

Tratamientos eficaces para el autismo

Ana María González Menéndez

Universidad de Oviedo

Gladys Williams

Applied Behavioral Consultant Services, Nueva York

Luis Antonio Pérez-González

Universidad de Oviedo

Capítulo en el libro dirigido por Marino Pérez Álvarez, José Ramón Fernández Hermida, Concepción Fernández Rodríguez e Isaac Amigo Vázquez, *Guía de tratamientos psicológicos eficaces*. Editorial Pirámide.

Resumen

El autismo es un trastorno de desarrollo de diagnóstico impreciso. Esta circunstancia conlleva que exista una gran heterogeneidad entre la población clasificada con autismo. Profesionales e investigadores han propuesto numerosos tratamientos para el autismo, pero muchos de estos tratamientos tienen un fundamento teórico pobre y no se han realizado investigaciones que muestren su eficacia. Con otros tratamientos sí se han realizado investigaciones. Éstas muestran que sólo los paquetes de procedimientos fundados en la aplicación sistemática de los principios del Análisis Experimental y Aplicado de la Conducta han mostrado avances significativos en el tratamiento de niños con autismo. Estos tratamientos son más eficaces cuando la intervención se inicia en los primeros años y se realiza de forma intensiva. Por otra parte, múltiples investigaciones basadas en el Análisis de la Conducta han mostrado ser eficaces para enseñar habilidades específicas. Por eso, consideramos que el tratamiento conductual es el único bien establecido para el autismo.

1. Definición y Origen del Autismo

Definición de autismo

El autismo fue reconocido formalmente al principio de los años 40, cuando el psiquiatra de origen austríaco Leo Kanner (1943) identificó un grupo de once niños que compartían una serie de características. Kanner los describió como niños que mostraban una “soledad autista extrema”, no adquirían lenguaje, lo adquirían tardíamente, o manifestaban lenguaje no significativo o de naturaleza no comunicativa en caso de desarrollarse, manifestaban deseo obsesivo por mantener la invariabilidad del ambiente, y presentaban apariencia física normal. Por primera vez, estos y otros síntomas confluyeron en la etiqueta inicial *autismo infantil temprano* (Kanner, 1943).

La definición de autismo sigue siendo controvertida sesenta años después de su primera delimitación. En la versión IV-TR del manual de diagnóstico DSM (American Psychiatric Association [APA], 2002; pp. 785-786), el Trastorno Autista representa una de las condiciones clínicas clasificadas dentro de los Trastornos Generalizados del Desarrollo, que debe manifestarse antes de los 3 años de edad, y cuyos rasgos esenciales se definen por la confluencia de numerosos déficits en tres áreas generales: alteración cualitativa de la comunicación, alteración cualitativa de la interacción social, y patrones de comportamiento, intereses y actividades restringidos, repetitivos y estereotipados. En un porcentaje importante de personas, algunos de estos déficits suelen ir acompañados de la ocurrencia de ciertos patrones conductuales excesivos y persistentes. Entre estos patrones destacan las conductas autoestimuladas y autolesivas, la hiperselectividad estimular, las estereotipias y las conductas agresivas. Éstas impactan dramáticamente en la familia de la persona con autismo, interfieren con su habilidad para funcionar independientemente y dificultan a menudo el tratamiento (APA, 2002). En la actualidad, se considera que ni el DSM-III ni el DSM-III-R son versiones adecuadas para el diagnóstico del autismo (Factor, Freeman y Kardach, 1989). Con la versión IV-TR del DSM existe un mayor grado de consenso sobre la validación del autismo como entidad independiente (Bristol et al., 1996; Rutter, 1996), pero algunos especialistas indican que la fiabilidad diagnóstica es menor cuanto más pequeño es el niño y menor su nivel de funcionamiento (Volkmar y Lord, 1998). Esta inseguridad en el diagnóstico se debe en parte a que no existe una causa precisa conocida del autismo e incluso a que pueda tener distintos orígenes, como se expone más adelante.

Prevalencia del autismo

Se estima que el autismo afecta de 10 a 15 personas por cada 10.000 (The Guideline Technical Report. Autism/Pervasive developmental disorders. [GTR], 1999). Las estimaciones de prevalencia aumentan hasta 57 personas por cada 10.000 cuando se incluyen también los subtipos ligeros y el Síndrome de Asperger (Fiona, Baron-Cohen, Bolton y Brayne, 2002). Un estudio reciente realizado en el área metropolitana de Atlanta (Estados Unidos) encontró tasas de prevalencia de Trastorno Autista de 34 personas por cada 10.000 (Yeargin-Allsopp, Rice, Karapurkar, Doernberg, Boyle y Murphy, 2003). Aunque existe la posibilidad de que el incremento aparente de los últimos años pueda deberse al refinamiento diagnóstico, no existen razones para excluir un incremento real en la prevalencia (APA, 2002). Cuatro de cada cinco personas con autismo son varones, y esta razón se mantiene a lo largo del espectro (Rutter, 1996). Por el contrario, las mujeres afectadas presentan un retraso mental de mayor grado (Pelios y Lund, 2001).

Características de las personas con autismo

Las manifestaciones del autismo varían notablemente en función del nivel de desarrollo (Dunlap y Bunton-Pierce, 1999; Gillberg, 1999; L. K. Koegel, Valdez-Menchaca, R. L. Koegel y Harrower, 2001) y de la edad cronológica de la persona (APA, 2002; Volkmar, 2001). El 75% de los casos de autismo exhibe un retraso mental de grado variable, y el 50% de éstos son mudos o presentan un lenguaje muy deficitario. Sin embargo, a pesar de la frecuente asociación entre autismo y deficiencia mental, algunos autores insisten en que ambas condiciones son distintas en términos de curso y tratamiento (e.g., Volkmar, Cook, Pomeroy, Realmuto y Tanguay, 1999). El rango de expresión del síndrome también genera problemas para la elección de las medidas de resultado. De hecho, algunos instrumentos de evaluación pueden ser apropiados para personas con autismo y retraso mental y mucho menos apropiados para

personas más capaces (Volkmar y Lord, 1998). Existen problemas especiales relacionados con el fenómeno de la comorbilidad (Volkmar y Lord, 1998). Por esto, numerosos investigadores, que trabajan fundamentalmente de acuerdo al modelo biomédico, proponen asignar diagnósticos adicionales al de autismo, tales como déficit en atención con hiperactividad, hipo/hiper reponsividad al ambiente, perseveración y rigidez conductual y estereotipias. Su propósito es que el diagnóstico añadido podría sugerir alguna indicación para tomar decisiones sobre el tratamiento eficaz.

Las personas con autismo constituyen un grupo con mucha heterogeneidad. Algunas personas son mudas y presentan cocientes de inteligencia (CI) dentro del rango de funcionamiento intelectual retrasado (APA, 2002), mientras que otras muestran un nivel excelente en lenguaje complejo y CI dentro del rango normal. Algunas personas manifiestan islotes de capacidad, con puntuaciones altas en tareas de memoria y visoespaciales, incluso estadísticamente superiores a las de las personas normales de su misma edad (Goode, Rutter y Howlin, 1994). El término *sobresselectividad estimular* (e.g., Lovaas, Scheirbman, Koegel y Rehm, 1971) describe también esta característica: Algunas personas con autismo discriminan entre estímulos en función de un aspecto de ellos que es irrelevante para la mayoría de personas. Por ejemplo, pueden discriminar entre un pato y una vaca simplemente porque atienden al color del pico del pato y a la ausencia de ese color en la vaca. Este tipo de respuestas anormales a la estimulación sensorial no son específicas ni tampoco universales del trastorno; aunque su frecuencia de presentación en el autismo parece relativamente alta (Dahlgren y Gillberg, 1989; Dawson y Watling, 2000; Watling, Deitz y White, 2001). Además, estos problemas son más comunes en la infancia y la niñez que en la edad adulta (Baranek, Foster y Berkson, 1997a). Se observan correlaciones altas y positivas entre estos comportamientos y nivel de estereotipias, conductas autoestimuladas y cierta perseverancia en rutinas específicas (Baranek, Foster y Berkson, 1997b), similares a las que Kanner inicialmente refirió como *insistencia en la invariabilidad del entorno* (Kanner, 1943).

La diversidad entre personas con autismo es tal que incluso se ha propuesto una distinción entre subgrupos discretos dentro del continuo autista (Beglinger y Smith, 2001), pero los subgrupos difieren entre sí en función de la teoría etiológica particular o déficit central que defiende cada teórico (por ejemplo, problemas de lenguaje, deficiencias en el sistema inmune o fallos en *Teoría de la Mente*). Hasta el momento, ninguna de las teorías propuestas para diferenciar subgrupos de autistas ha demostrado su validez, por lo que aún es prematuro realizar estudios de subgrupos con base en aproximaciones que no son fiables ni están bien establecidas (Bristol et al., 1996). DeMyer, Hingtgen y Jackson (1981) han revisado las dificultades planteadas por las diferencias individuales, el solapamiento conductual y la imprecisión diagnóstica, que ya mencionamos.

Causas del autismo

El origen del autismo es desconocido. Las investigaciones hasta la fecha indican que está determinado biológicamente (GTR, 1999). Efectivamente, los factores genéticos influyen en la etiología del autismo (Gutknecht, 2001). Por ejemplo, la probabilidad de que un niño sea diagnosticado con autismo es mayor si ese niño tiene un hermano monocigótico con autismo que si no lo tiene (Greenberg, Hodge et al., 2001), y es más alta si otros miembros de la familia tienen autismo (Rodier, 2000). Recientemente se han encontrado zonas del cromosoma 2 (Buxbaum et al., 2001; International Molecular Genetic Study of Autism Consortium [IMGSAC], 2001), del cromosoma 1 (Alarcón, Cantor, Liu, William y Geschwind, 2002; IMGSAC, 2001) y del cromosoma 16 (IMGSAC, 2001), que pueden estar asociadas al autismo. En algunos casos, las personas con autismo también llevan asociadas ciertas condiciones médicas o síndromes genéticos (GTR, 1999). La utilización de pruebas electroencefalográficas, electrofisiológicas, estudios de tejidos sobre autopsia y pruebas neuroquímicas han demostrado la existencia de determinadas anomalías en algunos casos de autismo (e.g., Bauman y Kemper, 1994; Gillberg, 1989; Niemann, 1996), pero hasta la fecha no ha sido identificado un patrón etiológico universal, claro o específico del trastorno (APA, 2002; Bauer, 1995).

En la actualidad tampoco se conoce cuál o cuáles son los déficit del autismo que juegan el papel primario causante del desorden. Esta dificultad está en relación con la ausencia de evidencias sobre las causas del autismo (Pelios y Lund, 2001). Existen varias perspectivas

respecto a cuál es exactamente la disfunción principal. En general, la cuestión central está en determinar si el autismo es un problema neurológico que afecta primariamente al desarrollo afectivo y social (Fein, Pennington, Markowitz, Braverman y Waterhouse, 1986), o si los problemas afectivos y sociales constituyen el déficit primario. Entre los proponentes de la primera hipótesis se encuentran Dawson y Lewy (1989). Estos autores señalaron que los problemas perceptivos y afectivos son secundarios a algunas anomalías en la modulación del *arousal*, una deficiencia principal que influiría en la atención y el procesamiento de la información y de la expresión afectiva.

La segunda hipótesis es la de “Teoría de la Mente”, que fue propuesta por teóricos que enfatizan la primacía y propiedad de la disfunción social y afectiva por encima de otros déficit (e.g., Baron-Cohen, 1995; Fein, Pennington, Markowitz, Braverman, Waterhouse, 1986; Leslie, 1987). Este término fue utilizado por vez primera por Premack y Woodruff (1978) para referirse a la habilidad de las personas para explicar, predecir e interpretar la conducta de otros en términos de estados mentales (por ejemplo, intención, creencia, o deseo). Baron-Cohen (1995) y Leslie (1987) mantienen que el autismo es un caso de daño selectivo en la habilidad de inferir estados mentales de otras personas debido a algunos defectos en ciertos mecanismos perceptivo-sociales de carácter innato, llamado “mecanismo de teoría de la mente”. Según esta teoría, este mecanismo se encuentra dañado en el autismo y, por ello, se produce el deterioro social y la ausencia de imaginación características del trastorno.

El experimento clásico de Baron-Cohen, Leslie y Frith (1985), mostró que personas con autismo no tienen capacidad metarrepresentacional (o Teoría de la mente). Sin embargo, esta misma y otras investigaciones revelan datos que refutan la teoría. Por ejemplo, Baron-Cohen y colegas también demostraron que algunos niños con síndrome de Down, y algunos niños normales no pasaron las tareas mentalistas. Por lo tanto, la falta de *Teoría de la Mente* no es exclusiva del autismo. Por otra parte, Baron-Cohen y colegas y Chin y Bernard-Opitz (2000) demostraron que un porcentaje de personas con diagnóstico de autismo superan las tareas de Teoría de la Mente y, por tanto, tienen capacidad metarrepresentacional. Además, Ozonoff y Miller (1995) comprobaron que los niños con autismo que inicialmente no tienen capacidad metarrepresentacional pueden aprender las habilidades necesarias para superar las tareas mentalistas.

Conclusión sobre la definición y el origen del autismo

En conclusión, ninguna de las teorías expuestas hasta el momento ha servido para que las investigaciones lograsen aislar una conducta, una estructura, un mecanismo cognitivo, o un daño estructural o anatómico que sea único, universal o específico de autismo. Estamos de acuerdo con Green (1999) y Pelios y Lund, (2001) en que, hasta la fecha, no existe un único modelo neuropsicológico válido para el autismo, ni existen datos científicos que indiquen un déficit primario causante del trastorno.

Estos y otros inconvenientes hacen que la definición del autismo continúe siendo ambigua y que mantenga únicamente el sentido de rótulo clasificatorio. El rótulo no indica la etiología probable de las alteraciones conductuales, ni tiene implicaciones claras para el pronóstico o el tratamiento, y se aplica a una población enormemente heterogénea en cuanto a niveles de CI, desarrollo de lenguaje, conductas que manifiestan, etc. Su evaluación también es compleja. Además, algunos comportamientos típicos de autismo, tales como la ecolalia, se observan también en niños que presentan diagnósticos diferentes del autismo y en niños de desarrollo normal (e.g., Pérez-González, G. Williams, y Keller, 2002; Rutter, 1978; G. Williams y Pérez González, 2000).

2. Intervenciones sobre el Autismo

A la opacidad diagnóstica y de evaluación se acompañan otras señales de desconcierto e impotencia a la hora de decidir cuál o cuáles intervenciones terapéuticas deben utilizarse con las personas diagnosticadas con autismo (Waterhouse et al., 1996). De hecho, las intervenciones ofertadas para el tratamiento del autismo son muchas y abigarradas, y la mayoría son el resultado de teorías etiológicas diseñadas *ex profeso* para explicar el origen del trastorno (Rapin, 1997). Buena parte de ellas se implementan al margen del rigor experimental y la réplica de resultados, y todas se imponen y compiten negativamente con algunas de las estrategias

previamente validadas. Agruparemos estas intervenciones en tres apartados: intervenciones con un enfoque médico, intervenciones con un enfoque psicoeducativo o experiencial, e intervenciones con un enfoque conductual.

2.1. Intervenciones con un Enfoque Médico

Un número considerable de profesionales propone la utilización de varios tipos de medicación y dietas como tratamiento del autismo. Hemos agrupado estas intervenciones en 3 categorías: medicación psicoactiva; otras medicaciones (hormonas y secretina) y dietas especiales. Los métodos de intervención propuestos en este apartado son harto diferentes en términos de la evidencia científica que apoya su utilización.

2.1.1. Medicación Psicoactiva

En general las drogas psicoactivas se utilizan para tratar conductas disruptivas, aislamiento social, problemas de sueño, ansiedad, hiperactividad y tics en personas con autismo. Algunas de estas drogas se dirigen a reducir la agitación y a provocar un efecto de calma en la persona. Otras pretenden producir sedación e inducir sueño. Otras, por el contrario, pretenden incrementar el estado de alerta y la atención, mientras otras se prescriben para tratar la depresión y los pensamientos distorsionados. La mayoría de estos fármacos pueden ejercer algunos de estos efectos en grados distintos, y no puede descartarse cierto grado de variabilidad entre personas en respuesta a estos efectos.

Un buen número de estudios bien diseñados han evaluado la eficacia de los neurolépticos, principalmente del haloperidol (e.g., L. T. Anderson, Campbell, Adams, et al., 1989; L. T. Anderson, Campbell, Grega, et al., 1984; Campbell, Adams, Perry et al., 1988; Cohen, Campbell y Posner, 1980; R. Perry et al., 1989; Remington, Sloman, Konstantareas, Parker y Gow, 2001), de la naltrexona (e.g., Bouvard et al., 1995; Campbell, Anderson, Small, Adams, et al., 1990; Campbell, Anderson, Small, Locascio et al., 1993; Kolmen, Feldman, Handen y Janosky, 1997a, 1997b; Willemsen-Swinkels, Buitelaar, Weijnen y van Engeland, 1995, 1996), de la clonidina (e.g., Fankhauser, Karumanchi, German, Yates y Karumanchi, 1992; Jaselskis, Cook, Fletcher y Leventhal, 1992), y de la fenfluramina (e.g., Campbell, Adams et al., 1988; Duker, Welles, Seys, Rensen y van den Berg, 1991; Stern et al., 1990). Los estudios revisados ofrecen evidencias de que la naltrexona y la clonidina reducen la hiperactividad en niños con autismo (Campbell, Schopler, Cueva y Hallin, 1996; Sloman, 1991), pero no facilitan el aprendizaje discriminativo (Campbell, Anderson, Small, Locascio et al., 1993), no logran reducir el nivel de conductas autoagresivas ni de otros rasgos autistas, y su implementación llega a incrementar el nivel de estereotipias (Willemsen-Swinkels et al., 1995). Algunos estudios informan también sobre la aparición de respuestas paradójicas al tratamiento con naltrexona, como incrementos espectaculares en autoagresiones (Benjamín, Seek, Tresise, Price y Gagnon, 1995) y en estereotipias (Zingarelli, Ellman y Hom, 1991).

Los estudios con haloperidol encuentran que esta medicación es efectiva en la reducción de la agitación, agresión, y otras conductas desadaptadas en personas con autismo (L. T. Anderson, Campbell, Grega et al., 1984; L. T. Anderson, Campbell, Adams et al., 1989; Cohen et al., 1980; R. Perry et al., 1989; Remington, Sloman, Konstantareas, Parker y Gow, 2001), y que la combinación de haloperidol y tratamiento conductual fue más efectiva que cada uno de esos tratamientos solos en el aumento del aprendizaje de lenguaje (Campbell, Adams, Perry et al., 1988). Sin embargo, numerosos estudios demuestran la asociación entre haloperidol, administrada a cualquier dosis, y altas tasas de discinesias (e.g., Campbell, Armenteros et al., 1997; Ornitz, 1985; Volkmar, 2001), que persisten y pueden cronificarse incluso después de la retirada de la medicación (GTR, 1999; Malone, Ernst, Godfrey, Locascio y Campbell, 1991).

Algunos estudios que evalúan la eficacia de la fenfluramina han documentado efectos positivos de esta droga en la reducción de la hiperactividad y las estereotipias de un tercio de pacientes tratados (e.g., Du Verglas, Banks y Guyer, 1988), mientras otras investigaciones demuestran que la fenfluramina no fue superior al placebo en la reducción de las tasas de estereotipias ni otros rasgos nucleares del trastorno (Ho, Lockitch, Eaves y Jacobson, 1986; Ritvo et al., 1984). Además, la fenfluramina puede producir un efecto negativo sobre el aprendizaje (Campbell, Adams, Small et al., 1988). Otras investigaciones que fallaron también en encontrar resultados superiores al placebo (Duker et al., 1991; Ekman, Miranda-Linne, Gillberg, Garle y Wetterberg, 1989), observaron efectos secundarios negativos (por ejemplo,

sedación) cuando la eficacia de la fenfluramina se evaluó a largo plazo (e.g., Leventhal et al., 1993).

Por último, y a pesar de su proclamación como alternativas prometedoras al tratamiento del autismo (e.g., Cook, Rowlett, Jaselskis y Leventhal, 1992; Findling, Maxwell y Witznitzer, 1997; Kauffmann, Vance, Pumariaga y Miller, 2001; Levine et al., 1997; Malone, Cater, Sheik, Choudhury y Delaney, 2001; Sánchez et al., 1996), la eficacia de los nuevos fármacos psicoactivos (concretamente, inhibidores de la recaptación de serotonina y neurolépticos atípicos), no ha sido probada aún en ensayos debidamente controlados que utilicen procedimientos de doble ciego.

En general, los estudios de tratamiento realizados con estos fármacos son, con contadas excepciones, extraordinariamente cortos (Bristol et al. 1996; GTR, 1999), realizados con grupos de edades avanzadas, y extrapolados sin más a niños pequeños con autismo (Volkmar, 2001). Además, muchas personas con autismo reciben medicación durante años, por lo que estos fármacos aún deben probar su eficacia y seguridad a corto y largo plazo (Volkmar, 2001). De nuevo, la eficacia y seguridad de la mayor parte de la medicación estimulante utilizada para tratar las manifestaciones del autismo en niños pequeños no ha sido demostrada aún en ensayos rigurosamente controlados, con la excepción del haloperidol. Sin embargo, la utilidad del haloperidol se limita a disminuir ciertas conductas inadaptativas. Es de gran importancia el hecho de que estos fármacos no facilitan el aprendizaje de habilidades. Además, esta utilidad del haloperidol queda en entredicho debido a la posible inducción y cronificación de discinesias y al hecho de que no todos los pacientes responden a la intervención (Locascio et al., 1991; véase también Campbell et al., 1997 y Malone et al., 1991, para una revisión de los efectos secundarios de los psicoestimulantes en niños pequeños con autismo).

En cualquier caso, los síntomas del autismo que mejor responden a los neurolépticos (hiperactividad, conductas agresivas, conductas autoagresivas, inatención y movimientos estereotipados) no son rasgos nucleares o definitorios del trastorno (American Academy of Child and Adolescent Psychiatry Official Action [AACAAPOA], 1999; Volkmar, 2001), y aunque algunas mejorías conductuales provocadas por la medicación pudieran ayudar a implementar los programas educativos con más facilidad, estas intervenciones no reducen los déficit conductuales generalmente observados en la comunicación e interacción social de personas con autismo, y por tanto no son fármacos eficaces en el tratamiento del trastorno.

2.1.2. Terapia Hormonal

Las hormonas son complejos químicos naturales producidos por el organismo que ayudan a regular algunas funciones fisiológicas (digestión, crecimiento, metabolismo, temperatura, función inmune, etc.) El hecho de que ciertas personas con autismo presenten también determinados problemas de salud (hipotiroidismo, diabetes, problemas de crecimiento y gastrointestinales, etc.), ha provocado que algunas investigaciones hayan propuesto como tratamiento del autismo la administración de la hormona del crecimiento (hormona adenocorticotrópica o ACTH) o de secretina (O'Donohue y Dorsa, 1982).

En nuestra revisión, hemos encontrado 19 artículos que informan de la utilización de ACTH y secretina en el tratamiento del autismo. Cinco investigaciones cumplen los criterios metodológicos necesarios para evaluar adecuadamente su eficacia (una sobre ACTH y cuatro sobre secretina; Buitelaar et al., 1992a; 1992b; Chez et al., 2000; Coniglio et al., 2001; Lightdale et al., 2001; Owley et al., 2001). Buitelaar y colegas (1992a, 1992b), evaluaron la eficacia de un análogo de la ACTH (ORG 2766) en 21 niños con autismo (de 5 a 15 años de edad) asignados al azar a la secuencia de tratamiento. Tras dos semanas de línea base, los participantes recibieron ACTH o placebo durante 8 semanas consecutivas. Tras un período de 8 semanas sin fármacos se repitió el mismo procedimiento, pero ahora los participantes recibieron el otro tratamiento. Con base en los informes de padres y médicos, los resultados mostraron que cuando recibieron ACTH, los niños mejoraron su conducta de juego y su nivel de interacción social, y presentaron menores dificultades de sueño y ansiedad respecto a la línea base y al placebo (Buitelaar et al., 1992a). Aunque en este estudio no se han observado efectos secundarios negativos tras administrar esta medicación, los estudiados y bien conocidos efectos secundarios de la administración de ACTH en el metabolismo de los niños y en su crecimiento (GTR, 1999) no permiten certificar su utilidad en el tratamiento del autismo. Además, la

efectividad de la ACTH (o de sus análogos) en el tratamiento del autismo se limita a ciertas mejorías en algunos rasgos no nucleares del trastorno y esta limitada efectividad aún no ha sido replicada en otras investigaciones.

Respecto a la administración de secretina, ninguno de los estudios debidamente controlados que evaluaron su utilidad mostraron resultados superiores al placebo: Lightdale y colegas (2001) revelaron que la administración de secretina intravenosa durante cinco semanas no afectó al nivel verbal ni a los rasgos autistas de 20 niños con diagnóstico de autismo y con síntomas gastrointestinales. Por su parte, Owley y colegas (2001) no observaron cambios en los niveles de comunicación ni en la interacción social de personas con autismo que recibieron secretina intravenosa o dosis placebo. Por otra parte, Coniglio y colegas (2001) no encontraron diferencias en las habilidades lingüísticas ni en otras conductas autistas tras la administración de secretina o placebo. Además, Chez y colegas (2000) observaron que tanto la administración de secretina como la dosis placebo fueron igualmente superiores a los marcadores de línea base en todas las variables estudiadas.

En conclusión, la utilización de terapia hormonal (ACTH o secretina) aún no ha demostrado su eficacia y seguridad en el tratamiento del autismo. Hasta que estas intervenciones no hayan demostrado ser efectivos y seguros, consideramos que éstas no deben ser utilizadas para el tratamiento del autismo, de acuerdo con las recomendaciones de informes oficiales (AACAAPOA, 1999; GTR, 1999).

2.1.3. Dietas Especiales.

La administración oral de altas dosis de vitamina B6 (pyroxina) combinada con magnesio es la terapia vitamínica más utilizada como tratamiento del autismo (Nickel, 1996). La pyroxina está implicada en la formación de algunos neurotransmisores, y su deficiencia, junto a la de magnesio, puede originar algunos problemas neurológicos, tales como neuropatías periféricas. La piroxina también se ha propuesto como tratamiento de distintos problemas en personas que no tienen déficit de vitamina B6, como en el caso del autismo (GTR, 1999).

Hemos encontrado 17 artículos que informan del uso de la terapia vitamínica en niños con autismo. De estos artículos, sólo dos cumplen los criterios metodológicos necesarios para informar adecuadamente de su eficacia. Los demás estudios no reúnen condiciones de control suficientes, utilizan medidas imprecisas de la evolución, trabajan con muestras pequeñas, en ocasiones repiten los mismos sujetos en más de un estudio, y generalmente omiten los resultados de seguimiento a largo plazo (Nickel, 1996; Pfeiffer, 1995). En uno de los estudios rigurosos, Findling y colegas (1997) evaluaron la eficacia de la combinación de piroxina y magnesio respecto al placebo. Encontraron ausencia de efectos estadísticamente significativos entre piroxina y placebo en las escalas clínicas utilizadas como variable dependiente. Además, ninguno de los padres de los niños del estudio permitió de nuevo la administración del tratamiento tras la publicación de este informe (Findling et al., 1997). En el otro estudio riguroso, Martineau, Barthelemy, Garreau, y Lelord (1985) informaron de la eficacia de la combinación de vitamina B6 y magnesio en ocho conductas asociadas al autismo, pero no informaron sobre los posibles cambios conductuales ocurridos durante la administración de dosis placebo. En conclusión, no existe suficiente evidencia para recomendar el uso de la vitamina B6 y el magnesio como intervención para niños pequeños con autismo (de acuerdo con el GTR, 1999).

En el tratamiento del autismo también se han propuesto otras dietas especiales. Una de las más populares consiste en la restricción de gluten y caseína. Se sugiere que, en algunos niños, el autismo está relacionado con alergias a comidas específicas, y que la eliminación de esos nutrientes puede resultar en una mejoría de las manifestaciones del autismo (Knivsberg, Reichelt, Nodland y Hoeing, 1995; Reichelt, Knivsberg, Lind y Nodland, 1991). Nosotros hemos revisado 16 artículos que informan del uso de estas dietas en niños con diagnóstico de autismo. De éstos, sólo uno cumple con los criterios metodológicos necesarios para informar adecuadamente de su eficacia. En este estudio (Lucarelli et al., 1995), se evaluó el efecto de la caseína (protenina de la leche). 36 niños con diagnóstico de autismo fueron comparados con un grupo control de 20 niños de desarrollo normal. En una primera fase, se les restringió la caseína de la dieta durante 8 semanas a un grupo de 36 niños con autismo. Los niños que mejoraron (un número no reportado) fueron asignados al azar a recibir una cápsula con caseína, o una tableta

placebo. Tras una o dos semanas con esta intervención, la media del grupo con autismo mejoró en 5 de 7 escalas de severidad de los síntomas autistas. A continuación, se les volvió a administrar caseína. Los autores observaron un empeoramiento en 3 de las 7 escalas de severidad. Los resultados confirman su hipótesis. Sin embargo, el número concreto de niños que mejoró o empeoró durante cada fase no fue reportado. Tampoco se informó de lo ocurrido con los niños que no recibieron la dieta de restricción y la cápsula de caseína. Entonces, los resultados no son concluyentes. En conclusión, el único estudio sobre la eliminación o restricción en la dieta de ciertos nutrientes, presenta problemas metodológicos y no ofrece evidencias adecuadas sobre su efectividad. Por tanto, no puede ser recomendada como tratamiento del autismo (GTR, 1999).

2.2. Intervenciones con un Enfoque Psicopedagógico o Experiencial

2.2.1. Modelo DIR (Developmental, Individual Difference, Relationship).

Informalmente llamado modelo “floor time” (“tiempo en el suelo”), el modelo DIR fue desarrollado por Greenspan (Greenspan y Wieder, 1997) y se basa en la teoría de que los rasgos autistas se relacionan con déficit biológicos de procesamiento que causan en el niño problemas de interacción social y afectiva. Típicamente, la terapia incluye un componente que alienta al terapeuta y a los padres a invertir una buena parte del día en interactuar en el suelo con el niño. Generalmente, la terapia se lleva a cabo en la casa del niño, donde los padres deben trabajar con él (de 6 a 10 sesiones diarias de 20-30 minutos) hasta que éste sea capaz de desarrollar interacciones basadas en el afecto. Greenspan cita que el modelo “floor time” moviliza las capacidades de desarrollo de la persona con autismo y mejora el desarrollo emocional y cognitivo (Greenspan y Wieder, 1997). Dependiendo de sus necesidades, el niño con autismo podría recibir también otras intervenciones, incluyendo intervención conductual.

No existe ninguna evidencia procedente de estudios controlados que avale al modelo DIR como método de intervención eficaz para niños pequeños con autismo. En la revisión de la literatura se ha encontrado sólo un artículo que informa de la utilización de esta intervención. Sus autores (Greenspan y Wieder, 1997) no cumplieron los criterios establecidos y aceptados por la comunidad científica para informar adecuadamente acerca de la eficacia de la intervención. A pesar de ello, algunos de sus contenidos son consistentes con elementos comunes de intervenciones que sí han mostrado ser eficaces para niños con autismo en otros programas y estudios (GTR, 1999). Entre otras, la importancia de una evaluación específica al niño, la individualización de la intervención de acuerdo a sus necesidades, y la necesidad de implicar a los padres en la terapia. Sin embargo, estas aproximaciones requieren un trabajo intensivo de profesionales y padres, lo que sin duda resta tiempo a la implementación de otras intervenciones que sí han demostrado su efectividad (GTR, 1999).

2.2.2. Terapia de Integración Sensorial

Esta terapia se basa en la teoría de que el cerebro normal es capaz de integrar diferentes mensajes sensoriales para ofrecer información coherente respecto a la que las personas puedan actuar, facilitando el desarrollo de la habilidad del sistema nervioso central (supuestamente dañado en los autistas) para ayudarles a procesar el input sensorial adecuadamente (King, 1987). La terapia de integración sensorial está basada en la teoría desarrollada por Ayres (1972,1979), que enfatiza la relación entre experiencias sensoriales y ejecución motora. Pretende evaluar los tipos de problemas de procesamiento sensorial de los niños, para ofrecerles estimulación sensorial apropiada. Las técnicas utilizadas para favorecer la estimulación sensorial se individualizan con base en la evaluación de la pauta de respuesta a formas específicas de estimulación sensorial (visual, auditiva, táctil, vestibular, propioceptiva, olfativa y gustativa). De acuerdo a esta evaluación, las experiencias sensoriales terapéuticas pueden incluir masajes táctiles, balanceos, movimientos controlados, ejercicios de equilibrio, etc.

Hemos encontrado 32 estudios que evalúan la efectividad de la terapia de integración sensorial. Sólo cuatro de ellos utilizaron medidas objetivas de conducta para evaluar los resultados del tratamiento. La mayoría de los estudios se realizaron con menos de 6 participantes. Ningún estudio incluyó un grupo de comparación. El único estudio que incluyó una muestra relativamente grande y que utilizó un diseño ABAB contrabalanceado, no observó cambios en la conducta vocal de los niños expuestos a Terapia de Integración Sensorial (Reilly,

Nelson y Bundy, 1984). Tampoco existe información sobre los beneficios físicos específicos asociados con el uso de este tratamiento.

2.2.3. *Terapia de Integración Auditiva*

La Terapia de integración auditiva fue desarrollada por Berard y Tomatis (Berard, 1993). Implica típicamente 10 horas de escucha de música modificada electrónicamente a través de audífonos, durante dos sesiones diarias de media hora en un total de 10 días (Dawson y Watling, 2000). Para ello se utilizan filtros que amortiguan las frecuencias más altas a las cuáles la persona con autismo es hipersensible. Las modificaciones que se van presentando en la música se basan en las respuestas individuales a un audiograma inicial.

Hemos revisado 21 estudios que examinaron la efectividad de la Terapia de Integración Auditiva en el tratamiento del autismo. Sólo cuatro estudios incluyeron una condición control. En dos de estos estudios controlados se observaron mejorías en el comportamiento de todos los niños, tanto los que habían recibido Terapia de Integración Auditiva como los de la condición control (Bettison, 1996; Zollweg, Palm y Vance, 1997). Entonces, los efectos positivos observados no fueron específicos de la Terapia de Integración Auditiva. Un estudio observó mejorías estadísticamente significativas a favor del grupo de control en distintas medidas conductuales (Mudford et al., 2000). Un estudio encontró diferencias significativas de la Terapia de Integración Auditiva respecto a la condición control (Rimland y Edelson, 1995); sin embargo, también reportó diferencias significativas entre los grupos antes de comenzar la intervención, en las mismas variables estudiadas. Nickel (1996) estimó el costo de esta terapia en 1000 dólares (920 euros) por cada niño en 10 sesiones durante 10 días.

En suma, en ausencia de estudios controlados que utilicen metodología científica y que demuestren su efectividad, la Terapia de Integración Auditiva no pueden ser recomendada como estrategia terapéutica eficaz para el tratamiento del autismo (American Academy of Pediatrics Committee on Children with Disabilities, 1998; Dawson y Watling, 2000; Mudford et al., 2000).

2.2.4. *Terapia Ocupacional*

No se ha encontrado ningún estudio sobre la eficacia de la Terapia Ocupacional en el tratamiento del autismo. Sin embargo, resultados de una encuesta reciente dirigida a terapeutas ocupacionales de los Estados Unidos informaron que la terapia ocupacional constituye un elemento común a muchos de los paquetes de intervención que se ofrecen a niños con autismo (Watling, Deitz, Kanny y McLaughlin, 1999). Los dominios más frecuentes de los que se encargan los terapeutas ocupacionales incluyen tareas sensoriales, de atención, juego, coordinación y habilidades motoras finas. Otra de las áreas consignadas a esta especialidad es la enseñanza de habilidades para vivir independientemente y de habilidades relacionadas con el trabajo (Dawson y Watling, 2000). A pesar de que no se han encontrado evidencias sobre la eficacia de la Terapia Ocupacional en el tratamiento del autismo, las habilidades que se enseñan en la terapia ocupacional se plantean como objetivos dentro en otros paquetes de intervenciones.

2.2.5. *“Comunicación Facilitada”*

El ejemplo más reciente de la utilización de intervenciones fraudulentas para tratar el autismo ha sido la “Comunicación Facilitada”, primero propuesta por Crossley en Australia (Biklen, 1990; Crosssley, 1992; Gorman, 1998; Green, 1992; Hudson, 1995) y más tarde importada a los Estados Unidos por Biklen (1990, 1993; Biklen y Cardinal, 1997; Biklen y Duchan, 1994; Biklen y Schubert, 1991). La “Comunicación Facilitada” se basa en el supuesto de que las personas con autismo tienen más un problema expresivo que un déficit cognitivo causante de aquél (Bicken, 1990, pág. 303). Como consecuencia de ello, pueden comprender y utilizar el lenguaje, pero no pueden expresarlo (Crossley y Remington-Gurney, 1992). La “Comunicación Facilitada” incluye un “facilitador” que apoya la mano de la persona con autismo sobre un teclado, al tiempo que ésta escribe o teclea “mensajes” (letras, palabras, frases u oraciones). Se propone que los mensajes son comunicaciones que vienen de la persona con autismo, en quienes la “Comunicación Facilitada” llega a provocar una “alfabetización inesperada” (Biklen, 1990; 1992).

En la literatura empírica relacionada con la “Comunicación Facilitada” abundan los comentarios críticos (e.g., Ackerson, 1994; Jacobson y Mulick, 1994; Zirkel, 1995) y las revisiones (e.g., Mostert, 2001; Gorman, 1999; Hudson, 1995; Jacobson, Mulick y Schwartz,

1995). Hemos revisado 29 artículos que utilizan “Comunicación Facilitada” como tratamiento del autismo. A pesar de que algunos de ellos incluyen uno o más procedimientos de control, ninguno de ellos reúne los criterios necesarios para evaluar adecuadamente su eficacia. Por ejemplo, no asignaron al azar los participantes a los grupos, trabajaron con muestras pequeñas y de edades heterogéneas, no realizaron medidas o niveles de ejecución en la línea base y, sobre todo, no describieron de forma clara del acto físico de la facilitación. Los resultados de los estudios sobre “Comunicación Facilitada” que incorporan procedimientos control apenas encuentran apoyo a la eficacia de la “Comunicación Facilitada”. Los estudios que utilizan algún procedimiento de control parcial (e.g., Cardinal, Hanson y Wakeham, 1996; Weiss, Wagner y Bauman, 1996) producen resultados mixtos y las investigaciones que ignoran la utilización de grupos control encuentran mayoritariamente que la “Comunicación Facilitada” es un tratamiento efectivo para el autismo. En la práctica, la ayuda manual que se incluye en la “Comunicación Facilitada” se mantiene indefinidamente, lo que plantea serias dudas acerca de la influencia del “facilitador”, cuyo trabajo simplemente consiste en “ayudar a pulsar la letra que el sujeto quiere pulsar sin influir en su selección” (A. Perry, Bryson y Bebko, 1998). Además, algunos estudios ofrecen evidencias de que las personas con autismo no responden los mensajes si el “facilitador” no conoce las respuestas (Delmolino y Romanczyk, 1995; Montee, Miltenberger y Wittrock, 1995).

En conclusión, en ausencia de estudios empíricos que cumplan las necesarias condiciones de diseño y de control, la “Comunicación Facilitada” no puede ser recomendada como tratamiento del trastorno. Los resultados indican que no existe tal cosa como la “comunicación facilitada”. Además, el importante número de problemas éticos y legales, así como la angustia emocional que la “Comunicación Facilitada” ha provocado en las familias de personas con autismo, han convertido en un fraude esta intervención (GTR, 1999).

3. Intervenciones con un Enfoque Conductual

Las intervenciones conductuales se basan en los supuestos teóricos de que (a) los principios del aprendizaje son universales y se aplican por igual a todas las personas, hayan sido clasificadas con autismo o no, y (b) las técnicas derivadas de estos principios pueden ser aplicadas independientemente de que se conozca la etiología del autismo (e.g., Lovaas, 1993). Estos supuestos contrastan con las teorías que se basan en supuestos mecanismos. De acuerdo con Green (1996), los analistas de la conducta consideran el autismo como un síndrome compuesto por carencias y excesos de ciertas conductas que tienen una base neurológica, pero que esas conductas son susceptibles de cambios como consecuencia de interacciones en el entorno programadas cuidadosamente. El tratamiento para las personas con autismo, por tanto, consiste en aplicar procedimientos que se toman de investigaciones básicas de aprendizaje. Existen muchos procedimientos que se aplican de forma individual en función de las habilidades de cada persona en cada momento y de cómo haya aprendido habilidades más básicas. En otras palabras, a partir de un análisis funcional.

La mayoría de los investigadores que han estudiado los procedimientos efectivos de aprendizaje en niños con autismo adoptan la metodología del Análisis Aplicado de la Conducta. En esta sección analizaremos en primer lugar investigaciones en las que se ha aplicado una batería de técnicas durante un tiempo prolongado. Hemos llamado a éstas “investigaciones globales”. A continuación analizaremos investigaciones en las que se ha aplicado una técnica o unas pocas para hacer que personas con autismo aprendan una habilidad determinada. Hemos llamado a éstas “investigaciones específicas”. Algunas investigaciones globales se realizaron con diseños de grupos. Otras investigaciones globales y las investigaciones específicas se realizaron con diseños en los que el propio participante es su propio control (investigaciones “de caso único”).

3.1. Intervenciones Globales

3.1.1. Estudios con Diseños de Grupos

Las intervenciones basadas en el Análisis Aplicado de la Conducta comenzaron en la década de los 60 con el trabajo del grupo de Ivar Lovaas en la Universidad de California - Los Angeles, Estados Unidos. Su estudio clásico, el *Early Intervention Project*, incluye una guía detallada del protocolo terapéutico (Lovaas et al., 1981). Lovaas demostró que los niños con

autismo pueden aprender habilidades cognitivas, lingüísticas, académicas y sociales, hasta el momento contempladas como imposibles (Lovaas, 1987, 1993). En este estudio, un grupo experimental de 19 niños con autismo recibió una intervención conductual individualizada (un maestro por niño) e intensiva de 40 horas semanales. Un grupo control, de 19 niños con autismo con características similares, recibió alrededor de 10 horas de enseñanza conductual. Un segundo grupo control similar de 21 niños recibió otro tipo de intervención no conductual en programas diferentes. Los niños participantes tenían menos de 4 años al inicio del estudio y fueron diagnosticados de autismo por entidades independientes al proyecto. Todos tuvieron un seguimiento mínimo de dos años. Las evaluaciones de línea base mostraron que todos los niños estaban aproximadamente al mismo nivel de funcionamiento en variables como CI, lenguaje, habilidades cognitivas, habilidades sociales y estereotipias. Las diferencias entre grupos después del tratamiento fueron notables. El 47% de niños del grupo que recibió tratamiento intensivo obtuvieron un CI de entre 94 y 120, por lo que fueron introducidos en clases regulares y completaron con éxito el primer año escolar. En contraste, sólo un niño de los dos grupos control logró un CI promedio y terminó su primer año escolar con éxito, dieciocho niños (45%) terminaron en clases para niños con problemas de aprendizaje y retraso en el lenguaje, y 21 niños (53%) terminaron en clases para niños con autismo y retardo mental. Su CI permaneció igual que durante el inicio de la enseñanza. Entre los dos grupos control no se observaron diferencias significativas en los resultados.

En un nuevo estudio de seguimiento en el que se volvió a evaluar a los niños del estudio de 1987 cuando tenían una edad promedio de 11.5 años (McEachin, Smith y Lovaas, 1993), se confirmó el mantenimiento de los logros adquiridos por el grupo experimental respecto al grupo control. Nueve niños del grupo experimental que habían obtenido los mejores resultados a la edad de 7 años recibieron una evaluación exhaustiva. Esta evaluación demostró que ocho de los nueve niños manifestaron comportamientos lo suficientemente flexibles y funcionales como para ser indistinguibles de los niños promedio de la misma edad en las aulas del colegio, en pruebas de inteligencia y conducta adaptativa. Los estudios de Lovaas y de McEachin, Smith y Lovaas mostraron por primera vez que niños diagnosticados con autismo pueden aprender habilidades de todo tipo hasta el nivel de los niños de desarrollo normal de su edad, y que las habilidades adquiridas se mantienen y perduran. En otras palabras, Lovaas mostró un tratamiento efectivo para el autismo con algunos de los participantes.

En otra investigación, Sallows y Graupner (1999) realizaron una réplica del estudio de Lovaas (1987) con énfasis en el rigor metodológico. Asignaron aleatoriamente 24 niños a dos grupos experimentales: un grupo dirigido en la clínica y otro grupo dirigido por los padres. Un tercer grupo de niños, que actuó como control, no recibió tratamiento conductual. Los datos de este último grupo se obtuvieron de la revisión de su historial en las escuelas públicas a las que asistían. Todos los niños recibieron el diagnóstico de autismo por un profesional independiente. Para participar en el estudio, debían presentar un cociente intelectual mínimo de 35 y ningún diagnóstico obvio distinto del de autismo. El promedio de edad de todos los niños antes del tratamiento fue de 33 meses y el 46% de ellos no tenía lenguaje. El grupo de los niños de la clínica recibió un promedio de 39 horas semanales de intervención y el grupo de niños dirigido por padres recibió un promedio de 29 horas semanales. Después de un año de enseñanza, el cociente intelectual subió a 97 (la media de la población) en 8 de los 24 niños de los dos grupos experimentales. La habilidad del habla mejoró después de un año: el número de niños que hablaban utilizando frases aumentó de 2 a 17 (71%). Hubo pocas diferencias en los resultados entre los niños que recibieron tratamiento en la clínica y aquellos que recibieron tratamiento de sus padres. En los niños del grupo control apenas hubo cambios significativos.

Otros estudios longitudinales con diseños de grupo también demostraron que las intervenciones conductuales son efectivas cuando se aplican a edades tempranas. S. R. Anderson, Avery, DiPietro, Edwards, y Christian (1987) enseñaron a 14 niños con autismo con un promedio de edad de 43 meses. Estos niños recibieron alrededor de 20 horas semanales de enseñanza conductual con maestros y padres en sus casas. Los niños fueron evaluados antes del estudio y después de un año de intervención. Siete niños que completaron el segundo año fueron evaluados al final de este periodo. Después de un año de enseñanza, la edad mental de 12 de los 13 niños evaluados experimentó un incremento de 2 a 23 meses. Nueve de los 11 niños a

quienes se les repitieron las pruebas de lenguaje mostraron mejorías en un rango de 3 a 18 meses. Los siete niños que permanecieron en el programa un año más continuaron sus progresos a la misma tasa de crecimiento que el año anterior. Sin embargo, en este estudio no se reproducen los resultados tan excelentes observados en los niños del estudio de Lovaas, seguramente porque no fue una réplica exacta. Por ejemplo, la intensidad de la enseñanza en este estudio fue la mitad de tiempo (20 horas semanales en comparación a 40 horas semanales) y los niños empezaron la enseñanza con un promedio de un año más de edad que en el estudio de Lovaas.

Fenske, Zalenski, Krantz y McClannahan (1985) mostraron la efectividad de una intervención conductual diferente a las intervenciones de las investigaciones mencionadas anteriormente. En un estudio que duró dos años y que se realizó con una intervención conductual con un promedio de 27.5 horas semanales, estos investigadores compararon dos grupos de 9 niños cada uno: un grupo de niños que habían entrado al programa antes de los seis años y otro grupo de nueve niños que habían entrado al programa después de los seis años. Seis niños del grupo de menos de 6 años (67%) entraron en una escuela de niños de desarrollo normal a tiempo completo. Sólo uno de los niños mayores de 6 años dejó el centro de autismo y fue integrado en una escuela ordinaria. Por tanto, los autores mostraron que el tratamiento es más efectivo si comienza antes de los 6 años.

Birnbrauer y Leach (1993) realizaron otro estudio con resultados positivos en Australia. Nueve niños con el diagnóstico de autismo y con una edad promedio de 39 meses recibieron intervención temprana conductual con un promedio de 18 horas a la semana de instrucción individualizada. Un grupo control de cinco niños similares no recibió enseñanza conductual. Todos los niños que participaron en el estudio recibieron pruebas de cociente intelectual, de desarrollo de lenguaje y conducta adaptativa antes de la intervención y al final de dos años de enseñanza. Tras la intervención, cuatro de los nueve niños del grupo experimental demostraron ganancias substanciales en las pruebas de cociente intelectual, y terminaron con un promedio de 89 (CI de 80 a 103). Antes de la enseñanza no había sido posible aplicarles un test. En áreas como lenguaje y habilidades sociales también experimentaron mejorías importantes y significativas, pero no alcanzaron a igualar las habilidades de los niños su edad cronológica. De los cinco niños del grupo control, sólo uno logró cambios en lenguaje y conducta adaptativa, pero no consiguió logros en funcionamiento intelectual en un período de dos años. Los otros niños obtuvieron logros mínimos.

En un nuevo estudio longitudinal, Sheinkopf y Siegel (1998), siguieron durante 15 meses los avances de 11 niños con autismo que recibían enseñanza conductual individualizado. El promedio de la intervención fue de 20 horas semanales en casa, con maestros, padres y familiares como terapeutas. A cada niño del grupo experimental lo igualaron con otro niño con autismo que coincidió en edad mental y cronológica con aquel (promedio de 3 años) y formaron parte del grupo control, que recibió tratamiento educativo convencional. Las evaluaciones pre y post tratamiento fueron realizadas por investigadores ciegos al grupo de pertenencia de cada niño. Las comparaciones estadísticas del promedio de resultados de pruebas de cociente intelectual demostraron que como grupo, los niños que recibieron la instrucción conductual obtuvieron puntuaciones significativamente más altas.

En una investigación más reciente, Smith, Groen y Wynn (2000) asignaron al azar a 28 niños de 18-42 meses de edad a dos grupos de tratamiento. Participaron 14 niños con diagnóstico de autismo y 14 niños con Trastorno Generalizado del Desarrollo no especificado (TGD-NOS), una categoría diagnóstica reconocida recientemente como una forma de "autismo ligero" (Towbin, 1997). Los 28 participantes fueron divididos en dos cohortes, autismo y TGD-NOS, y emparejados de acuerdo al CI inicial por un investigador independiente. El mismo investigador asignó al azar a cada miembro del par a un grupo de tratamiento intensivo o a un grupo de tratamiento de padres. No hubo diferencias iniciales entre los grupos en ninguna de las variables evaluadas y ambos recibieron intervención conductual de acuerdo al manual de tratamiento de Lovas y colegas (1981). Esencialmente, el grupo de tratamiento intensivo recibió 30 horas semanales de intervención conductual individualizada y supervisada durante 2 o 3 años. Mientras, en el otro grupo, la familia del niño recibió 5 horas semanales de enseñanza en casa durante 3 a 9 meses con terapeutas con experiencia y bien supervisados. En general, los

resultados de este estudio replicaron los hallazgos observados en las investigaciones previas. El grupo de tratamiento intensivo consiguió puntuaciones estadísticamente superiores en CI (un promedio de 16 puntos respecto a la línea base), en habilidades viso-espaciales, en lenguaje y en habilidades académicas respecto al grupo de comparación. El 27% de los niños del grupo intensivo fueron ubicados en clases de niños de desarrollo normal. Además, a diferencia de lo informado por Lovaas y Smith (1988), el CI inicial no fue un factor pronóstico de los mejores resultados, pues en este estudio la correlación entre CI al inicio y al final de la intervención, fue pequeña y no significativa estadísticamente (Smith et al., 2000). Por último, la investigación consiguió demostrar también que los niños con TGD-NOS pueden beneficiarse de la intervención intensiva temprana tanto como los niños con diagnóstico de autismo (Smith et al., 2000).

En un nuevo estudio, Eikeseth, Smith, Jahr y Eldevik (2002) administraron un programa conductual a un grupo de 13 niños de 4 a 7 años, con un promedio de 20 horas semanales de instrucción. Estos resultados se compararon con los de un grupo control de 11 niños que recibió tratamiento ecléctico. Después de un año de enseñanza, los niños del grupo experimental mostraron mejorías substanciales en el cociente de inteligencia, en comprensión de lenguaje, en lenguaje expresivo, y en conducta social.

Todos estos estudios demostraron de forma muy clara un efecto grande de los paquetes de tratamiento conductual en el progreso de algunos niños participantes. A pesar de ello, los resultados de algunas de estas investigaciones continúan siendo objeto de debate. Por ejemplo, en algunos estudios (e.g., S. R. Anderson et al., 1987; Birnbrauer y Leach, 1993; Lovaas, 1987; Sheinkopf y Siegel, 1998) no se han tenido presentes variables como la asignación aleatoria de los participantes a los grupos, o la utilización de evaluadores ciegos en algunos aspectos de la investigación (Rogers, 1996, 1998). En el estudio de Lovaas (1987) los sujetos fueron asignados a los grupos en función de la disponibilidad de los padres para recibir tratamiento intensivo, y en el estudio de Eikeseth y colegas (2002), los participantes fueron asignados a los grupos en función de la disponibilidad del equipo de terapeutas. Aunque en ambas investigaciones los participantes de los grupos experimental y control fueron homogéneos en todas las variables relevantes (tales como el CI, habilidades verbales, nivel de estereotipias y de conductas disruptivas), la ausencia de asignación al azar introduce impide concluir que la eficacia del tratamiento se pueda producir con toda la población de niños con autismo (Gresham y MacMillan, 1997, 1998).

Sin embargo, dos de los estudios que muestran un efecto grande del tratamiento en niños con autismo (Sallows y Graupner, 1999; Smith et al. 2000) cumplen los criterios metodológicos necesarios para informar adecuadamente acerca de su eficacia. Por ello, y de acuerdo a los criterios de Chambless et al., (1997) sobre la efectividad de los tratamientos psicológicos, el tratamiento conductual del autismo realizado en el marco de los diseños de grupo cuenta con avales suficientes para ser reconocido como tratamiento bien establecido.

En conjunto, las intervenciones conductuales globales muestran resultados que contrastan con la mayoría de los estudios controlados realizados con intervenciones no conductuales. Estas últimas intervenciones mostraron resultados nulos o muy pequeños como se expuso más arriba. Además, algunos estudios conductuales muestran con rigor metodológico que se puede enseñar eficazmente a muchos niños con autismo, e incluso hacer que alcancen el nivel intelectual y de habilidades sociales propio de su edad. Futuras investigaciones son necesarias para clarificar los factores que inciden en el tratamiento.

Uno de los principales inconvenientes de los estudios de grupo en autismo proviene de la dificultad de implementar las investigaciones. Para realizar una investigación sobre la efectividad de un paquete de tratamientos es necesario contar inicialmente con un grupo de niños con autismo, disponer de la colaboración, disponibilidad y aceptación de los padres para recibir el tratamiento intensivo, y realizar una serie de pruebas diagnósticas antes y después de la intervención. Muchas veces no es posible cumplir todos estos requisitos. A menudo, existen grandes presiones para que los niños con diagnóstico de autismo se incorporen a edades tempranas en los paquetes de tratamiento intensivo y son pocos los padres que estarían dispuestos a recibir durante un tiempo prolongado la intervención supuestamente ineficaz propia de un grupo control. En relación con este problema está el de la distribución al azar.

Indudablemente, carece de toda ética asignar a un niño o grupo de niños cuyos padres reclaman activamente tratamiento conductual a un paquete de intervención placebo, farmacológico u otros cuya eficacia aún no ha sido demostrada. En efecto, las intervenciones conductuales deben implementarse a edades tempranas y ser lo suficientemente largas (2 años) y lo suficientemente intensivas como para conseguir resultados óptimos (20 horas o más). Si el niño tiene 4 años cuando ingresa en la terapia “control-placebo” y seis años cuando la abandona, ¿es ésta la edad ideal para introducirle después en la terapia conductual? Rotundamente no. Puede recibir intervención conductual y obtener mejorías, pero probablemente las mejorías conseguidas siempre serán menores que si hubiese ingresado en la terapia a aquella edad ideal.

3.1.2. Estudios con Diseños de “Caso Único”

Otras investigaciones han replicado los resultados de Lovaas (1987) con diseños de caso único, en el contexto de casos clínicos. Green, 1996, menciona algunas de las características de estas investigaciones: (a) Se presentan pruebas (documentos) de falta de progreso antes de empezar la enseñanza conductual. (b) Los objetivos de las conductas que se enseñan durante el tratamiento se evalúan de forma repetida durante períodos específicos de tiempo. (c) Se enseña con un método conductual intensivo introducido sistemáticamente con cada conducta o habilidad que se va enseñando, que produce mejoras rápidas y enormes cada vez. Y (d), varios observadores independientes verifican el diagnóstico antes y después de la intervención.

R. Perry, Cohen y De Carlo (1995) describieron la efectividad de un tratamiento conductual intensivo en dos hermanos con autismo¹ (una niña y un niño). Los niños recibieron enseñanza intensiva durante dos años. Inicialmente recibieron un promedio de 10 horas semanales (la niña) o 35 horas semanales (el niño); después, la intensidad se fue reduciendo gradualmente cuando ambos empezaron a asistir al colegio de enseñanza regular. Los dos niños respondieron bien a la enseñanza conductual y terminaron con éxito los cursos de preescolar y primaria. A los 11 años, continuaban con buen rendimiento en el colegio de desarrollo típico normal. Los profesionales que habían evaluado a los niños inicialmente (que fueron diferentes de los que les daban la enseñanza) continuaron evaluando su progreso en cociente intelectual, lenguaje, y habilidades sociales, en intervalos de 6 a 9 meses. Cuando los niños tenían seis y siete años de edad, estos profesionales reconocieron que los niños estaban rehabilitados y en su perfil ya no cabía el rótulo de autismo.

G. Williams (1998) reportó la efectividad del tratamiento conductual en una niña que recibió el diagnóstico de autismo por varios neurólogos independientes. La niña empezó a recibir enseñanza a la edad de dos años y la recibió durante un período de cuatro años, con un promedio de 50 horas semanales. La duración semanal de la intervención se fue reduciendo gradualmente a medida que la niña empezó a incorporarse en una escuela ordinaria en el tercer año de enseñanza, cuando ella tenía cinco años. A los seis años terminó la intervención y la niña comenzó el primer grado de primaria sin ayuda junto con los niños de su edad. Además presentó ganancias significativas en conductas sociales. A los siete años se administró la escala de inteligencia de Weschler (WISC-III) y alcanzó un CI correspondiente a la media de su edad. A la edad de 11 años, mantenía su integración en una escuela ordinaria y seguía siendo indistinguible de sus compañeros en cuando a características normales.

3.1.3. Conclusiones

Un número importante de investigaciones científicas han mostrado que los niños con autismo pueden aprender numerosas habilidades cuando se les enseña con un paquete de técnicas basadas en el Análisis Aplicado de la Conducta. Ver un sumario de las investigaciones en la Tabla 1. Todos estos estudios informan de importantes aceleraciones en las tasas de desarrollo, que resultaron en incrementos significativos de aproximadamente 20 puntos en el cociente intelectual, mejorías significativas en lenguaje y en conducta social, y descensos significativos o desaparición completa de rasgos autistas (conductas autoestimuladas, autolesivas, estereotipias, etc.). La mayoría de los niños tratados han empleado el lenguaje al final de los períodos de intervención (generalmente a la edad de 5 años), y algunos mejoraron hasta el punto de ser incluidos en clases ordinarias de niños con desarrollo normal (Fenske et al.,

¹ La madre de estos niños divulgó, bajo el seudónimo de Catherine Maurice (1993), las intervenciones que recibieron estos niños hasta su habilitación.

1985; Lovaas, 1987; McEachin et al., 1993; R. Perry et al., 1995; Smith, Groen y Wynn, 2000; G. Williams, 1998). En tres estudios se hizo un seguimiento que mostró que la habilitación se mantuvo varios años después (McEachin et al., 1993; R. Perry et al., 1995; G. Williams, 1998). Muchos de los estudios con diseños de grupo indicaron que los niños mantuvieron sus ganancias años después de haber finalizado el programa de tratamiento. Estos estudios también documentan que el cociente de inteligencia y las conductas desadaptadas de los niños con autismo que no recibieron instrucción conductual no cambió significativamente, y por lo general, hubo cambios mínimos o nulos. En algunos casos, disminuyó el cociente intelectual de los niños de los grupos control de estos estudios.

En cuatro estudios se mostró que entre un 27% y un 67% de los niños que participaron en las investigaciones alcanzaron el nivel de desarrollo de los niños de su edad y fueron integrados en las clases con los demás niños de su edad. En otros dos estudios de casos se mostraron otros tres niños que alcanzaron ese nivel de desarrollo y fueron integrados en clases con los niños de su edad. Cinco estudios se prolongaron por más de dos años y tenían como objetivo habilitar totalmente a niños con autismo (los estudios de Fenske et al., 1985; Lovaas, 1987; R. Perry et al., 1995; Smith, Groen y Wynn, 2000; y G. Williams, 1998). En ellos participaron 46 niños, de los que 22 se integraron plenamente en clases de niños de su edad, lo que resulta en un 48% de los niños.

Por otra parte, aunque los protocolos específicos de intervención utilizados en la mayoría de estos estudios varían entre sí, presentan otras características comunes importantes: Primero, la mayoría enfatizan la necesidad de que la situación de aprendizaje sea cuidadosamente controlada y estructurada (Scheibman, 2000; Green, Brennan y Fein, 2002; Lovaas et al., 1981). Segundo, el tratamiento ha de ser comprensivo, es decir, dirigido a todos los dominios de habilidades e individualizado en función de los déficit y excesos conductuales de cada persona particular (Green et al., 2002). Tercero, en todos los paquetes de tratamiento se utilizan procedimientos derivados del Análisis Aplicado de la Conducta para construir repertorios funcionales y reducir conductas disruptivas (por ejemplo, reforzamiento diferencial, moldeamiento, instigación y desvanecimiento, tiempo fuera de reforzamiento; véase una revisión, por ejemplo, en S. R. Anderson y Romanczyk, 1999, y Green, 1996). Cuarto, uno o más terapeutas entrenados en el Análisis Aplicado de la Conducta y experiencia con niños con autismo, dirigen las intervenciones. Quinto, los principios del tratamiento y la selección de objetivos a corto plazo se fundamentan en la secuencia normal del desarrollo (Green et al., 2002). Sexto, el mantenimiento de los efectos del tratamiento y la generalización se programaron cuidadosamente, ya que no ocurren sin intervención (Scheibman, 2000; Smith, Eikeseth, Klevstrand y Lovaas, 1997). Séptimo, los autores enfatizaron el hecho de que hay habilidades que es necesario aprender para que se aprendan otras después (llamadas *habilidades pivote*; e.g., R. L. Koegel y Frea, 1993; R. L. Koegel, L. K. Koegel y McNermey, 2001). Y octavo, todos los paquetes de tratamiento tenían como objetivo prioritario enseñar lenguaje.

En los estudios sobre los tratamientos conductuales se han mostrado datos que indican que ciertas variables pueden incidir en la efectividad del tratamiento. Entre ellas destacan las siguientes.

(a) Edad de comienzo de la intervención. En general, en la mayoría de las investigaciones globales trabajos se confirma la hipótesis de que los niños con autismo aprenden mejor cuanto más pronto se inicie el tratamiento conductual. Fenske et al. (1985) mostraron que cuando los niños comenzaron el tratamiento antes de los seis años el porcentaje de niños que se integraban a la escuela ordinaria era mayor que cuando los niños comenzaron con más de seis años. En general, los mejores resultados se han mostrado en niños que empezaron la enseñanza a la edad de dos o tres años (por ejemplo, S. R. Anderson et al., 1987; Birnbrauer y Leach, 1993; Lovaas, 1987; McEachin et al., 1993; R. Perry et al., 1995; Smith et al., 2000, y G. Williams, 1998). Por eso, de acuerdo con Bristol y colegas (1996), Green (1996), Harris y Handleman (2000) y Rogers (1998), creemos que existen evidencias de que el tratamiento debe comenzarse preferentemente antes de los 4 años.

(b) Intensidad de la instrucción. Los resultados de los estudios conductuales indican que el tratamiento es más efectivo cuanto mayor sea la intensidad de instrucción. Por ejemplo, en el estudio de Lovaas (1987) los niños recibieron un promedio de 40 horas semanales; el 47%

fueron integrados en la escuela ordinaria. En cambio, en los estudios que le siguieron (Birnbauer y Leach, 1993; Sheinkopf y Siegel, 1998; Smith et al., 2000; Eikeseth et al., 2002), se administró instrucción conductual individualizada durante un promedio de 18 a 20 horas semanales (30 horas en el estudio de Smith et al., 2000). Todos los niños del grupo experimental mejoraron en puntuación de cociente intelectual, habilidades de lenguaje y sociales, pero sólo un porcentaje bajo logró una integración total. En cambio, Sallows y Gaupner (1999), tras trabajar 39 horas semanales, obtuvieron resultados muy similares a los de Lovaas. En conclusión, estos estudios indican que el número de horas de intervención semanal puede ser determinante para la efectividad de la intervención.

Los estudios de caso sugieren que aunque el tratamiento intensivo puede ser importante para obtener la integración de los niños con autismo, no es imprescindible: La intervención reportada por G. Williams (1998) fue muy intensiva, de más de 50 horas a la semana y el niño reportado por R. Perry y colegas (1995) recibió 25 horas a la semana. Sin embargo, la niña reportada en el estudio de R. Perry y colegas sólo recibió 10 horas semanales de tratamiento. Los tres niños se integraron en las clases de su edad a los 6 años. Aunque los resultados de estos tres casos no permiten extraer conclusiones sobre la necesidad de realizar una intervención intensiva, es probable que algunos niños sí la precisen (tal como la niña del estudio de G. Williams y el niño reportado por R. Perry y colegas) mientras que otros niños diagnosticados con autismo puedan habilitarse con menos horas semanales.

(c) Duración del programa. Las limitaciones en los resultados de algunas de las investigaciones citadas anteriormente pueden deberse a la limitación de la duración de la instrucción. S. R. Anderson y colegas (1987) demostraron que los niños que habían progresado bien en un año, siguieron progresando al mismo ritmo un año más tarde. Sallows y Graupner (1999) también demostraron que los niños que habían obtenido avances en un año, siguieron progresando al mismo ritmo dos años más tarde, consiguiendo la integración en el 43% de ellos.

(d) Tratamiento conductual. Eikeseth et al (2002), observaron que 13 niños con autismo que habían recibido tratamiento conductual intensivo de 29 horas semanales durante un año de intervención consiguieron ganancias significativamente mayores a las de un grupo control de 12 niños similares que recibieron tratamiento intensivo ecléctico. El tratamiento ecléctico incorporó intervenciones basadas en el modelo TEACCH (Schopler, Lasing y Waters, 1983), Terapia de Integración Sensorial (Ayres, 1972) y algunas técnicas conductuales. Por tanto, los resultados de esta investigación indican que el tratamiento intensivo debe ser conductual, y que las modalidades de tratamiento igualmente intensivo pero no conductual no son eficaces. Además, los grupos de comparación utilizados en la mayoría de estudios sobre intervenciones globales no incluyeron en sus paquetes la implementación de algunas técnicas operantes. Por esto, aparece consistente el hecho de que las ganancias conseguidas por los grupos experimentales basado en técnicas conductuales son las responsables de los logros obtenidos en los resultados.

(e) Calidad del entrenamiento de los instructores y calidad de la instrucción. Los instructores del estudio de Lovaas (1987) eran estudiantes universitarios bien supervisados que estaban adquiriendo conocimientos y experiencia práctica sobre principios del aprendizaje y procedimientos conductuales aplicados. En la mayoría de los estudios restantes los maestros y padres recibían el entrenamiento en casa mientras trabajaban con el niño, y la calidad de preparación de los supervisores no fue siempre la mejor. Por ejemplo, Sheinkopf y Siegel (1998) observaron la baja calidad del entrenamiento de los supervisores. Sallows y Graupner (1999) siguieron el mismo paquete de enseñanza que utilizó Lovaas (1987) y obtuvieron resultados similares a los de Lovaas.

(f) Colaboración de los padres. Los mejores resultados en mantenimiento y generalización se obtuvieron cuando los padres colaboraron con la intervención (Scheirbman y Koegel, 1996; Schreibman, 2000). S. R. Anderson y colegas (1987), Lovaas (1987), Sallows y Graupner (1999) y Smith y colegas (2000) demostraron que los padres pudieron aprender las técnicas conductuales y que con buena supervisión fueron efectivos.

3.2. Intervenciones específicas

Un gran número de investigaciones específicas desarrolladas de acuerdo a los avances en las técnicas derivadas del Análisis Aplicado de la Conducta demuestran científicamente cómo enseñar a niños con autismo y ofrecen pruebas contundentes de eficacia. Matson, Benavides,

Compton, Paclawskyj y Baglio (1996) revisaron 251 estudios desde 1980 hasta 1996 que utilizaron intervenciones conductuales en niños con autismo. Hemos realizado una selección de algunos de estos artículos y otros más recientes y los hemos clasificado en categorías. En general, la clasificación va de las habilidades más sencillas, que se aprenden en las primeras etapas del desarrollo, a las más complejas, que se construyen sobre aquellas y se aprenden, por tanto, posteriormente.

3.2.1. *Investigaciones sobre Condiciones Básicas Necesarias para Aprender*

Muchas investigaciones se realizaron para estudiar el efecto que tienen las conductas disruptivas en el aprendizaje de conductas funcionales positivas en los niños. Entre estos estudios están aquellos que analizaron cómo las conductas disruptivas disminuyen cuando están disponibles otras conductas. Por ejemplo R. L. Koegel, Firestone, Kramme y Dunlap (1974) mostraron que dos niños con autismo jugaban apropiadamente más tiempo cuando no se les permitía autoestimularse. Por su parte, Green y Striefel (1988) mostraron, con 4 niños con autismo, que cuando a los niños no se les permite el acceso a un ítem, distribuyen sus respuestas entre los ítems restantes. Otros estudios mostraron que es más fácil aprender conductas funcionales cuando no se permite al niño producir la conducta disruptiva. Por ejemplo, R. L. Koegel y Covert (1972) encontraron en 3 niños con autismo una correlación entre la falta de autoestimulación y el aprendizaje de una discriminación. Se sugiere que al reducir la autoestimulación se aumentan las probabilidades de aprender una discriminación. Por su parte, Kennedy, Meyer, Knowles y Shukla (2000) analizaron las condiciones en las que se producían conductas estereotipadas en cinco niños con autismo. Mostraron que estas conductas se mantenían por razones diferentes en cada niño. Muchas veces las conductas se producían porque se reforzaban positiva o negativamente, o por la ausencia de otra estimulación en el entorno. Consiguieron reducir estas conductas cuando se reforzaron diferencialmente formas alternativas de comunicación.

Un estudio riguroso sobre la distribución de respuestas fue realizado por T. M. Kelly (1994) y T. M. Kelly y Greer (1992), los cuáles estudiaron la proporción de conductas apropiadas e inapropiadas suponiendo que las conductas operantes son concurrentes (Ferster y Skinner, 1957) y que la tasa de conductas es directamente proporcional a la tasa de reforzamientos, tal como establece la ley de igualdad de Herrnstein (1970). Herrnstein observó que la ley se cumple en estas circunstancias. Entonces, a medida que existan muchas conductas apropiadas con una alta tasa de reforzamiento y las conductas inapropiadas no se refuercen, las conductas apropiadas aumentan y las conductas inapropiadas disminuyen. Según esta ley y estos resultados, los procedimientos para retirar conductas disruptivas y autoestimuladoras que no afecten a otras conductas serían ineficaces a largo plazo. En cambio, las técnicas basadas en implantar otras conductas sí serían efectivas, porque reducirían paulatinamente las conductas problemáticas.

Por otra parte, parece claro que no es necesario eliminar estas conductas para establecer otras o enseñar habilidades funcionales a niños con autismo; por ejemplo, Klier y Harris (1977) mostraron con 4 niños con esta característica que pueden aprender discriminaciones aunque tengan conductas autoestimuladoras. Estos resultados fueron replicados por Dunlap, Clarke, Jackson y Wright (1995).

Por estas razones, parece que es más efectivo concentrar los recursos en enseñar a los niños con autismo y esperar a que las conductas disruptivas disminuyan a medida que el niño aprende habilidades nuevas y funcionales (e.g., R. L. Koegel, L. K. Koegel y McNerney, 2001). En el resto del capítulo, por lo tanto, no expondremos más investigaciones destinadas exclusivamente a reducir estas conductas, sino que expondremos técnicas para enseñar conductas o habilidades nuevas.

3.2.2. *Investigaciones que Mostraron cómo Enseñar Conductas Básicas*

En una investigación realizada hace más de 25 años, Foxx (1977) enseñó a niños con autismo a mirar a los ojos. Procedimientos derivados de la investigación de Foxx se siguen utilizando actualmente en muchos programas especializados para enseñar a los niños a mirar a los ojos. Young, Krantz, McClannahan y Poulson (1994) enseñaron a imitar a cuatro niños con autismo y probaron la generalización dentro de tres tipos de formas de conductas. Observaron que los niños generalizaban las imitaciones dentro de cada tipo, pero no generalizaban la

conducta de imitar de un tipo a otro. Esto sugiere que es preciso enseñar a imitar conductas de cada tipo para conseguir que el niño con autismo generalice a todas las conductas. El procedimiento de Young et al. (1994) fue una réplica de otros estudios que mostraron que la habilidad de imitar es una habilidad aprendida (e. g., Baer, Peterson y Sherman, 1967; Baer y Sherman, 1964; García, Baer y Firestone, 1971). Uno de los valores de esta investigación es que muestra que los niños con autismo aprenden a imitar de la misma forma que los demás niños. La imitación es un repertorio generalizado de conductas que es básico para aprender muchas otras habilidades; por esa razón, los programas de tratamiento de niños con autismo comienzan dedicando muchas horas a enseñar este repertorio (por ejemplo, Lovaas, 1977; G. Williams, 1998; G. Williams y Pérez-González, 2002).

3.2.3. *Investigaciones que Mostraron cómo Establecer Reforzadores*

Los reforzadores son esenciales en la enseñanza de niños con autismo porque todas las personas aprendemos que hay cosas que no satisfacen una necesidad, pero sirven para satisfacerla más adelante. Por ejemplo, un niño aprende a ordenar su cuarto, con lo que obtiene la aprobación de sus padres y después sale a jugar al patio. El cuarto organizado se convierte en reforzador. En los niños con autismo es esencial, en primer lugar, determinar qué objetos o acciones son reforzadores, y, en segundo lugar, transformar nuevos estímulos en reforzadores, de manera que las conductas formen cadenas largas con reforzadores al final, tal como ocurre en las personas adultas de desarrollo normal.

Algunas investigaciones mostraron procedimientos para averiguar reforzadores efectivos para cada niño (por ejemplo, Mason, McGee, Farmer-Dougan y Risley, 1989; Piazza, Fisher, Bowman y Blakeley-Smith, 1999). Otros estudios mostraron estímulos que pueden ser reforzadores, tales como objetos que producen estimulación sensorial (música, vibraciones, luces) (Ferrari y Harris, 1981), o las propias conductas de los niños, aunque sean inadecuadas (Charlop, Kurtz y Casey, 1990). Otro tipo de investigaciones mostró que los niños con autismo prefieren escoger los reforzadores (Geckeler, Libby, Graff y Ahearn, 2000), que el aprendizaje es más efectivo cuando se varían los reforzadores (Egel, 1981), que el aprendizaje es más efectivo cuando se reservan algunos reforzadores para las tareas que se están enseñando (Charlop, Kurtz y Milstein, 1992) y cuando existe una relación funcional entre la conducta y la obtención del reforzador; por ejemplo, los niños con autismo aprenden rápidamente a abrir una caja para hallar dentro el reforzador (por ejemplo, J. A. Williams, Koegel y Egel, 1981).

3.2.4. *Investigaciones que Mostraron cómo Enseñar Discriminaciones.*

Las investigaciones sobre discriminaciones son cruciales para el aprendizaje de niños con autismo, porque virtualmente todas las habilidades son conductas discriminadas. En efecto, casi todas las conductas son apropiadas sólo si se producen ante determinados estímulos o contextos. Por ejemplo, decir “Pelayo” es adecuado en presencia de la persona que se llama así o ante los estímulos pertinentes relacionados con esa persona. En ausencia de esos estímulos, la conducta de decir “Pelayo” sólo indica que la persona aprendió a pronunciar o, a lo sumo, que tiene un repertorio generalizado de repetición de palabras, o de ecoicas (Skinner, 1957). Por otra parte, si un niño aprende determinado tipo de discriminaciones, aprende también otras discriminaciones de su mismo nivel de complejidad, aunque sean conductas muy variadas y se produzcan ante estímulos muy variados.

En un estudio clásico, Schreibman (1975) mostró que niños con autismo aprendían discriminaciones cuando se les enseñó con un procedimiento que incluía pistas intraestimulares (por ejemplo, variaciones de una dimensión relevante). Sin embargo, los niños no aprendieron cuando no se usaron estas pistas o cuando las pistas fueron extraestimulares. Este estudio reproduce otros realizados con niños sin autismo (por ejemplo, Gollin y Savoy, 1968; véanse también revisiones teóricas de Etzel, LeBlanc, Schilmoeller y Stella, 1983; Schwartz, Firestone y Terry, 1971; y Schwartz, 1989).

Otro tipo de discriminaciones son las condicionales, en las cuales la persona debe seleccionar entre dos o más estímulos según la presencia en cada momento de otro u otros estímulos. Por ejemplo, un niño debe seleccionar un coche cuando oye “señala el coche” y debe señalar la muñeca cuando oye “señala la muñeca”. La discriminación condicional implica discriminar estímulos en cada momento (en este ejemplo, los objetos) y discriminar otros estímulos de un momento a otro (en este ejemplo, los sonidos “coche” y “muñeca”). Las

investigaciones muestran claramente que los niños con autismo aprenden discriminaciones condicionales (por ejemplo, McGee, Krantz, Mason y McClannahan, 1983), pero también muestran que muchos niños con autismo sólo aprenden cuando se utilizan procedimientos muy elaborados y que la velocidad de aprendizaje es muy sensible a detalles técnicos aparentemente nimios. Por ejemplo, S. Kelly, Green y Sidman (1998) mostraron que enseñar igualdad idéntica y arbitraria es sensible a ciertos procedimientos. Así, obtuvieron mejoría al pasar de discriminaciones condicionales con dos comparaciones a discriminaciones con tres comparaciones. También encontraron diferencias cuando se pasó de realizar la tarea con el ordenador a realizarla sobre la mesa (S. Kelly, Green y Sidman, 1998).

Charlop (1983) y Leung y Wu (1997) enseñaron a niños con autismo a seleccionar estímulos (objetos en un caso y caracteres chinos en el otro), pero los niños aprendieron sólo cuando se les enseñó a repetir el nombre emitido por el terapeuta. Por otra parte, Grindle y Remington (2002) mostraron que 3 niños con autismo (de 4 a 8 años) aprendieron a seleccionar dibujos cuando se les dice su nombre, con un procedimiento de reforzamiento diferencial. Mostraron que presentar un tono y unas luces antes de presentar el reforzador primario tenía un efecto positivo en el aprendizaje.

Sin embargo, muchos niños con autismo tienen dificultades para aprender discriminaciones condicionales (e.g. Ward y Yu, 2000). Pérez-González y G. Williams (2002) diseñaron un procedimiento que combina presentar la muestra (el estímulo visual que sirve de modelo o la palabra del objeto) en bloques de ensayos y el mantener las comparaciones en posiciones fijas hasta el final (estos procedimientos habían sido utilizados por separado con personas sin autismo por Saunders y Spradlin, 1989, 1990, y con niños de desarrollo normal por Smeets y Striefel, 1994). El procedimiento sirvió para enseñar a niños con autismo que no habían aprendido con procedimientos tradicionales. En otro estudio, Pérez-González y G. Williams (1996) utilizaron un procedimiento similar en el que se combinaron estas técnicas con el requerir del niño una respuesta diferencial ante la palabra que denota el objeto. Con ello consiguieron enseñar esta discriminación condicional a un niño con autismo que no pudo aprender con los procedimientos tradicionales.

3.2.5. Investigaciones que Mostraron cómo Enseñar Lenguaje

Existen numerosas investigaciones que muestran cómo enseñar lenguaje a niños con autismo. Las agrupamos en función de la habilidad, desde las más sencillas hasta las más complejas.

Ecoicas. Para enseñar vocalizaciones y repetir sonidos (*conducta ecoica* en la terminología de Skinner, 1957) se han utilizado en niños con autismo procedimientos realizados con niños con problemas diversos (e.g., Drash, High y Tudor, 1999; Lovaas, Berberich, Perloff y Schaffer, 1966; Smith, Michael y Sundberg, 1996; Sundberg, Michael, Partington y Sundberg, 1996; Vaughan y Michael, 1982; Yoon y Bennett, 2000).

Mandos. Para enseñar a los niños a pedir (*mandos* en la terminología de Skinner, 1957), se han desarrollado procedimientos basados en el análisis de Conducta Verbal que son aplicables a niños con autismo (e. g., Hall y Sundberg, 1987; Lamarre y Holland, 1985; y Simic y Bucher, 1980). Respecto a las investigaciones con niños con autismo, Charlop, Schreibman y Thibodeau (1985) enseñaron a 7 niños a pedir objetos sin indicaciones del maestro (“espontáneamente”) con un procedimiento de demora temporal. Los niños generalizaron esta habilidad a otras situaciones, personas y contextos. Yamamoto y Mochizuki (1988) enseñaron a 3 niños con autismo a pedir objetos y a rechazar los objetos que no se correspondían con los que pedían. La habilidad se generalizó a otros objetos y situaciones. Farmer-Dougan (1994) enseñó a tres adultos con autismo a pedir de forma apropiada, con un procedimiento de enseñanza incidental.

Tactos. Para enseñar a los niños con autismo a nombrar objetos (*tactos* en la terminología de Skinner, 1957) Barrera y Sulzer-Azaroff (1983) y Partington, Sundberg, Newhouse y Spengler (1994) diseñaron procedimientos efectivos para enseñar a niños con autismo. El último procedimiento se derivó de procedimientos que habían servido para enseñar a otros niños con otros problemas (e. g., Sundberg, San Juan, Dawdy y Argüelles, 1990; Sigafos, Doss y Reichle, 1989).

Intraverbales. Otra habilidad es la de aprender a responder preguntas (*intraverbales* en la terminología de Skinner). Handleman (1979) enseñó a 4 niños con autismo a responder preguntas y estudió su generalización en otros lugares, incluida su casa. Las respuestas se generalizaron cuando se enseñaron en lugares diversos. Otras investigaciones que se hicieron posteriormente con niños sin autismo pero que se pueden emplear con éxito para enseñar a niños con autismo fueron realizadas por Braam y Poling (1983), Sundberg, Endicott y Eigenheer (2000), Partington y Bailey (1993) y Watkins, Pack-Teixeira y Howard (1989).

Preguntar. Otra habilidad verbal es la habilidad de hacer preguntas. Esta habilidad es muy importante en los niños con autismo porque, entre otras cosas, al hacer preguntas el niño muestra cierta curiosidad por aprender. Secan, Egel y Tilley (1989) diseñaron un procedimiento para enseñar a niños con autismo a hacer preguntas sobre fotos de revistas, tales como ¿qué es? ¿cómo ocurrió?, o ¿por qué pasó? Los niños aprendieron a hacer estas preguntas y la habilidad se generalizó a otras fotos. La generalización ocurrió con fotos en las que el estímulo relevante que produce la pregunta no estaba presente, pero sólo después de que se programó la generalización. Por otra parte, Taylor y Harris (1995) enseñaron a tres niños con autismo a preguntar el nombre de objetos (preguntar “¿Qué es?”). La conducta se generalizó a objetos no enseñados, a varios lugares y ante otras personas. G. Williams, Donley y Keller (2000) enseñaron a dos niñas con autismo a preguntar por objetos escondidos en cajas. Primero las niñas preguntaron el nombre del objeto, después pidieron verlo y después lo pidieron. Con esta investigación mostraron que este procedimiento sirve para que niños con autismo adquieran conductas que les permiten conocer nuevos objetos del medio. G. Williams, Pérez-González y Vogt (en prensa) replicaron ese estudio y demostraron que con este procedimiento los niños adquieren las tres conductas de forma independiente y hacen cada pregunta ante la ocasión apropiada. Este resultado es importante porque se mostró que el procedimiento usado en estas dos investigaciones sirve para enseñar a los niños a hacer cada pregunta apropiadamente ante contextos y situaciones cambiantes.

Conducta verbal – “preposiciones.” Otros estudios mostraron cómo enseñar a niños con autismo a usar preposiciones apropiadamente (*autoclíticos* en la terminología de Skinner). Por ejemplo, Sailor y Tamen (1972) enseñaron a 3 niños con autismo a usar las preposiciones inglesas “in” y “on” (“dentro” y “sobre” en español). Sus resultados sugieren que se aprenden mejor si se presentan estímulos no ambiguos. McGee, Krantz y McClannahan (1985) enseñaron a 3 niños con autismo el uso expresivo de preposiciones para describir la localización de objetos, con un procedimiento de enseñanza incidental, que se probó más eficaz para la generalización y el uso espontáneo de las preposiciones que otros métodos tradicionales.

3.2.5. Investigaciones sobre Aprendizaje Verbal Generalizado

Una pregunta recurrente en el tratamiento del autismo es la de si los niños con autismo aprenden sólo lo que se les enseña o pueden realizar conductas ante situaciones nuevas. Muchas veces, la capacidad para mostrar conductas ante nuevas situaciones se considera una capacidad esencial en las personas. En los últimos 20 años se ha desarrollado una línea de investigación muy extensa que tiene como su principal característica la de estudiar cómo se puede generar comportamiento ante situaciones nuevas. Esta línea se denomina equivalencia de estímulos y, más recientemente, relaciones de estímulos.

Lo esencial en una investigación sobre equivalencia de estímulos es que se enseñan a una persona dos discriminaciones condicionales y después se observa que la persona muestra perfecta ejecución ante nuevas discriminaciones condicionales que son el resultado de combinar los estímulos de los anteriores. Por ejemplo, se enseña a un niño a seleccionar una tarjeta con número 1 en presencia de una tarjeta con un punto (la relación AB) y se le enseña a seleccionar la tarjeta con la palabra “UNO” en presencia de la tarjeta con un punto (la relación BC). A continuación, se prueba una discriminación condicional nueva en la que aparece la tarjeta con el número 1 y se presentan tarjetas con la palabra “UNO”, “DOS” y “TRES”. En condiciones normales, los niños desde los tres años o antes eligen la palabra “UNO” (la relación AC) –para realizar una investigación como ésta, se pueden consultar el libro de Sidman (1994) y el artículo en español de Pérez-González y Moreno-Sierra (1999). Existen numerosas investigaciones que muestran que las personas pasamos pruebas de este tipo sin ninguna dificultad cuando se dan las condiciones apropiadas (e.g. Sidman, 1994). Se dice que las personas muestran equivalencia de

estímulos, o que las relaciones de equivalencia *emergen*. Por esto, muchos investigadores consideramos que la equivalencia de estímulos es un proceso básico de aprendizaje y esencial para la comprensión y producción del lenguaje en la vida cotidiana, donde los estímulos cambian continuamente.

Los niños con autismo también superan las pruebas de equivalencia. Por ejemplo, Eikeseth y Smith (1992) mostraron la emergencia de las relaciones de equivalencia en cuatro niños de 3 a 5 años de edad. Pérez-González y G. Williams (1996) estudiaron la relación de simetría en una niña con autismo (que consiste básicamente en enseñar una discriminación condicional AB y probar la discriminación con la función de los estímulos invertida BA). La niña superó con facilidad la prueba de simetría (G. Williams, 1998, y G. Williams y Pérez-González, 2002). Otro estudio mostró simetría en tres niños con autismo (Pérez-González, McDonough y Greer, 1998). En este estudio, un niño no mostró la simetría inicialmente; sin embargo, una vez que fue expuesto a 30 ensayos con la relación reflexiva (discriminaciones condicionales con los estímulos de muestra y de elección idénticos –relación AA—), ese tercer niño también superó la prueba de simetría. Los estudios de Eikeseth y Smith, de Pérez-González, McDonough y Greer, y de Pérez-González y G. Williams muestran que aunque parezca que los niños con autismo tienen una capacidad limitada para mostrar las habilidades complejas propias de la equivalencia, estos niños muestran la misma capacidad para emitir conductas ante situaciones nuevas cuando se les exponen ante las circunstancias adecuadas. Los tres estudios mostraron que los niños con autismo poseen esta capacidad, por una parte, y por otra parte, que los procedimientos de aprendizaje realizados de forma adecuada sirven para enseñar a estos niños esta capacidad en apariencia tan impropia de ellos. En esta tarea, los niños con autismo apenas difieren de los niños de desarrollo normal.

Otro estudio que sigue esta línea versó sobre transferencia de unas habilidades verbales a otras. Igual que en las investigaciones sobre equivalencia, se enseñan unas habilidades y se prueban otras. Pérez-González y G. Williams (en prensa) enseñaron a cuatro niños con autismo o a nombrar algunos objetos o a señalar otros objetos a medida que el instructor decía sus nombres. Después se hacía una prueba para comprobar si los niños señalaban los objetos que habían aprendido a nombrar y nombraban los objetos que habían aprendido a señalar. La prueba se efectuó dos veces con un intervalo de varios meses. Los resultados mostraron que los niños con autismo inicialmente no transfieren de una habilidad a la otra. Sin embargo, tras varios meses de enseñanza con un currículo conductual, muestran que pueden señalar los objetos que aprenden a nombrar, aunque no se les haya enseñado explícitamente a señalar esos objetos; en este momento, no nombran los objetos que aprendieron a señalar. Finalmente, tras varios meses de enseñanza en su currículo, los niños muestran transferencia de la habilidad de nombrar objetos a señalarlos y de señalar objetos a nombrarlos. Ocurre igual que con los niños de unos seis años de edad. Este resultado es importante porque muestra que el niño puede “generar” lenguaje que no se le ha enseñado explícitamente.

Todas estas investigaciones coinciden en mostrar que los niños con autismo generan relaciones nuevas en el sentido de que emiten conducta verbal ante situaciones novedosas. La dificultad, en cambio, está en enseñar las habilidades explícitas que necesitan para generar. Por ejemplo, es difícil enseñar las primeras discriminaciones condicionales (como ya se señaló); sin embargo, una vez que el niño las aprende, responde sin dificultad ante discriminaciones condicionales nuevas derivadas de las que aprendió.

3.2.6. Investigaciones que Mostraron cómo Enseñar Habilidades Sociales

Numerosas investigaciones mostraron cómo enseñar habilidades sociales a niños con autismo (por ejemplo, Gaylord-Ross, Haring, Breen y Pitts-Conway, 1984; Kamps et al., 1992; McEvoy, Nordquist, Twardosz, Heckaman, Wehby y Denny, 1988; Sainato, Goldstein y Strain, 1992). Algunas investigaciones mostraron cómo enseñar conductas básicas (por ejemplo, Charlop y Trasowech, 1991; L. K. Koegel, R. L. Koegel, Hurley y Frea, 1992; Matson, Sevin, Fridley y Love, 1990) mientras que otras se refieren a interacciones sociales más elaboradas. Por ejemplo, algunas investigaciones mostraron cómo enseñar a los niños con autismo a iniciar y mantener conversaciones (Pierce y Schreibman, 1995, 1997), a iniciar el juego con un adulto (Taylor y Levin, 1998) o a ayudar a otras personas (Harris, Handleman y Alessandri, 1990). También se enseñaron procedimientos para establecer conductas de juego: Stahmer y

Schreibman (1992) enseñaron a tres niños con autismo a jugar apropiadamente y las ganancias se generalizaron a otros lugares y se mantuvieron tras un mes de seguimiento en dos niños. Las conductas disruptivas disminuyeron. Muchas de estas y otras investigaciones mostraron generalización a otros lugares fuera de los de la terapia. La mayor parte de estas investigaciones se ha realizado con niños con autismo (Weiss y Harris, 2001), aunque también ha habido investigaciones sobre estrategias eficaces para enseñar habilidades sociales a adolescentes (por ejemplo, Haring y Breen, 1992; R. L. Koegel y Frea, 1993), y a adultos con autismo (por ejemplo, Farmer-Dougan, 1994).

Las intervenciones para enseñar habilidades sociales han utilizado múltiples técnicas, entre las cuales se encuentran el uso de algún tipo de ayuda para indicar al niño con autismo lo que debe decir en cada momento de una interacción social. Entre los procedimientos están el uso de “scripts” (ayudas escritas) (e. g., Krantz y McClannahan, 1993; Krantz y McClannahan, 1998; Sarokoff, Taylor y Poulson, 2001), ayudas textuales y pictóricas (Thiemann y Goldstein; 2001), ayudas táctiles (Shabani et al., 2002), modelado y ayudas verbales (Gena, Krantz, McClannahan y Poulson; 1996; Shafer, Egel y Neef; 1984), desvanecimiento y demoras temporales (Matson, Sevin, Box, Francis y Sevin; 1993), dramas (Goldstein y Cisar; 1992) y conductas pivote (R. L. Koegel y Frea, 1993; R. L. Koegel, L. K. Koegel y McNermey, 2001). Muchos estudios contaron con la participación activa de otros niños (e. g., Goldstein, Kaczmarek, Pennington, Shafer, 1992; Odom y Strain, 1986).

Otras investigaciones analizaron asimismo las relaciones entre las habilidades sociales y otras conductas. Por ejemplo, R. L. Koegel, Dyer y Bell (1987) analizaron la conducta social de evitación de los niños con autismo y encontraron que la evitación es mayor en las actividades que los niños no prefieren. La evitación disminuye cuando al niño se le enseña a pedir la actividad que prefiere. A su vez, Ver Kamps, Barbetta, Leonard y Delquadri (1994) encontraron que los niños con autismo interactuaban más con otros niños después de participar en un programa de fluidez y comprensión lectoras.

3.2.7. Investigaciones sobre cómo Enseñar Lectura

Algunas investigaciones sobre cómo enseñar a leer a niños con dificultades se realizaron con niños con autismo. En ellas se muestra una vez más que los niños con autismo aprenden de forma similar a como aprenden otros niños con habilidades funcionales similares. Rosenbaum y Breiling (1976) enseñaron lectura comprensiva a un niño con ayudas verbales, modelado y guías físicas. La lectura se mantuvo cuando se retiraron los reforzadores iniciales y se generalizó a palabras e instrucciones nuevas y en presencia de otras personas. La efectividad se mantuvo cuando estuvieron presentes otras personas. McGee, Krantz y McClannahan (1986) enseñaron lectura con comprensión a dos niños con autismo por medio de un procedimiento de enseñanza incidental y obtuvieron un grado alto de generalización. Kamps, Barbetta, Leonard y Delquadri (1994) diseñaron un procedimiento para enseñar lectura fluida y comprensión a niños con autismo, con la participación activa de niños de desarrollo normal. Todos los niños (con y sin autismo) incrementaron su fluidez y nivel de comprensión. Además, los niños con autismo aumentaron sus interacciones con los demás niños durante el tiempo libre.

3.2.8. Investigaciones sobre cómo Enseñar Trabajo Concentrado y Habilidades Académicas

Otras investigaciones con niños con autismo se realizaron para enseñar a los niños a realizar trabajos de estudio. Por ejemplo, Dunlap y Johnson (1985) enseñaron a 3 niños con autismo a trabajar independientemente concentrados en la tarea. Mostraron que los niños mantenían más actividad centrada en la tarea, tanto en presencia como en ausencia del instructor, cuando éste aparecía a intervalos irregulares que si lo hacía de forma regular.

Otras investigaciones se realizaron sobre cómo enseñar a los niños con autismo a atender al maestro en el aula. R. L. Koegel y Rincover (1974) enseñaron a niños con autismo conductas necesarias para seguir una clase en el aula. Entre las habilidades que enseñaron se encuentra el atender al maestro respondiendo a su llamada, imitar, hablar de forma elemental y vocabulario de reconocimiento. Estas habilidades no se generalizaron espontáneamente a la situación del aula; sin embargo, los niños generalizaron cuando se planificó su generalización por medio de un procedimiento de desvanecimiento (“fading in”). En otro estudio, estos investigadores estudiaron generalización de conductas desde el lugar de la terapia a otro lugar en diez niños con autismo (Rincover y Koegel, 1975). Seis niños generalizaron. Con los otros

cuatro niños, los autores identificaron los estímulos específicos que atendían los niños e introdujeron estos estímulos en el lugar no terapéutico. Con ello, los niños generalizaron.

3.2.9. Conclusiones sobre las Intervenciones Específicas

La gran cantidad de estudios sobre tratamientos específicos muestra que los niños con autismo pueden aprender una enorme variedad de habilidades cuando se les enseña de forma adecuada. Muchas investigaciones han mostrado que algunos procedimientos no sirven para enseñar a niños con autismo; en cambio, en las mismas condiciones y con los mismos niños sí sirven otros procedimientos más elaborados. Algunos procedimientos no son efectivos para enseñar una habilidad, pero una variación aparentemente pequeña hace que el procedimiento resultante sea eficaz para enseñar esta habilidad. En relación con este hecho, es importante tener en cuenta que el uso inadecuado de procedimientos puede resultar en que el niño con autismo no aprenda. En ese caso, es posible que alguien extraiga conclusiones erróneas sobre la falta de validez de los mismos. Lo adecuado en ese caso sería considerar que las limitaciones son del procedimiento que se utilizó, nunca del niño, o que el procedimiento no sirve para enseñar a ese niño en esa condición (Baer, 1985).

A veces existe dificultad en determinar el momento adecuado para comenzar una intervención, porque no se conocen con precisión las habilidades iniciales que se necesitan para enseñar una habilidad. En la práctica, el problema se soluciona de la forma siguiente: Primero, se ensaya un procedimiento en un momento de la intervención que el terapeuta considera adecuado. Muchas veces se acierta con esta apreciación y la técnica sirve para enseñar esa habilidad. Cuando no funciona, se puede esperar a que el niño aprenda otras habilidades e intentarlo de nuevo. Sin embargo, es importante tener siempre en cuenta la posibilidad de que el niño no aprende debido a que el procedimiento no es el adecuado; un procedimiento diferente, o una pequeña variación en el procedimiento, puede servir para que aprenda. El problema que plantea esta táctica artesanal consistente en probar en diferentes momentos la intervención o pequeñas variaciones de la intervención. De ahí la necesidad de tener maestros bien formados que no enseñen de manera mecánica, sino de manera sistemática y que analicen el aprendizaje (los datos) del niño de manera continua. Estas dificultades en la enseñanza se irán resolviendo con investigaciones en las que se determine de una manera más precisa las habilidades necesarias para enseñar cada habilidad.

3.3. Conclusiones sobre los Tratamientos Conductuales.

En suma, las investigaciones sobre la eficacia de las intervenciones conductuales globales y sobre intervenciones específicas han mostrado que los niños con autismo aprenden considerablemente cuando se aplican procedimientos basados en el Análisis de la Conducta. Como hemos mencionado anteriormente, los procedimientos eficaces se derivaron de investigaciones básicas sobre procesos de aprendizaje. Además, en muchas ocasiones fue necesario investigar qué técnicas específicas fueron necesarias para enseñar una habilidad.

En general, estas investigaciones tienen las siguientes características: Primero, han mostrado que la intervención en niños con autismo debe comenzar a edades tempranas, preferentemente antes de los 4 años (Bristol et al., 1996; Green, 1996; Harris y Handleman, 2000; Rogers, 1998). Segundo, han mostrado que debe ser lo suficientemente larga y lo suficientemente intensiva como para que pueda alcanzarse un funcionamiento intelectual dentro del rango considerado normal (Rogers, 1996; Rosenwasse y Axelrod, 2001; Scheirbman, 2000). Tercero, han mostrado que deben realizarse en un momento oportuno del desarrollo, de acuerdo con las habilidades que el niño haya adquirido en ese momento. Por ejemplo, una investigación sobre cómo aprende el niño a nombrar objetos se realiza cuando el niño ya imita una serie de sonidos y de palabras. Como parece claro que el repertorio inicial del niño puede influir en el éxito de la intervención, se evalúan con detalle las habilidades con que cuenta el niño al comienzo de la investigación (R. L. Koegel, L. K. Koegel y McNermey, 2001). Cuarto, han mostrado la importancia de enseñar lenguaje funcional a niños con autismo (Sundberg y Michael, 2001).

En los casos en que no se cumplen estas condiciones, el tratamiento conductual puede ser efectivo para enseñar a personas con autismo de todas las edades y niveles de habilidad, pero no produce tanto aprendizaje como en aquellas condiciones ideales. El tratamiento conductual puede producir efectos duraderos y perdurables que permiten la integración con éxito del niño

con autismo en escuelas de niños de desarrollo típico normal. Es importante observar que todos los investigadores cuyos estudios hemos descrito tienen datos objetivos tomados durante períodos largos de tiempo que demuestran que los logros de los niños son duraderos, persisten, o continuaron progresando después de su inclusión en las escuelas de niños de desarrollo típico, y que esta integración sólo se realiza cuando los niños demuestran suficientes habilidades como para poder tener éxito en el aula normal. La integración de que hablamos es totalmente diferente de la idea de la integración en donde se coloca a los niños con discapacidades en aulas de niños de desarrollo normal con un currículum separado y con profesores de apoyo. Aquí nos referimos a la inclusión del niño en clase sin que necesiten más ayuda que la que reciben el resto de compañeros.

4. Conclusiones

De los numerosos tratamientos revisados, el fundamentado en el Análisis Aplicado de la Conducta es el único que utiliza los procedimientos más y mejor evaluados empíricamente (tal como afirman Jacobson y Mulick, 2000; Rosenwasse y Axelrod, 2001, 2002; Schreibman, 2000). Existen numerosas investigaciones sobre intervenciones específicas que muestran científicamente la posibilidad de enseñar a personas con autismo un amplio abanico de habilidades, desde las más básicas, tales como el mirar a los ojos, seguir instrucciones e imitar, hasta las más complejas, como el hacer preguntas, el responder ante relaciones nuevas y el tener comportamientos sociales adecuados. Estas investigaciones muestran además en qué condiciones es posible enseñar estas habilidades y cómo el aprendizaje de estas personas requiere de técnicas muy especializadas. Las intervenciones globales muestran el efecto a largo plazo de usar muchas de estas técnicas en un paquete integrado. Todas estas investigaciones han servido para construir un modelo de educación para personas con autismo y constituyen el aval suficiente para considerar que el tratamiento del autismo basado en los procedimientos del Análisis Aplicado de la Conducta está bien establecido. Por ello el Departamento de Salud y Servicios Humanos de Estados Unidos lo ha reconocido como tratamiento de elección para el autismo (United States Public Health Service, 1999).

Debido a las pruebas contundentes de eficacia producidas por estos estudios empíricos y a las familias exigiendo una educación conductual para sus hijos con autismo, entidades gubernamentales en los Estados Unidos decidieron volver a evaluar estos resultados. Una de estas entidades que llevó a cabo un seguimiento de varios años fue el National Research Council². Tras un estudio exhaustivo de tres años sobre la efectividad de diferentes intervenciones para el tratamiento del autismo, el National Research Council concluyó que los procedimientos basados en el análisis de la conducta son los únicos que hasta el momento han ofrecido evidencias claras de su efectividad (Lord y McGee, 2001). Los autores del informe del National Research Council sugieren que la categoría diagnóstica no debería ser solo autismo, sino Desorden del Espectro Autista, porque no hay una línea clara que diferencie entre Trastorno Autista, Trastorno Generalizado del Desarrollo No Especificado y Síndrome de Asperger. Hay evidencia de que niños que tienen formas muy leves de autismo necesitan tantos servicios como los niños con casos severos. También existen evidencias de que todos ellos pueden beneficiarse con estas intervenciones (e.g., Smith et al., 2000).

Nuevamente, en un informe del Surgeon General de Estados Unidos (United States Public Health Service, 1999) se ha reconocido que las prácticas más investigadas provienen del Análisis Aplicado de Conducta y de la Psicología Conductual y reconocen el Análisis Aplicado de Conducta como un tratamiento efectivo para el autismo. Otro organismo gubernamental de Estados Unidos, el Departamento de Educación, en la ley denominada *Individuals with Disabilities Educational Act –IDEA* (United States Department of Education, 1997), ha reconocido al Análisis de la conducta, y en particular, su tecnología de evaluación y análisis funcionales, como una metodología importante para el manejo de los desórdenes conductuales.

Desafortunadamente, el tratamiento más y mejor avalado empíricamente no ha sido diseminado lo suficiente en España, donde al panorama de tratamientos del autismo se siguen

² El National Research Council es un grupo del Congreso de los Estados Unidos que es responsable de evaluar la credibilidad de logros divulgados por instituciones o empresas.

añadiendo terapias marginales y fraudulentas, e intervenciones psicoeducativas cuyos componentes son difíciles de valorar, pero que claramente son ineficaces. A veces se aplican tratamientos caros e inútiles. A este panorama se añaden personas que afirman que el autismo no tiene tratamiento y cuya autoridad trae como resultado que los niños malgasten su tiempo en programas ineficaces. La comunidad científica posiblemente haga bien en divulgar apropiadamente los hallazgos mencionados entre los principales afectados, especialmente padres, maestros, pediatras y otros profesionales. De esta forma, la sociedad se beneficiará del resultado de la excelente investigación en este campo.

5. Referencias

- American Academy of Child and Adolescent Psychiatry Official Action (1999). Summary of the practice parameters for the assessment and treatment of children, adolescents, and adults with autism and other pervasive developmental disorders. *Journal of the American Academy of Child and Adolescent Psychiatry*, 38, 1611-1616.
- Ackerson, S. (1994). Facilitated communication: a communication breakthrough or breakdown? *Beyond Behavior*, 5, 13-16.
- Alarcón, M., Cantor, R.M., Liu, J., William, C. y Geschwind, D.H. (2002). Evidence for a language quantitative trait locus on chromosome 7q in multiplex autism families. *American Journal of Human Genetics*, 70, 60-71.
- American Academy of Pediatrics Committee on Children with Disabilities (1998). Auditory integration training and facilitated communication for autism. *Pediatrics*, 102, 431-433.
- American Psychiatric Association (2002). *Diagnostic and Statistical Manual of Mental Disorders: DSM-IV-TR*. Washington: Author.
- Anderson, L. T., Campbell, M., Adams, P., Small, A.M., Perry, R., Shell, J. (1989). The effects of haloperidol on discrimination learning and behavioral symptoms in autistic children. *Journal of Autism and Developmental Disorders*, 19, 227-39.
- Anderson, L. T., Campbell, M., Grega, D.M., Perry, R., Small, A.M., Green, W.H. (1984). Haloperidol in the treatment of infantile autism: effects on learning and behavioral symptoms. *American Journal of Psychiatry*, 14110, 1195-202.
- Anderson, S. R., Avery, D. L., DiPietro, E. K., Edwards, G. L. y Christian, W. P. (1987). Intensive-home-based early intervention with autistic children. *Education and Treatment of Children*, 10, 352-366.
- Anderson, S. R. y Romanczyk, R.G. (1999). Early intervention for young children with autism: continuum-based behavioral models. *Journal of the Association for Persons With Severe Handicaps*, 24, 162-173.
- Ayres, A. J. (1972). *Sensory Integration and Learning Disorders*. Los Angeles, CA: Western Psychological Services.
- Ayres, A.J. (1979). *Sensory Integration and the Child*. Los Angeles, CA: Western Psychological Services.
- Baer, D. M. (1985). Applied behavior Analysis as a conceptually conservative view of childhood disorders. En R. McMahon y R. Peters (Eds.), *Childhood Disorders: Behavioral Developmental Approaches*. New York: Brunner/Mazel.
- Baer, D. M., Peterson, R. F. y Sherman, J. A. (1967). The development of imitation by reinforcing behavioral similarity to a model. *Journal of the Experimental Analysis of Behavior*, 10, 405-416.
- Baer, D. M. y Sherman, J. A. (1964). Reinforcement control of generalized imitation in young children. *Journal of Experimental Child Psychology*, 1, 37-49. (Versión en español: 1975. En S. Bijou y D. Baer (Eds.), *Psicología del desarrollo infantil: Vol. 2. Lecturas en el análisis experimental* (pp. 72-83). México: Trillas.)
- Baranek, G. T., Foster, L.G. y Berkson, G. (1997a). Sensory defensiveness in persons with developmental disabilities. *Occupational Therapy Journal of Research*, 17, 173-185.
- Baranek, G. T., Foster, L.G. y Berkson, G. (1997b). Tactile defensiveness and stereotyped behaviors. *American Journal of Occupational Therapy*, 51, 91-95.
- Baron-Cohen, S. (1995). *Mindblindness: an essay on autism and theory of mind*. Cambridge, MA: MIT Press.
- Baron-Cohen, S. Leslie, A. M. y Frith, U. (1985). Does the autistic child's theory of mind? *Cognition*, 21, 37-46.
- Barrera, R. D. y Sulzer-Azaroff, B. (1983). An alternating treatment comparison of oral and total communication training programs with echolalic autistic children. *Journal of Applied Behavior Analysis*, 16, 379-394.

- Bauer, S. (1995). Autism and pervasive developmental disorders: Part 1. *Pediatrics in Review*, 16, 168-177.
- Bauman, M. y Kemper, T.L. (1985). Histoanatomic observations of the brain in early infantile autism. *Neurology*, 35, 866-874.
- Beglinger, L.J. y Smith, T.H. (2001). A review of subtyping in autism and proposed dimensional classification model. *Journal of Autism and Developmental Disorders*, 31, 411-422.
- Benjamin, S., Seek, A., Tresise, L., Price, E. y Gagnon, M. (1995). Case study paradoxical response to naltrexone treatment of self-injurious behavior. *Journal of The American Academy of Child and Adolescent Psychiatry*, 2, 238-242.
- Berard, G. (1993). *Hearing Equals Behavior*. New Canaan, C.T: Texas.
- Bettison, S. (1996). The long-term effects of auditory training on children with autism. *Journal of Autism and Developmental Disorders*, 26, 361-374.
- Biklen, D. (1990). Communication unbound: autism and praxis. *Harvard Educational Review*, 60, 291-314.
- Biklen, D. (1993). *Communication Unbound*. New York: Teachers College Press.
- Biklen, D. (1992). Autism orthodoxy versus free speech: a reply to Cummins and Prior. *Harvard Educational Review*, 62, 242-256.
- Biklen, D. y Cardinal, D.N. (1997). *Contested words, contested science: unraveling the facilitated communications controversy*. New York: Teachers College Press.
- Biklen, D. y Duchan, J. F. (1994). "I am intelligent." The social construction of mental retardation. *Journal of the Association for People with Severe Handicaps*, 19, 173-184.
- Biklen, D. y Schubert, A. (1991). New words: The communication of students with autism. *Remedial and Special Education*, 12, 46-57.
- Birnbrauer, J. S., y Leach, D. J. (1993). The Murdoch early intervention program after 2 years. *Behavior Change*, 10, 63-74.
- Bouvard, M. P., Leboyer, M., Launay, J. M., Recasens, C., Plumet, M. H., Waller-Perotte, D., Tabuteau, F., Bondoux, D., Dugas, M., Lensing, P., et al. (1995). Low-dose naltrexone effects on plasma chemistries and clinical symptoms in autism: a double-blind, placebo-controlled study. *Psychiatry Research*, 16, 191-201.
- Braam, S. J., y Poling, A. (1983). Development of intraverbal behavior in mentally retarded individuals through transfer of stimulus control procedures: Classification of verbal responses. *Applied Research in Mental Retardation*, 4, 279-302.
- Bristol et al., (1996). State of Science in Autism: Report to the National Institutes of Health. *Journal of Autism and Developmental Disorders*, 26, 121-154.
- Buitelaar, J. K., van Engeland, H., de Kogel, K., de Vries, H., van Hooff, J., van Ree, J. (1992a). The adrenocorticotrophic hormone (4-9) analog ORG 2766 benefits autistic children: report on a second controlled clinical trial. *Journal of the American Academy of Child and Adolescent Psychiatry*, 31, 1149-1156.
- Buitelaar, J. K., van Engeland, H., de Kogel, K., de Vries, H., van Hooff, J., van Ree, J. (1992b). The use of adrenocorticotrophic hormone (4-9) analog ORG 2766 in autistic children: effects on the organization of behavior. *Biological Psychiatry*, 1, 1119-1129.
- Buxbaum, J. D., Silverman, J. M., Smith, C. J., Kilifarski, M., Reichert, J., Hollander, E., Lawlor, B. A., Fitzgerald, M., Greenberg, D. A. y Davis, K. L. (2001). Evidence for a susceptibility gene for autism on chromosome 2 and for genetic heterogeneity. *American Journal of Human Genetics*, 68, 1514-1520.
- Campbell, M., Adams, P., Perry, R., Spencer, E. K., Overall, J. E. (1988). Tardive and withdrawal dyskinesia in autistic children: a prospective study. *Psychopharmacology Bulletin*, 24, 2251-2255.
- Campbell, M. Adams, P., Small, A. M., Curren, E. L., Overall, J. E., Anderson, L. T., Lynch, N., y Perry, R. (1988). Efficacy and safety of fenfluramine in autistic children. *Journal of the American Academy of Child and Adolescent Psychiatry*, 27, 434-439.
- Campbell, M., Anderson, L. T., Small, A. M., Adams, P., Gonzalez, N. M., Ernst, M. (1990). Naltrexone in autistic children: a double-blind and placebo-controlled study. *Psychopharmacology Bulletin*, 26, 130-1135.
- Campbell, M., Anderson, L. T., Small, A. M., Locascio, J. J., Lynch, N. S., Choroco, M. C. (1993). Naltrexone in autistic children: behavioral symptoms and attentional learning. *Journal of The American Academy of Child and Adolescent Psychiatry*, 32, 1283-1291.
- Campbell, M., Armenteros, J. L., Malone, R. P., Adams, P. B., Eisenberg, Z. W., y Overall, J. E. (1997). Neuroleptic-related dyskinesias in autistic children: a prospective, longitudinal study. *Journal of The American Academy of Child and Adolescent Psychiatry*, 36, 835-843.

- Campbell, M., Schopler, E., Cueva, J. E., y Hallin, A. (1996). Treatment of autistic disorder. *Journal of The American Academy of Child and Adolescent Psychiatry*, 35, 134-143.
- Cardinal, D. N., Hanson, D. y Wakeham, J. (1996). Investigation of authorship in facilitated communication. *Mental Retardation*, 34, 231-242.
- Chambless, D. L. et al. (1997). *An Update on Empirically Validated Therapies II*. American Psychological Association. Referencia en internet: <http://www.apa.org/dividion/div12/est/97REPORT.SS.html>.
- Charlop, M. H. (1983). The effects of echolalia on acquisition and generalization of receptive labeling in autistic children. *Journal of Applied Behavior Analysis*, 16, 111-126.
- Charlop, M. H., Kurtz, P. F. y Casey, F. G. (1990). Using aberrant behaviors as reinforcers for autistic children. *Journal of Applied Behavior Analysis*, 23, 163-181.
- Charlop, M. H., Kurtz, P. F. y Milstein, J. P. (1992). Too much reinforcement, too little behavior: Assessing task interpersonal procedures in conjunction with different reinforcement schedules with autistic children. *Journal of Applied Behavior Analysis*, 25, 795-808.
- Charlop, M. H., Schreibman, L. y Thibodeau, M. G. (1985). Increasing spontaneous verbal responding in autistic children using a time delay procedure. *Journal of Applied Behavior Analysis*, 18, 155-166.
- Charlop, M. H. y Trasowech, J. E. (1991). Increasing autistic children's daily spontaneous speech. *Journal of Applied Behavior Analysis*, 24, 747-761.
- Chez, M. G., Buchanan, C. P., Bagan, B. T., Hammer, M. S., McCarthy, K. S., Ovrutskaya, I., Nowinski, C. V. y Cohen, Z. S. (2000). Secretin and autism: a two-part clinical investigation. *Journal of Autism and Developmental Disorders*, 30, 87-94.
- Chin, H. Y. y Bernard-Opitz, V. (2000). Teaching conversational skills to children with autism: effect on the development of a theory of mind. *Journal of Autism and Developmental Disorders*, 30, 569-583.
- Cohen, I. L., Campbell, M., Posner, D. (1980). A study of haloperidol in young autistic children: a within-subjects design using objective rating scales. *Psychopharmacology Bulletin*, 16, 63-65.
- Coniglio, S. J., Lewis, J. D., Lang, C., Burns, T. G., Subhani-Siddique, R., Weintraub, A., Schub, H., Holden, E. W. (2001). A randomized, double-blind, placebo-controlled trial of single-dose intravenous secretin as treatment for children with autism. *The Journal of Pediatrics*, 138, 649-655.
- Cook, E. H. J., Rowlett, R., Jaselskis, C. y Leventhal, B. (1992). Fluoxetine treatment of children and adults with autistic disorder and mental retardation. *Journal of the American Academy of Child and Adolescent Psychiatry*, 31, 739-745.
- Crossley, R (1992). Getting the words out: case studies in facilitated communication training. *Topics in Lenguaje Disorders*, 12, 46-59.
- Crossley, R. y Remington-Gurney, J. (1992). Getting the words out: facilitated communication training. *Topics in Lenguaje Disorders*, 12, 29-45.
- Dahlgren, S. P. y Gillberg, C. (1989). Symptoms in the first two years of life: a preliminary population study of infantile autism. *European Archives of Psychiatry and Neurological Sciences*, 238, 169-174.
- Dawson, G. y Lewi, A. (1989). Reciprocal subcortical-cortical influences in autism: The role of attentional mechanisms. En G. Dawson (Ed), *Autism, Nature, Diagnosis, and Treatment*. New York: Guilford.
- Dawson, G. y Osterling, J. (1997). Early intervention in autism. En M.J. Guralnick (Ed.), *The Effectiveness of Early Intervention* (pp.307-326). Baltimore: Paul H. Brooks.
- Dawson, G. y Watling, R. (2000). Interventions to facilitate auditory, visual, and motor integration in autism: a review of the evidence. *Journal of Autism and Developmental Disorders*, 30, 415- 421.
- Delmolino, L. y Romanzyk, R.G. (1995). Facilitated Communication: a critical review. *The Behavior Therapist*, 18, 27-30.
- DeMyer, M. K., Hingtgen, J. N. y Jackson, R. K. (1981). Infantile autism reviewed: a decade of research. *Schizophrenia Bulletin*, 7, 388-451.
- Drash, P. W., High, R. L. y Tudor, R. M. (1999). Using mand training to establish an echoic repertoire in young children with autism. *The Analysis of Verbal Behavior*, 16, 29-44.
- Du Verglas, G., Banks, S.R., Guyer, K.E. (1988). Clinical effects of fenfluramine on children with autism: a review of the research. *Journal of Autism and Developmental Disorders*, 18, 297-308.
- Duker, P. C., Welles, K., Seys, D., Rensen, H., Vis, A. y van den Berg, G. (1991). Brief Report: effects of fenfluramine on communicative, stereotypic, and inappropriate behaviors of autistic-type mentally handicapped individuals. *Journal of Autism and Developmental Disorders*, 21, 355-363.
- Dunlap, G. y Bunton-Pierce, M.K. (1999). *Autism and autism spectrum disorder (ASD)* (ERIC digest e583; EDO-99-11). Reston, VA: Council for exceptional Children

- Dunlap, G. y Johnson, J. (1985). Increasing the independent responding of autistic children with unpredictable supervision. *Journal of Applied Behavior Analysis*, 18, 227-236.
- Egel, A. L. (1981). Reinforcer variation: Implications for motivating developmentally disabled children. *Journal of Applied Behavior Analysis*, 14, 345-350.
- Eikeseth, S. y Smith, T. (1992). The development of functional and equivalence classes in high-functioning autistic children: The role of naming. *Journal of the Experimental Analysis of Behavior*, 58, 123-133.
- Eikeseth, S., Smith, T., Jahr, E. y Eldevik, S. (2002). Intensive behavioral treatment at school for 4-to-7-year-old children with autism. A 1 year comparison controlled study. *Behavior Modification*, 26, 49-68.
- Ekman, G., Miranda-Linne, F., Gillberg, C., Garle, M., Wetterberg, L. (1989). Fenfluramine treatment of twenty children with autism. *Journal of Autism and Developmental Disorders*, 19, 511-32.
- Etzel, B. C., LeBlanc, J. M., Schilmoeller, K. J. y Stella, M. E. (1983). Procedimientos para el control del estímulo en la educación de niños pequeños. En S. W. Bijou y R. Ruiz (Eds.), *Modificación de conducta. Problemas y limitaciones* (pp. 12-47). México: Trillas.
- Factor, D. C., Freeman, N.L. y Kardach, A. (1989). Brief Report: a comparison of DSM-III and DSM-III-R criteria for autism. *Journal of Autism and Developmental Disorders*, 19, 637-639.
- Fankhauser, M. P., Karumanchi, V. C., German, M. L., Yates, A., Karumanchi, S.D. (1992). A double-blind, placebo-controlled study of the efficacy of transdermal clonidine in autism. *Journal of Clinical Psychiatry*, 53, 77-82.
- Farmer-Dougan, V. (1994). Increasing requests by adults with developmental disabilities using incidental teaching by peers. *Journal of Applied Behavior Analysis*, 27, 533-544.
- Fein, D., Pennington, B., Markowitz, P., Braverman, M., Waterhouse, L. (1986). Toward a neuropsychological model of infantile autism: are the social deficits primary? *Journal of the American Academy of Child and Adolescent Psychiatry*, 25, 198-212.
- Fenske, E. C., Zalenski, S., Krantz, P. J., y McClannahan, L. E. (1985). Age at intervention and treatment outcome e for autistic children in a comprehensive intervention program. *Analysis and Intervention in Developmental Disabilities*, 5, 49-58.
- Ferrari, M. y Harris, S. L. (1981). The limits and motivating potential of sensory stimuli as reinforcers for autistic children. *Journal of Applied Behavior Analysis*, 14, 339-343.
- Ferster, C. B. y Skinner, B. F. (1957). *Schedulles of reinforcement*. Nueva York: Appleto-Century-Crofts.
- Findling, R.L., Maxwell, K., Scotese, W. L., Huang, J., Yamashita, T. y Wiznitzer, M. (1997). High-dose pyroxine and magnesium administration with autistic disorders: an absense of salutary effects in a double-blind, placebo-controlled study. *Journal of Autism and Developmental Disorders*, 27, 467-478.
- Findling, R. L., Maxwell, K. y Witznitzer, M. (1997). An open clinical trial of risperidone monotherapy in yopung children with autistic disorder. *Psychopharmacology Bulletin*, 33, 155-159.
- Fiona , J.S., Baron-Cohen, S., Bolton, P., Brayne, C. (2002). Brief report: prevalence of autism spectrum conditions in children aged 5-11 years in Cambridgeshire, UK. *Autism*, 6, 231-237.
- Fombone, E. (2003). The prevalence of autism. *Journal of American Medical Association*, 289, 87-89.
- Foxx, R. M. (1977). Attention training: The use of overcorrection avoidance to increase the eye contact of autistic and retarded children. *Journal of Applied Behavior Analysis*, 10, 489-499.
- García, E., Baer, D. M., y Firestone, I. (1971). The development of generalized imitation within topographically determined boundaries. *Journal of Applied Behavior Analysis*, 4, 101-112.
- Gaylord-Ross, R. J., Haring, T. G., Breen, C. y Pitts-Conway, V. (1984). The training and generalization of social interaction skills with autistic youth. *Journal of Applied Behavior Analysis*, 17, 229-247.
- Geckeler, A. S., Libby, M. E., Graff, R. B. y Ahearn, W. H. (2000). Effects of reinforcer choice measured in single-operant and concurrent-schedule procedures. *Journal of Applied Behavior Analysis*, 33, 347-351.
- Gena, A., Krantz, P. J., McClannahan, L. E. y Poulson, C. L. (1996). Training and generalization of affective behavior displayed by youth with autism. *Journal of Applied Behavior Analysis*, 29, 291-304.
- Gillberg, C. (1999). Prevalence of disorders in the autism spectrum. *Infants and young children*, 10, 64-74.
- Goldstein, H. y Cisar, C. L. (1992). Promoting interaction during sociodramatic play: Teaching scripts to typical preschoolers and classmates with disabilities. *Journal of Applied Behavior Analysis*, 25, 265-280.
- Goldstein, H., Kaczmarek, L., Pennington, R. y Shafer, K. (1992). Peer-mediated intervention: Attending to, commenting on, and acknowledging the behavior of preschoolers with autism. *Journal of Applied Behavior Analysis*, 25, 289-305.

- Gollin, E. S. y Savoy, P. (1968). Fading procedures and conditional discrimination in children. *Journal of the Experimental Analysis of Behavior*, 11, 443-451.
- Goode, S., Rutter, M. y Howlin, P. (1994). *A twenty-year-follow-up of children with autism*. Paper presented at the 13th biennial meeting of the International society for the Study of Behavioral Development, Amsterdam, The Netherlands.
- Gorman, B. J. (1998). Facilitated communication in America: Eight years and counting. *Skeptical*, 6, 64-71.
- Green, G. (1996). Early behavioral intervention for autism. What does research tell us? En C. Maurice, G. Green y S.C. Luce (1996). *Behavioral Intervention for Young Children with Autism – A Manual for Parents and Professionals* (pp. 29-44). Austin, Texas, Estados Unidos: Pro-Ed.
- Green, G. (1999). Science and ethics in early intervention for autism. En P.M. Ghezzi, W.L. Williams y J. E. Carr (Eds.), *Autism: Behavior Analytic Perspective*. Reno, N.V.: Context Press.
- Green, G., Brennan, L. y Fein, D. (2002). Intensive behavioral treatment for a toddler at high risk for autism. *Behavior Modification*, 26, 69-103.
- Green, G. y Striefel, S. (1988). Response restriction and substitution with autistic children. *Journal of the Experimental Analysis of Behavior*, 50, 21-32.
- Greenberg, D. A., Hodge, S. E., Sowinski, J., Nicoll, D. (2001). Excess of twins among affected sibling pairs with autism: implications for the etiology of autism. *American Journal of Human Genetics*, 69, 1062-1067.
- Greenspan, S. I. y Wieder, S. (1997). Developmental patterns and outcomes in infants and children with disorders in relating and communicating: a chart review of 200 cases of children with autistic spectrum diagnoses. *Journal Developmental and Learning Disorders*, 1, 87-141.
- Gresham, F. M. y MacMillan, D. L. (1997). Autistic recovery? An analysis and critique of the empirical evidence on The Early Intervention Project. *Behavioral Disorders*, 22, 185-201.
- Gresham, F. M. y MacMillan, D.L. (1998). Early Intervention Project: can its claims be substantiated and its effects replicated? *Journal of Autism and Developmental Disorders*, 28, 5-13.
- Grindle, C. F. y Remington, B. (2002). Discrete-trial training for autistic children when reward is delayed: A comparison of conditioned cue value and response marking. *Journal of Applied Behavior Analysis*, 35, 187-190.
- Gutknecht, L. (2001). Full-genome scans with autistic disorder: a review. *Behavior Genetics*, 31, 113-123.
- Hall, G. A., y Sundberg, M. L. (1987). Teaching mands by manipulating conditioned establishing operations. *The Analysis of Verbal Behavior*, 5, 41-53.
- Handleman, J. S. (1979). Generalization by autistic-type children of verbal responses across settings. *Journal of Applied Behavior Analysis*, 12, 273-282.
- Haring, T. G. y Breen, C. G. (1992). A peer-mediated social network intervention to enhance the social integration of persons with moderate y severe disabilities. *Journal of Applied Behavior Analysis*, 25, 319-333.
- Harris, S. L. y Handleman, J. S. (2000). Age and IQ at intake as predictors of placement for young children with autism: a four-to-six-year follow-up. *Journal of Autism and Developmental Disorders*, 30, 137-142.
- Harris, S. L., Handleman, J. S. y Alessandri, M. (1990). Teaching youths with autism to offer assistance. *Journal of Applied Behavior Analysis*, 23, 297-305.
- Herrnstein, R. J. (1970). On the law of effect. *Journal of the Experimental Analysis of Behavior*, 13, 243-266.
- Ho, H. H., Lockitch, G., Eaves, L., Jacobson, B. (1986). Blood serotonin concentrations and fenfluramine therapy in autistic children. *Journal of Pediatrics*, 108, 465-469.
- Howling, P. y Goode, S. (1998). Outcome in autism and related conditions. En F.R. Volkmar (Ed.), *Autism and Pervasive Developmental Disorders* (pp. 209-241). Cambridge, England: Cambridge University Press.
- Hudson, A. (1995). Disability and facilitated communication: A critique. En T. H. Ollendick y R. J. Prinz (Eds.), *Advances in Clinical Psychology*, (pp. 59-83). New York: Plenum Press.
- International Molecular Genetic Study of Autism Consortium (2001). A genomewide screen for autism: strong evidence for linkage to chromosomes 2q, 7q, and 16p. *American Journal of Human Genetics*, 69, 570-581.
- Jacobson, J. W. y Mulick, J. A. (1994). Facilitated Communication: Better education through applied ideology. *Journal of Behavioral Education*, 4, 93-105.
- Jacobson, J. W. y Mulick, J. A. (2000). System and cost research issues in treatments for people with autistic disorders. *Journal of Autism and Developmental Disorders*, 30, 585-593.
- Jacobson, J. W., Mulick, J. A. y Schwartz, A. A. (1995). A history of facilitated communication: science, pseudoscience, and antiscience. *American Psychologist*, 50, 750-765.

- Jaselskis, C. A., Cook, E. H., Fletcher, K. E., Leventhal, B. L. (1992). Clonidine treatment of hyperactive and impulsive children with autistic disorder. *Journal of the American Academy of Child and Adolescent Psychiatry*, 34, 223-231.
- Kamps, D. M., Barbeta, P. M., Leonard, B. R. y Delquadri, J. (1994). Classwide peer tutoring: An integration strategy to improve reading skills and promote peer interactions among students with autism and general education peers. *Journal of Applied Behavior Analysis*, 27, 49-61.
- Kamps, D. M., Leonard, B. R., Vernon, S., Dugan, E. P., Delquadri, J. C., Gershon, B., Wade, L. y Folk, L. (1992). Teaching social skills to students with autism to increase peer interactions in an integrated first-grade classroom. *Journal of Applied Behavior Analysis*, 25, 281-288.
- Kanner, L. (1943). Autistic disturbances of affective contact. *Nervous Child*, 2, 217-250.
- Kauffman, C., Vance, H., Pumariega, A. J., Miller, B. (2001). Fluvoxamine treatment of a child with severe PDD: a single case study. *Psychiatry*, 64, 268-277.
- Kelly, S., Green, G. y Sidman, M. (1998). Visual identity matching and auditory-visual matching: A procedural note. *Journal of Applied Behavior Analysis*, 31, 237-243.
- Kelly, T. M. (1994). *Functional relations between numbers of learn unit presentations and emissions of self-injurious and assaultive behavior*. Tesis doctoral no publicada. Universidad de Columbia, Nueva York.
- Kelly, T. M. y Greer, R. D. (1992, mayo). *Functional relationships between learn units and maladaptive behavior*. Comunicación presentada a la Annual Convention of the Association for Behavior Analysis. San Francisco, Estados Unidos.
- Kemper, T.L. y Bauman, M.L. (2002). Neuropathology of infantile autism. *Molecular Psychiatry*, 7, 12-13.
- Kennedy, C. H., Meyer, K. A., Knowles, T. y Shukla, S. (2000). Analyzing the multiple functions of stereotypical behavior for students with autism: Implications for assessment and treatment. *Journal of Applied Behavior Analysis*, 33, 559-571.
- King, L.J. (1987). A sensory-integrative approach to the education of the autistic child. *Occupational Therapy in Health Care*, 4, 77-85.
- Klier, J. y Harris, S. L. (1977). Self-stimulation and learning in autistic children: Physical or functional incompatibility? *Journal of Applied Behavior Analysis*, 10, 311.
- Knivsberg, A.M., Reichelt, K.L., Nodland, M. y Hoeing, T. (1995). Autistic syndromes and diet: a follow-up study. *Scandinavian Journal of Educational Research*, 39, 3.
- Koegel, L. K., Koegel, R. L., Hurley, C. y Frea, W. D. (1992). Improving social skills and disruptive behavior in children with autism through self-management. *Journal of Applied Behavior Analysis*, 25, 341-353.
- Koegel, L. K., Valdez-Menchaca, M., Koegel, R. y Harrower, J.K (2001). Autism: Social communication difficulties and related behaviors. En M. Hersen y V.B. Van Hasselt (Eds.), *Advanced Abnormal Psychology* (pp 165-189). New York: Kluwer, Plenum.
- Koegel, R. L. y Covert, A. (1972). The relationship of self-stimulation to learning in autistic children. *Journal of Applied Behavior Analysis*, 5, 381-387.
- Koegel, R. L., Dyer, K. y Bell, L. K. (1987). The influence of child-preferred activities on autistic children's social behavior. *Journal of Applied Behavior Analysis*, 20, 243-252.
- Koegel, R. L., Firestone, P. B., Kramme, K. W. y Dunlap, G. (1974). Increasing spontaneous play by suppressing self-stimulation in autistic children. *Journal of Applied Behavior Analysis*, 7, 521-528.
- Koegel, R. L. y Frea, W. D. (1993). Treatment of social behavior in autism through the modification of pivotal social skills. *Journal of Applied Behavior Analysis*, 26, 369-377.
- Koegel, R. L., Koegel, L. K. y McNermey, E. (2001). Pivotal areas in intervention for autism. *Journal of Clinical Child Psychology*, 30, 19-32.
- Koegel, R. L. y Rincover, A. (1974). Treatment of psychotic children in a classroom environment: I. Learning in a large group. *Journal of Applied Behavior Analysis*, 7, 45-59.
- Kolmen, B. K., Feldman, H. M., Handen, B. L. y Janosky, J. E. (1997a). Naltrexone in young autistic children: a double-blind, placebo-controlled crossover study. *Journal of The American Academy of Child and Adolescent Psychiatry*, 34, 223-31.
- Kolmen, B. K., Feldman, H. M., Handen, B. L. y Janosky, J. E. (1997b). Naltrexone in young autistic children: replication study and learning measures. *Journal of The American Academy of Child and Adolescent Psychiatry*, 36, 1570-1578.
- Krantz, P. J. y McClannahan, L. E. (1993). Teaching children with autism to initiate to peers: Effects of a script-fading procedure. *Journal of Applied Behavior Analysis*, 26, 121-132.
- Krantz, P. J. y McClannahan, L. E. (1998). Social interaction skills for children with autism: A script-fading procedure for beginning readers. *Journal of Applied Behavior Analysis*, 31, 191-202.

- Lamarre, J. y Holland, J. G. (1985). The functional independence of mands and tacts. *Journal of the Experimental Analysis of Behavior*, 43, 5-19.
- Leslie, A. (1987). Pretense and representation: the origin of "theory of mind". *Psychological Review*, 94, 412-426.
- Leung, J. y Wu, K. (1997). Teaching receptive naming of Chinese characters by incorporating echolalia to children with autism. *Journal of Applied Behavior Analysis*, 30, 59-67.
- Leventhal, B. L., Cook, E. H., Morford, M., Ravitz, A. J., Heller, W., Freedman, D. X. (1993). Clinical and neurochemical effects of fenfluramine in children with autism. *The Journal of Neuropsychiatry and Clinical Neurosciences*, 5, 307-315.
- Levine, J., Aviram, A., Holan, A., Ring, A. Barak, Y. y Belmaker, R. H. (1997). Inositol treatment of autism. *Journal of Neural Transmission*, 104, 307-310.
- Lightdale, J., Hayer, C., Duer, A., Lind-White, C., Jenkins, S., Siegel, B., Elliott G. R. y Heyman, M. B. (2001). Effects of intravenous secretin on language and behavior of children with autism and gastrointestinal symptoms: a single-blinded, open-label pilot study. *Pediatrics*, 108, 5:E90.
- Locascio, J. J., Malone, R. P., Small, A. M. et al. (1991). Factors related to haloperidol response and dyskinesias in autistic children. *Psychopharmacology Bulletin*, 27, 113-117.
- Lord, C. y McGee, J. P. (2001). *Educating children with autism*. Washington D. C., Estados Unidos: National Academy Press. (Disponibile en línea en: <http://books.nap.edu/books/0309072697/html/index.html>).
- Lovaas, O. I. (1977). *The autistic child: Language development through behavior modification*. New York: Irvington.
- Lovass, O. I. (1987). Behavioral treatment and normal educational and intellectual functioning in young autistic children. *Journal of Consulting and Clinical Psychology*, 55, 3-9.
- Lovaas, O. I. (1993). The development of a treatment-research project for developmentally disabled and autistic children. *Journal of Applied Behavior Analysis*, 26, 617-630.
- Lovaas, O. I., Ackerman, A. B., Alexander, D., Firestone, P., Perkins, J. y Young, D. (1981). *Teaching Developmentally Disabled Children: The ME Book*. Austin, TX: pro-Ed.
- Lovaas, O. I., Berberich, J. P., Perloff, B. F. y Schaffer, B. (1966). Acquisition of imitative speech by schizophrenic children. *Science*, 151, 705-707.
- Lovaas, O. I. y Leaf, R. L. (1981). *Five videotapes for teaching developmentally disabled children*. Austin, Texas, Estados Unidos: Pro-Ed.
- Lovaas, O. I., Scheirbman, L., Koegel, R.I. y Rehm, R. (1971). Selective responding by autistic children to multiple sensory input. *Journal of Abnormal Psychology*, 77, 211-222.
- Lovaas, O. I. y Smith, T. (1988). Intensive behavioral treatment for young autistic children. En B. B. Lahey y A. E. Kazdin (eds.), *Advances in Clinical Child Psychology* (pp. 285-324). New York: Plenum.
- Lucarelli, S., Frediani, T., Zingoni, A.M., Ferruzzi, F., Giardini, O., Quintieri, F., Barbato, M., D'Eufemia, P. y Cardi, E. (1995). Food allergy in infantile autism. *Panminerva Medica*, 37, 137-141.
- Malone, R. P., Cater, J., Sheikh, R. M., Choudhury, M. S., Delaney, M. A. (2001). Olanzapine versus haloperidol in children with autistic disorder: an open pilot study. *Journal of the American Academy of Child and Adolescent Psychiatry*, 40, 887-894.
- Malone, R. P., Ernst, M., Godfrey, K. A., Locascio, J. J., Campbell, M. (1991). Repeated episodes of neuroleptic-related dyskinesias in autistic children. *Psychopharmacology Bulletin*, 27, 113-117.
- Malone, R. P., Maislin, G., Choudhury, M. S., Gifford, C., Delaney, M. A. (2002). Risperidone treatment in children and adolescents with autism: short- and long-term safety and effectiveness. *Journal of the American Academy of Child and Adolescent Psychiatry*, 41, 140-147.
- Martineau, J., Barthelemy, C., Garreau, B. y Lelord, G. (1985). Vitamin B6, magnesium, and combined B6-Mg: therapeutic effects in childhood autism. *Biological Psychiatry*, 20, 467-478.
- Mason, S. A., McGee, G. G., Farmer-Dougan, V. y Risley, T. R. (1989). A practical strategy for ongoing reinforcer assessment. *Journal of Applied Behavior Analysis*, 22, 171-179.
- Matson, J. L., Benavidez, D. A., Compton, L. S., Paclawskyj, T. y Baglio, C. (1996). Behavioral treatment of autistic persons: A review of research from 1980 to the present. *Research in Developmental Disabilities*, 17, 433-445.
- Matson, J. L., Sevin, J. A., Box, M. L., Francis, K. L. y Sevin, B. M. (1993). An evaluation of two methods for increasing self-initiated verbalizations in autistic children. *Journal of Applied Behavior Analysis*, 26, 389-398.
- Matson, J. L., Sevin, J. A., Fridley, D. y Love, S. R. (1990). Increasing spontaneous language in three autistic children. *Journal of Applied Behavior Analysis*, 23, 227-233.
- Maurice, C. (1993) *Let me hear your voice*. New York: Random House.

- McEachin, J. J., Smith, T. y Lovaas, I. (1993). Long-term outcome for children with autism who received early intensive behavioral treatment. *American Journal on Mental Retardation*, 97, 359-372.
- McEvoy, M. A., Nordquist, V. M., Twardosz, S., Heckaman, K. A., Wehby, J. H. y Denny, R. K. (1988). Promoting autistic children's peer interaction in an integrated early childhood setting using affection activities. *Journal of Applied Behavior Analysis*, 21, 193-200.
- McGee, G. G., Krantz, P. J., Mason, D. y McClannahan, L. E. (1983). A modified incidental-teaching procedure for autistic youth: Acquisition and generalization of receptive object labels. *Journal of Applied Behavior Analysis*, 16, 329-338.
- McGee, G. G., Krantz, P. J. y McClannahan, L. E. (1985). The facilitative effects of incidental teaching on preposition use by autistic children. *Journal of Applied Behavior Analysis*, 18, 17-31.
- McGee, G. G., Krantz, P. J. y McClannahan, L. E. (1986). An extension of incidental teaching procedures to reading instruction for autistic children. *Journal of Applied Behavior Analysis*, 19, 147-157.
- Montee, B. B., Miltenberger, R. G. y Wittrock, D. (1995). An experimental analysis of facilitated communication. *Journal of Applied Behavior Analysis*, 28, 189-200.
- Mostert, M. P. (2001). Facilitated Communication since 1995: a review of published studies. *Journal of Autism and Developmental Disorders*, 3, 287-313.
- Mudford, O. C., Cross, B. A., Breen, S., Cullen, C., Reeves, D., Gould, J., Douglas, J. (2000). Auditory integration training for children with autism: no behavioral benefits detected. *American Journal on Mental Retardation*, 105, 118-129.
- Mundy, P. y Sigman, M. (1989). Specifying the nature of the social impairment in autism. En G. Dawson (Ed), *Autism, nature, diagnosis, and treatment*. New York: Guilford.
- Nickel, R. E. (1996). Controversial therapies for young children with developmental disabilities. *Infants and Young Children*, 8, 29-40.
- Niemann, G. W. (1996). The neurodevelopment of autism: Recent advances. *ACPP Occasional Papers, No 13, Advances in The Assesment and Management of Autism*, 7-12.
- Odom, S. L. y Strain, P. S. (1986). A comparison of peer-initiation and teacher-antecedent interventions for promoting reciprocal social interaction of autistic preschoolers. *Journal of Applied Behavior Analysis*, 19, 59-71.
- O'Donohue T. L., Dorsa, D. M. (1982). The opiomelanotropinergic neuronal and endocrine systems. *Peptides*, 3, 353-95.
- Ornitz, E. M. (1985). Should autistic children be treated with haloperidol? *American Journal of Psychiatry*, 142, 883.
- Owley T. et al. (2001). Multisite, double-blind, placebo-controlled trial of porcine secretin in autism. *Journal of the American Academy of Child and Adolescent Psychiatry*, 40, 1293-1299.
- Ozonoff, S. y Miller, J. N. (1995). Teaching Theory of mind: a new approach to social skills training for individuals with autism. *Journal of Autism and Developmental Disorders*, 25, 415-433.
- Partington, J. W. y Bailey, J. (1993). Teaching intraverbal behavior to preschool children. *The Analysis of Verbal Behavior*, 11, 9-18.
- Partington, J. W., Sundberg, M. L., Newhouse, L. y Spengler, S. M. (1994). Overcoming an autistic child's failure to acquire a tact repertoire. *Journal of Applied Behavior Analysis*, 27, 733-734.
- Pelios, L. V. y Lund, S. K. (2001). A selective overview of issues on classification, causation, and early intensive behavioral intervention for autism. *Behavior Modification*, 25, 678-698.
- Pérez-González, L. A., McDonough, C. y Greer, R. G. (1998, abril). *Symmetry without naming in children with low verbal skills*. Comunicación presentada a la Annual Conference of the Experimental Analysis of Behaviour Group. Londres.
- Pérez-González, L. A. y Moreno-Sierra, V. (1999). Equivalence class formation in elderly persons. *Psicothema*, 11, 325-336.
- Pérez-González, L. A. y Williams, G. (1996, marzo). *Symmetry in a child with autism*. Póster presentado al Annual Symposium of Behavioral Research in Developmental Disabilities, Queens College, New York, Estados Unidos.
- Pérez-González, L. A. y Williams, G. (2002). Multicomponent procedure to teach conditional discriminations to children with autism. *American Journal on Mental Retardation*, 107, 293-301.
- Pérez-González, L. A. y Williams, G. (en prensa). Independence and transfer from object discriminations to tacts and viceversa in students with autism. *The Analysis of Verbal Behavior*.
- Pérez-González, L. A., Williams, G. y Keller, J. W. (2002, abril). *La ecolalia como función de la falta de lenguaje tanto en niños con autismo como en niños de desarrollo normal*. Comunicación presentada al IV Congreso de la Sociedad Española de Psicología Experimental. Oviedo.
- Perry, A., Bryson, S., Bebko, J. (1998). Brief report: Degree of facilitator influence in facilitated communication as a function of facilitator characteristics, attitudes, and beliefs. *Journal of Autism and Developmental Disorders*, 28, 87-90.

- Perry, R., Campbell, M., Adams, P., Lynch, N., Spencer, E. K., Curren, E. L., Overall, J. E. (1989). Long-term efficacy of haloperidol in autistic children: continuous versus discontinuous drug administration. *Journal of the American Academy of Child and Adolescent Psychiatry*, 28, 87-92.
- Perry, R., Cohen, I., y DeCarlo, R. (1995). Case Study: Deterioration, autism, and recovery in two siblings. *Journal of the American Academy of Child and Adolescent Psychiatry*, 34, 232-237.
- Pfeiffer, S. I. (1995). Efficacy of vitamin B6 and magnesium in the treatment of autism: a methodology review and summary of outcomes. *Journal of Autism and Developmental Disorders*, 25, 481-493.
- Piazza, C. C., Fisher, W. W., Bowman, L. G. y Blakeley-Smith, A. (1999). Identifying and assessing reinforcers using choice paradigms. En P. M. Ghezzi, W. L. Williams y J. E. Carr (Eds.). *Autism: Behavior Analytic Perspectives*. (pp. 101-107). Reno, Nevada: Context Press.
- Pierce, K. y Schreibman, L. (1995). Increasing complex social behaviors in children with autism: Effects of peer-implemented pivotal response training. *Journal of Applied Behavior Analysis*, 28, 285-295.
- Pierce, K. y Schreibman, L. (1997). Multiple peer use of pivotal response training to increase social behaviors of classmates with autism: Results from trained and untrained peers. *Journal of Applied Behavior Analysis*, 30, 157-160.
- Premack, D. y Wooldruff, G. (1978). Do the chimpanzee have a "theory of mind"? *Behavior and Brain Sciences*, 4, 515-526.
- Rapin, I. (1997). Classification and causal issues in autism. En D. J. Cohen y F.R. Volkmar (Eds), *Handbook of Autism and Pervasive Developmental Disorders*. New York: John Wiley.
- Reichelt, K.L., Knivsberg, A.M., Lind, G. y Nodland, M. (1991). Probable etiology and possible treatment of childhood autism. *Bran Dysfunction*, 4, 308-319.
- Reilly, C., Nelson, D. L. y Bundy, A. C. (1984). Sensorimotor versus fine motor activities in eliciting vocalization in autistic children. *Occupational Therapy Journal of Research*, 3, 199-212.
- Remington, G., Sloman, L., Konstantareas, M., Parker, K., Gow, R. (2001). Clomipramine versus haloperidol in the treatment of autistic disorder: a double-blind, placebo-controlled, crossover study. *Journal of Clinical Psychopharmacology*, 21, 440-444.
- Rimland, B. y Edelson, S. M. (1995). Brief report: a pilot study of auditory integration training in autism. *Journal of Autism and Developmental Disorders*, 25, 61-70.
- Rincover, A. y Koegel, R. L. (1975). Setting generality and stimulus control in autistic children. *Journal of Applied Behavior Analysis*, 8, 235-246.
- Ritvo, E. R., Freeman, B. J., Yuwiler, A., Geller, E., Yokota, A., Schroth, P. y Novak, P. (1984). Study of fenfluramine in outpatients with the syndrome of autism. *Journal of Pediatrics*, 105, 823-828.
- Rodier, P. M. (2000). The early origins of autism. *Scientific American*, 282, 56-63.
- Rogers, S. J. (1996). Early intervention in autism. *Journal of Autism and Developmental Disorders*, 26, 243-246.
- Rogers, S. J. (1998). Empirically supported comprehensive treatments for young children with autism. *Journal of Clinical Child Psychology*, 27, 168-189.
- Rosenbaum, M. S. y Breiling, J. (1976). The development and functional control of reading-comprehension behavior. *Journal of Applied Behavior Analysis*, 9, 323-333.
- Rosenwasser, B. y Axelrod, S. (2001). The contributions of applied behavior analysis to the education of people with autism. *Behavior Modification*, 25, 671-677.
- Rosenwasser, B. y Axelrod, S. (2002). More contributions of applied behavior analysis to the education of people with autism. *Behavior Modification*, 26, 3-9.
- Rutter, M. (1996). Autism Research: Prospects and Priorities. *Journal of Autism and Developmental Disorders*, 26, 257-275.
- Sailor, W. y Taman, T. (1972). Stimulus factors in the training of prepositional usage in three autistic children. *Journal of Applied Behavior Analysis*, 5, 183-190.
- Sainato, D. M., Goldstein, H. y Strain, P. S. (1992). Effects of self-evaluation on preschool children's use of social interaction strategies with their classmates with autism. *Journal of Applied Behavior Analysis*, 25, 127-141.
- Sallows, G y Graupner, T. D. (1999, julio). *Wisconsin Young Autism Project*. Comunicación presentada a la reunión anual de la Autism Society of America, Kansas City, Missouri.
- Sanchez, L. E., Campbell, M., Small, A. M., Cueva, J. E., Armenteros, J. L., Adams, P. B. (1996). A pilot study of clomipramine in young autistic children. *Journal of the American Academy of Child and Adolescent Psychiatry*, 35, 537-544.
- Sarokoff, R. A., Taylor, B. A. y Poulson, C. L. (2001). Teaching children with autism to engage in conversational exchanges: Script fading with embedded textual stimuli. *Journal of Applied Behavior Analysis*, 34, 81-84.

- Saunders, K. J. y Spradlin, J. E. (1989). Conditional discrimination in mentally retarded adults: The effect of training the component simple discriminations. *Journal of the Experimental Analysis of Behavior*, 52, 1-12.
- Saunders, K. J. y Spradlin, J. E. (1990). Conditional discrimination in mentally retarded adults: The development of generalized skills. *Journal of the Experimental Analysis of Behavior*, 54, 239-250.
- Schreibman, L. (1975). Effects of within-stimulus and extra-stimulus prompting on discrimination learning in autistic children. *Journal of Applied Behavior Analysis*, 8, 91-112.
- Schreibman, L. (2000). Intensive behavioral/psychoeducational treatment for autism: research needs and future directions. *Journal of Autism and Developmental Disorders*, 30, 373-378.
- Schreibman, L. y Koegel, R. L. (1996). Fostering self-management: parent-delivered pivotal response training for children with autistic disorder. En E. D. Hibbs y P. S. Jensen (Eds.), *Psychosocial Treatment for child and Adolescents Disorders: Empirically Based Strategies for Clinical Practice*. Washington, D.C.: American Psychological Association.
- Schopler, E., Lasing, M. y Waters, L. (1983). Individualized assessment and treatment for autistic and developmentally disabled children: vol. 3. *Teaching Activities for Autistic Children*. Austin, Texas, Estados Unidos: Pro-Ed.
- Schwartz, B. (1989). *Psychology of learning and behavior* (3ª ed.). Nueva York: Norton.
- Schwartz, S. H., Firestone, I. J. y Terry, S. (1971). Fading techniques and concept learning in children. *Psychonomic Science*, 25, 83-84.
- Secan, K. E., Egel, A. L. y Tilley, C. S. (1989). Acquisition, generalization, and maintenance of question-answering skills in autistic children. *Journal of Applied Behavior Analysis*, 22, 181-196.
- Shabani, D. B., Katz, R. C., Wilder, D. A., Beauchamp, K., Taylor, C. R. y Fischer, K. J. (2002). Increasing social initiations in children with autism: Effects of a tactile prompt. *Journal of Applied Behavior Analysis*, 35, 79-83.
- Shafer, M. S., Egel, A. L. y Neef, N. A. (1984). Training mildly handicapped peers to facilitate changes in the social interaction skills of autistic children. *Journal of Applied Behavior Analysis*, 17, 461-476.
- Sheinkopf, S., y Siegel, B. (1998). Home-based behavioral treatment for young autistic children. *Journal of Autism and Developmental Disorders*, 23, 15-23.
- Sidman, M. (1994). *Equivalence relations and behavior: A research history*. Boston: Authors Cooperative.
- Sigafoos, J., Doss, S. y Reichle, J. (1989). Developing mand and tact repertoires in persons with severe developmental disabilities using graphic symbols. *Research in Developmental Disabilities*, 10, 183-200.
- Sigafoos, J., Reichle, J., Doss, S., Hall, K., y Pettitt, L. (1990). "Spontaneous" transfer of stimulus control from tact to mand contingencies. *Research in Developmental Disabilities*, 11, 165-176.
- Simic, J. y Bucher, B. (1980). Development of spontaneous manding in language deficient children. *Journal of Applied Behavior Analysis*, 13, 523-528.
- Skinner, B. F. (1957). *Verbal Behavior*. Nueva York: Prentice-Hall.
- Sloman, L. (1991). Use of medication in pervasive developmental Disorders. *The Psychiatric Clinics of North America*, 1, 165-182.
- Smeets, P. M. y Striefel, S. (1994). A revised blocked-trial procedure for establishing arbitrary matching in children. *Quarterly Journal of Experimental Psychology*, 47B, 241-261.
- Smith, R., Michael, J. y Sundberg, M. L., (1996). Automatic reinforcement and automatic punishment in infant vocal verbal behavior. *The Analysis of Verbal Behavior*, 13, 39-48.
- Smith, T., Eikeseth, S., Klevstrand, M. y Lovaas, I. (1997) Intensive behavioral treatment for preschoolers with severe mental retardation and pervasive developmental disorder. *American Journal on Mental Retardation*, 102, 238-249.
- Smith, T. Groen, A. D. y Wynn, J. W. (2000). Randomized trial of intensive early intervention for children with pervasive developmental disorder. *American Journal on Mental Retardation*, 105, 269-285.
- Stahmer, A. C. y Schreibman, L. (1992). Teaching children with autism appropriate play in unsupervised environments using a self-management treatment package. *Journal of Applied Behavior Analysis*, 25, 447-459.
- Stern, L. M., Walker, M. K., Sawyer, M. G., Oades, R. D., Badcock, N. R., Spence, J. G. (1990). A controlled crossover trial of fenfluramine in autism. *Journal of Child Psychology and Psychiatry*, 31, 569-585.
- Sundberg, M. L., Endicott, K. y Eigenheer, P. (2000) Using intraverbal prompts to establish tacts for children with autism. *The Analysis of Verbal Behavior*, 17, 89-104.
- Sundberg, M. L. y Michael, J. (2001). The benefits of Skinner's analysis of verbal behavior for children with autism. *Behavior Modification*, 25, 698-674.
- Sundberg, M. L., Michael, J., Partington, J. W. y Sundberg, C. A. (1996). The role of automatic

- reinforcement in early language acquisition. *The Analysis of Verbal Behavior*, 13, 21-37.
- Sundberg, M. L., San Juan, B., Dawdy, M. y Arguelles, M. (1990). The acquisition of tacts, mands, and intraverbals by individuals with traumatic brain injury. *The Analysis of Verbal Behavior*, 8, 83-99.
- Taylor, B. A. y Harris, S. L. (1995). Teaching children with autism to seek information: Acquisition of novel information and generalization of responding. *Journal of Applied Behavior Analysis*, 28, 3-14.
- Taylor, B. A. y Levin, L. (1998). Teaching a student with autism to make verbal initiations: Effects of a tactile prompt. *Journal of Applied Behavior Analysis*, 31, 651-654.
- The Guideline Technical Report. Autism/Pervasive developmental disorders*. (1999). Albany: Nueva York: New York State Department of Health. Publication N° 4217.
- Thiemann, K. S. y Goldstein, H. (2001). Social stories, written text cues, and video feedback: Effects on social communication of children with autism. *Journal of Applied Behavior Analysis*, 34, 425-446.
- Towbin, K. E. (1997). Autism and Asperger's syndrome. *Current Opinión in Pediatrics*, 9, 361-366.
- United States Department of Education (1997). Individuals with Disabilities Act (IDEA), Final Regulations (sección. 303.1 Early Intervention Programs for Infants and Toddlers with Disabilities, Part C. Autism, 300.7 [c] [1]). Tomado el 20 de enero de 2003.
- United States Public Health Service (1999). Mental Health: A Report of the Surgeon General (capítulo 3, sección 6. Autism). Tomado el 8 de enero de 2003 de <http://www.surgeongeneral.gov/library/mentalhealth/chapter3/sec6.html#autism>.
- Vaughan, M. E. y Michael, J. L. (1982). Automatic reinforcement: An important but ignored concept. *Behaviorism*, 10, 217-227.
- Volkmar, F. R. (2001). Pharmacological interventions in autism: theoretical and practical issues. *Journal of Clinical Child Psychology*, 30, 80-87.
- Volkmar, F. R., Cook, E., Pomeroy, J., Realmuto, G. y Tanguay, P. (1999). Summary of the practice parameters for the assesment and treatment of children, adolescents, and adults with autism and other pervasive developmental disorders. American Academy of Child and Adolescent Psychiatry. *Journal of American Academy of Child and Adolescent Psychiatry*, 38, 1611-1616.
- Volkmar, F. R. y Lord, C. (1998). Diagnosis and definition of autism and other pervave developmental disorders. En F. R. Volkmar (Ed), *Autism and Pervasive Developmental Disorders* (pp 1-31). Cambridge, England: Cambridge University Press.
- Ward, R. y Yu, D. C. T. (2000). Bridging the gap between visual and auditory discrimination learning in children with autism and severe developmental disabilities. *Journal of Developmental Disabilities*, 7, 142-155.
- Waterhouse, L., Morris, R., Allen, D., Dunn, M., Fein, D., Feinstein, C., Rapin, I. y Wing L. (1996). Diagnosis and classification in autism. *Journal of Autism and Developmental Disorders*, 26, 59-86.
- Watkins, C. L., Pack-Teixeira, L. y Howard, J. S. (1989). Teaching intraverbal behavior to severely retarded children. *The Analysis of Verbal Behavior*, 7, 69-81.
- Watling, R. L., Deitz, J., Kanny, E. M. y McLaughlin, J. F. (1999). Current practice of occupational therapy for children with autism. *American Journal of Occupational Therapy*, 53, 498-505.
- Watling, R. L., Deitz, J. y White, O. (2001). Comparison of sensory profile scores of young children with and without autism spectrum disorders. *American Journal of Occupational Therapy*, 55, 416-423.
- Weiss, M. J. y Harris, S. L. (2001). Teaching social skills to people with autism. *Behavior Modification*, 25, 785-803.
- Weiss, M. J., Wagner, S. H., Bauman, M. L. (1996). A validated case study of facilitated communication. *Mental Retardation*, 34, 220-30.
- Willemsen-Swinkels, S. H., Buitelaar, J. K., van Engeland, H. (1996). The effects of chronic naltrexone treatment in young autistic children: a double-blind placebo-controlled crossover study. *Biological Psychiatry*, 15, 1023-1131.
- Willemsen-Swinkels, S. H., Buitelaar, J. K., Weijnen, F. G., van Engeland, H. (1995). Placebo-controlled acute dosage naltrexone study in young autistic children. *Psychiatry Research*, 16, 203-215.
- Williams, G. (1998, Noviembre). *Un tratamiento longitudinal de una niña con autismo*. Comunicación presentada al Cuarto Congreso Internacional Sobre Conductismo. Sevilla.
- Williams, G., Donley, C. R. y Keller, J. W. (2000). Teaching children with autism to ask questions about hidden objects. *Journal of Applied Behavior Analysis*, 33, 627-630.
- Williams, G. y Pérez-González, L. A. (2000, Mayo). *The relationship between echolalic behavior and intraverbal behavior*. Comunicación presentada a la Annual Conference of the Association for Behavior Analysis. Washington D. C., Estados Unidos.

- Williams, G. y Pérez-González, L. A. (2002, abril). *A functional analysis of spontaneous language in children during the acquisition of a verbal repertoire*. Comunicación presentada a la Annual Conference of the Experimental Analysis of Behaviour Group. Londres.
- Williams, G., Pérez-González, L. A. y Vogt, K. (en prensa). The role of specific consequences in the maintenance of three types of questions. *Journal of Applied Behavior Analysis*.
- Williams, J. A., Koegel, R. L. y Egel, A. L. (1981). Response-reinforcer relationships and improved learning in autistic children. *Journal of Applied Behavior Analysis*, 14, 53-60.
- Yamamoto, J. y Mochizuki, A. (1988). Acquisition and functional analysis of manding with autistic students. *Journal of Applied Behavior Analysis*, 21, 57-64.
- Yeargin-Allsopp, M., Rice, C., Karapurkar, T., Doernberg, N., Boyle, C. y Murphy, C. (2003). Prevalence of autism in a US metropolitan area. *Journal of the American Medical Association*, 289, 49-55.
- Yoon, S. y Bennett, G. M., (2000). Effects of a stimulus-stimulus pairing procedure on conditioning vocal sounds as reinforcers. *The Analysis of Verbal Behavior*, 17, 75-88.
- Young, J. M., Krantz, P. J., McClannahan, L. E. y Poulson, C. L. (1994). Generalized imitation and response-class formation in children with autism. *Journal of Applied Behavior Analysis*, 27, 685-697.
- Zingarelli, G., Ellman, G. y Hom, A. (1991). Clinical effects of naltrexone in autism. *Brain Dysfunction*, 3, 83-86.
- Zirkel, P.A. (1995). Facilitated communication of child abuse? *Phi delta Kappan*, 75, 815-817.
- Zollge, W., Palm, D. y Vance, V. (1997). The efficacy of auditory integration training: a double blind study. *American Journal of Audiology*, 6, 39-47.

Tablas

Tabla 1

Características principales de algunas investigaciones globales conductuales. En las dos últimas columnas se indican el número de participantes y los logros principales obtenidos por éstos; en los estudios de grupo los datos están referidos a los participantes del grupo experimental. Cuando se habla de integración se refiere a integración sin ayuda en el curso correspondiente a la edad del niño. CI significa Cociente de Inteligencia.

Orden	Estudio	Diseño	Participantes que completaron el programa (en el grupo experimental, en su caso)	Duración e intensidad	Logros de los participantes o del grupo experimental
1	Lovaas (1987)	De grupo (uno experimental y dos de control)	19 niños menores de 4 años	Entre 2 y 3 años. 40 horas semanales	9 niños integraron total (47%)
2	McEachin, Smith y Lovaas (1993)	De Grupo Seguimiento de los tres grupos de Lovass (1987)	9 niños de un promedio de 13 años	Seguimiento 6 años después	9 niños mantuvieron la integración con éxito No hubo avances en los niños del grupo control.
3	Sallows y Graupner (1999)	Tres grupos Dos grupos experimentales y un grupo control	24 niños de 33 meses en promedio	Un año. De 29 a 39 horas semanales en promedio	8 niños obtuvieron un CI correspondiente a la media

4	S. R. Anderson, Avery, DiPietro, Edwards y Christian (1987)	De grupo (sin grupo control)	13 niños con autismo de un promedio de 43 meses de edad	Dos años. 20 horas semanales	12 de los 13 niños evaluados mostraron un incremento de 2 a 23 meses en CI
5	Fenske, Zalenski, Krantz y McClannahan (1985)	De grupo (dos grupos de intervención de distintas edades)	9 niños de menos de 6 años	Dos años o más. 27.5 horas semanales	6 niños (67%) integrado en escuelas ordinarias a tiempo completo
6	Birnbrauer y Leach (1993)	De grupo (uno experimental y otro control)	9 niños de 39 meses de edad	Dos años. 19 horas semanales	4 niños (44%) obtuvieron CI de por lo menos 80 (89-103)
7	Sheinkopf y Siegel (1998)	De grupo (uno experimental otro control)	10 niños, de menos de 3 años en promedio	De 7 a 24 meses. Un promedio de 20 horas semanales	6 niños lograron CI de por lo menos 90. Todos los niños mejoraron significativamente en CI
8	Smith, Groen y Wynn (2000)	De grupo	15 niños de 18 meses a 3 años y medio	De dos a tres años Promedio de 30 horas semanales	27% integrados en clases de niños de desarrollo normal
9	Eikeseth, Smith, Jahr y Eldevik (2002)	De grupo (uno experimental otro control)	13 niños de 4 a 7 años	Un año. 20 horas semanales)	Ganaron 17 puntos en el CI
10	R. Perry, Cohen y DeCarlo (1995)	De caso único	Una niña de 23 meses y un niño de 25 meses	Dos años. 10 horas semanales (la niña) y 25 horas semanales (el niño)	A los 39 meses y 53 meses respectivamente ya no cumplían el criterio del diagnóstico de autismo. Integrados en escuelas ordinarias
11	G. Williams (1998)	De caso único	Una niña de 23 meses	Cuatro años. 50 horas semanales	Integrada en escuela ordinaria a los 6 años