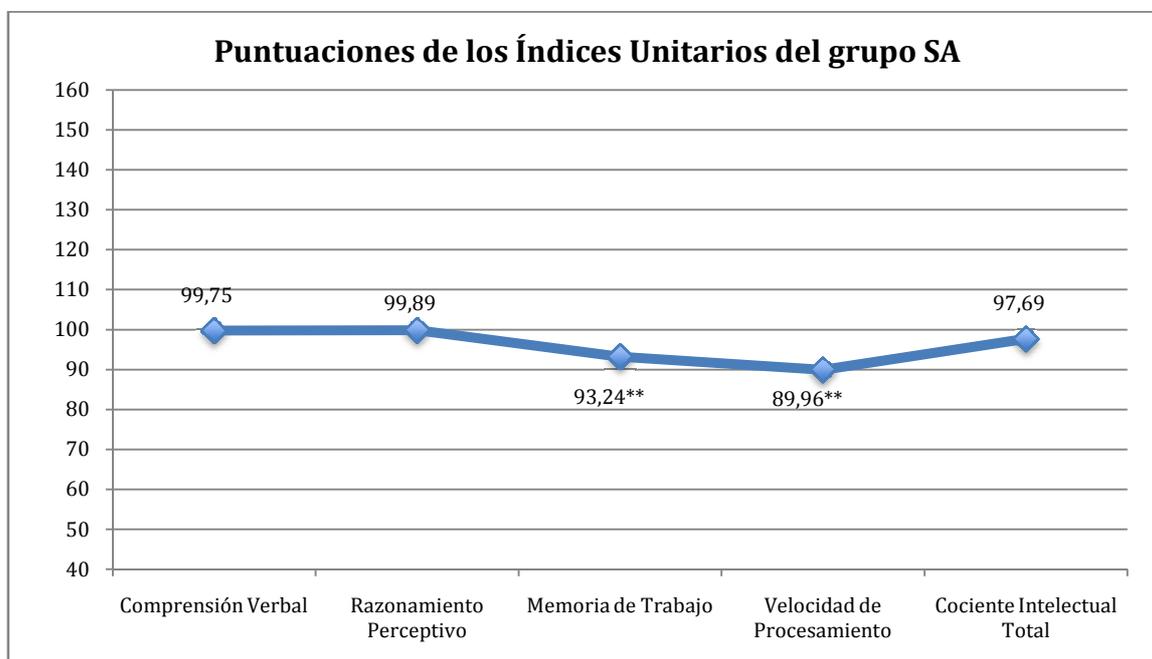
Figura F₂. Puntuaciones medias de las tareas del Trastorno Autista de Alto Funcionamiento en Comparación a la Población General.



* $p < .05$; ** $p < .001$

Puntuación Escalar ($\bar{X} = 10$, $DT = 3$)

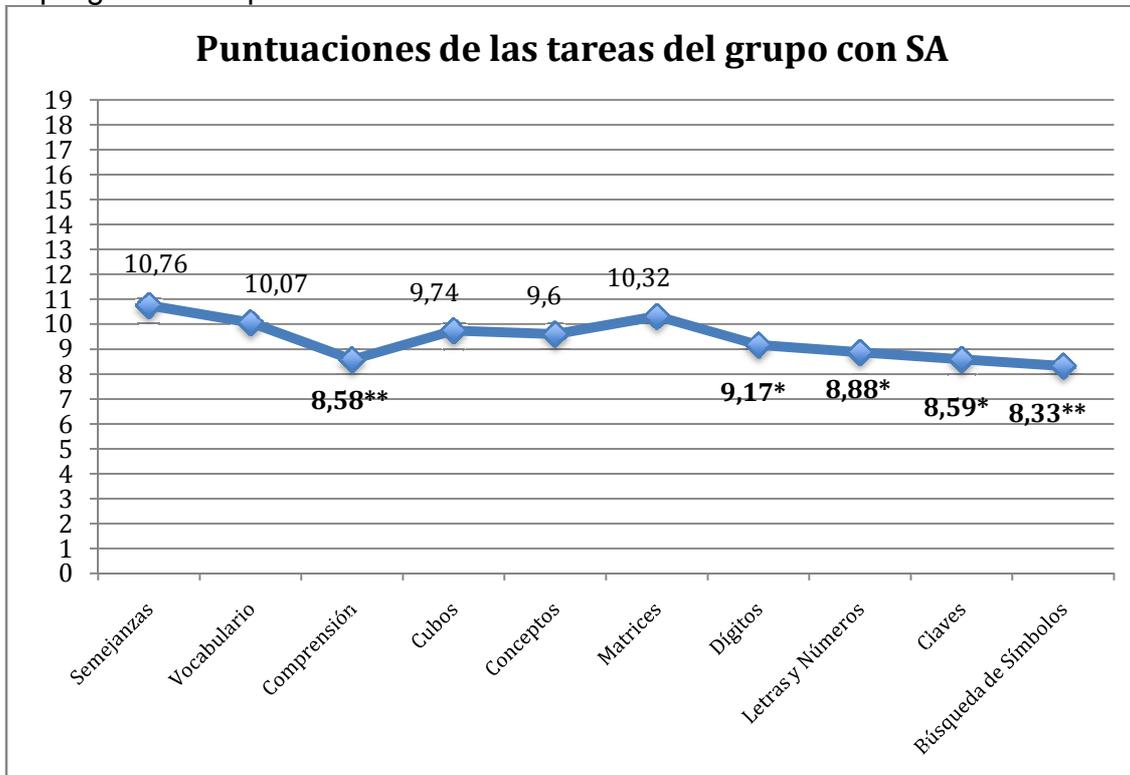
Figura F₃. Puntuaciones medias de los índices unitarios del grupo de Síndrome de Asperger en comparación a la Población General.



** $p < .001$

Puntuación estándar ($\bar{X} = 100$; $DT = 15$)

Figura F4. Puntuaciones medias de las tareas del grupo de Síndrome de Asperger en comparación a la Población General



* $p < .05$; ** $p < .001$; Puntuación Escalar ($\bar{X} = 10$, $DS = 3$)

Figura F5. Comparación de porcentaje de Cocientes Intellectuales Totales no Interpretables e ICG aplicados respectivamente para ambos grupos.

