



UNIVERSIDAD NACIONAL AUTÓNOMA DE MÉXICO

PROGRAMA DE MAESTRÍA Y DOCTORADO EN PSICOLOGÍA

RESIDENCIA EN NEUROPSICOLOGÍA CLÍNICA

"ANÁLISIS DE CASO DE TRASTORNO DEL ESPECTRO AUTISTA. UNA LECTURA DESDE LA NEUROPSICOLOGÍA DEL DESARROLLO"

REPORTE DE EXPERIENCIA PROFESIONAL
QUE PARA OBTENER EL GRADO DE
MAESTRA EN PSICOLOGÍA

PRESENTA:

MABEL ANNELIESE ROGEL VERA

Director del Reporte: :
Comité tutorial:

Dr. Felipe Cruz Pérez
Dr. Gerardo Ortiz Moncada
Dra. María Fayne Esquivel Ancona
Mtra. Ana Shizue Aoki Morantte
Mtra. Alma Mireia López Arce Coria



Universidad Nacional
Autónoma de México



UNAM – Dirección General de Bibliotecas
Tesis Digitales
Restricciones de uso

DERECHOS RESERVADOS ©
PROHIBIDA SU REPRODUCCIÓN TOTAL O PARCIAL

Todo el material contenido en esta tesis esta protegido por la Ley Federal del Derecho de Autor (LFDA) de los Estados Unidos Mexicanos (México).

El uso de imágenes, fragmentos de videos, y demás material que sea objeto de protección de los derechos de autor, será exclusivamente para fines educativos e informativos y deberá citar la fuente donde la obtuvo mencionando el autor o autores. Cualquier uso distinto como el lucro, reproducción, edición o modificación, será perseguido y sancionado por el respectivo titular de los Derechos de Autor.

Agradecimientos

Primero, agradezco a Dios por todo, la familia que me ha dado, la posibilidad de obtener un nuevo grado académico. Le agradezco que me prestó vida y me dio fuerzas para concluir, para poder servirle con mi carrera y con toda mi vida.

A mi amado Sergio; en las buenas, en las no tan buenas y para siempre. Gracias por tu fidelidad... a tus promesas, a este proyecto de vida, por todos los sacrificios propios, por los desvelos, por darme ánimos durante lo más arduo de este trayecto; por eso no hay palabras que me alcancen en este espacio para agradecerte lo suficiente. Gracias por caminar a mi lado eternamente.

Elías, desde que supe que venías en camino mi vida cambió para bien. Has contribuido con todo tu ser a impulsarme y eres un motor para mi vida. Asististe a mis clases, tutorías y seminarios. Soportaste que no fuera una mamá de tiempo completo para ti para poder superarme. Gracias porque contigo hoy soy una mejor versión de mí.

A mis padres, por ser siempre un gran pilar en mi vida, por darme todo y no negarme posibilidades o sueños, sino al contrario, por comprometerse con mi vida y mis logros, gracias por invertir su tiempo en que esta meta saliera adelante, y sobre todo, por creer en mí, espero honrarles con este trabajo. Son los mejores padres y abuelos.

A Ara, mi suegra, porque fuiste un salvavidas en los momentos más estresantes y difíciles. Por tus cuidados y atenciones, por tu deliciosa comida, por tu cariño.

Paquito, porque inspiraste mi carrera, me hiciste conocer nuevas cosas, impusiste retos personales y profesionales a mi vida, y porque gracias a eso, ahora continuaré ayudando a otras personitas, aunque no tan especiales como tú. Desde luego retribuiré todo eso en un beneficio para ti.

Le agradezco a mi paciente que motivó la realización de este trabajo, pues ella me enseñó mucho más de lo que yo le pude haber dado. Este trabajo es un beneficio tuyo, mi querida. Siempre espero seguir al tanto de tus logros y de tu forma de ser única. Gracias a tu mami también pues tus avances en gran parte los debemos a su constancia y compromiso, gracias al gran amor que siente por ti.

A Felipe, mi tutor, director, mentor, consejero, guía, amigo, etc. En este tiempo de conocerte no dejo de admirar tantas cosas de ti, pero sobre todo esa sencillez que te caracteriza. Te quiero mucho y te agradezco todo el aprendizaje que he tenido a tu lado y el tiempo que invertiste. Gracias porque viste un proyecto en mí, y creíste en él a pesar de que algunos pronósticos indicaran lo contrario, y ahora esta satisfacción debe ser tanto tuya como mía.

A Gerardo, gracias por todas las enseñanzas y el conocimiento impartido. Gracias por siempre estar dispuesto a apoyarme, asesorarme y revisar todo este trabajo. Tus observaciones y orientación han sido muy valiosas.

Agradezco a los demás miembros del jurado: a la Dra. Fayne, a la Mtra. Shizue y la Mtra. Alma Mireia por su tiempo invertido en la lectura de este trabajo y por sus comentarios y retroalimentación.

También a todos mis profesores de la maestría la enseñanza que me brindaron como estudiante y el apoyo que me dieron como madre: Gerardo, Felipe, Gaby, Itzel, Azu, Shizue. También incluyo a la Dra. Lucy Reidl y al Dr. Juan José Sánchez-Sosa; Pues este apoyo propició el poder llevar ambos roles a la par.

Agradezco a mis compañeros de generación de la Maestría: Sofy, Monse, Checo y Lau. Chicos, sin el apoyo de ustedes desde el día uno, no creo que lo hubiera logrado. Gracias por amar a Elías y tolerarlo en las clases, aunque a veces llorara, por cargarlo cuando tenía que evaluar a un paciente, por tener un buen sentido del humor y hacer los momentos difíciles mucho más livianos. Gracias por la amistad, la convivencia, la unión. Les agradezco infinito y en mi tendrán un apoyo siempre.

Agradezco a las terapeutas anteriores de mi paciente y a las coterapeutas con las que trabajé: Cindy, Ingrid, Elsa, Sofy y Amanda. Por hacer un buen trabajo que facilitó el análisis de este caso.

Gracias a los chicos del laboratorio de Cognición y Neurodesarrollo por sus aportaciones, por hacer divertido el aprendizaje de cosas nuevas.

ÍNDICE DE CONTENIDOS

RESUMEN.....	i
INTRODUCCIÓN	ii
Capítulo 1. Planteamiento de la problemática	1
¿Qué es y qué estudia la neuropsicología?	1
Breve reseña histórica de su surgimiento.....	3
La neuropsicología del desarrollo y la lesión cerebral temprana.....	5
Teorías Psicológicas y del Desarrollo.....	8
<i>Vygotsky: El carácter mediatizado de las funciones psíquicas y la ZDP.....</i>	9
<i>Elkonin: La actividad rectora.....</i>	10
<i>La teoría de la actividad.....</i>	12
Actividad y representación / Niveles de acceso representacional	13
<i>Anojin: El sistema funcional.....</i>	16
La heterocronía intrasistémica	18
El abordaje neuropsicológico del paciente con lesión cerebral	20
<i>La evaluación neuropsicológica.....</i>	20
<i>La intervención neuropsicológica.....</i>	23
Capítulo 2. Los Trastornos del Espectro Autista	26
Definición	26
Criterios diagnósticos	27
<i>Clasificaciones anteriores.....</i>	30
<i>¿Qué implicaciones tiene la nueva clasificación del autismo?</i>	32
Características cognoscitivas	34
<i>Percepción</i>	34
<i>Interacción social.....</i>	34
<i>Actividad simbólica y sentido.....</i>	35
<i>Lenguaje.....</i>	37
<i>Otras características cognoscitivas</i>	39
Características Neurobiológicas	40
<i>Neuroanatomía</i>	41
<i>Psicofisiología.....</i>	42

<i>Desarrollo cerebral</i>	43
<i>Genes</i>	46
Teorías que intentan explicar el autismo	46
Intervención en los TEA.....	48
<i>Evaluación: El análisis por tareas neuropsicológicamente orientadas</i>	52
Análisis cognitivo de tareas	53
<i>Intervención: La funcionalización cognoscitiva</i>	59
Aterrizando en conclusiones.....	61
Capítulo 3. Presentación del caso. “No veía la luz, hasta que llegamos aquí...”	65
Historia clínica	66
<i>Estudios previos</i>	70
<i>Antecedentes heredofamiliares</i>	74
Evaluación inicial	74
Capítulo 4. Requerimientos de Elaboración e Implementación del Programa	80
Anotaciones metodológicas.....	81
Desarrollo cronológico del programa.....	85
<i>Primer periodo de intervención: Indagando</i>	85
<i>Periodo dos: la exigencia aumenta</i>	86
<i>Tercer periodo: clasificación</i>	88
<i>Cuarto periodo: y me dijiste que no</i>	89
<i>Quinto periodo: Estas manos ahí son las mías</i>	91
<i>Periodo seis: al ritmo de la estereotipia</i>	94
<i>Periodo siete: y el tiempo continúa</i>	95
Análisis de proceso por funciones	96
Discusión y Prospectiva	109
Conclusiones	123
Referencias	129

RESUMEN

El presente trabajo lleva a cabo un análisis de caso de una paciente de 14 años diagnosticada con autismo. El abordaje se realiza desde el enfoque de la neuropsicología del desarrollo, por lo que se documentan brevemente los orígenes de esta disciplina, algunos tipos de lesión en etapas tempranas del desarrollo y los principios y técnicas propuestas para la evaluación y la intervención neuropsicológica. Se abarcan las características de los Trastornos del Espectro Autista, y se explican las nociones de análisis por tareas y funcionalización cognoscitiva como medios pertinentes para aproximarnos a estos trastornos. Se procede a la descripción del caso que nos compete, desde sus antecedentes de relevancia, los factores pre, peri y posnatales, así como sus hitos de desarrollo que en general están rezagados. Posteriormente se describen cronológicamente los avances obtenidos a lo largo de tres años y medio de intervención, y también se analizan con detenimiento los procesos concernientes al movimiento y al lenguaje, que constituyeron un pilar en los objetivos del trabajo con la paciente. Los avances más relevantes encontrados son en la comprensión de lenguaje la internalización de conceptos, el refinamiento del análisis gnósico visual, y en el movimiento, la regulación de las estereotipias y conductas autolesivas. Finalmente, se discuten aspectos prospectivos aunado a la noción que la sociedad tiene de la discapacidad. Se concluye que la neuropsicología tiene aún mucho que aportar a la rama del autismo, particularmente en materia de intervención.

Palabras clave: Neuropsicología del desarrollo, Trastornos del Espectro Autista, Análisis por tareas, funcionalización cognoscitiva.

ABSTRACT

This work presents the case analysis of a 14-year-old female patient diagnosed with autism. We took the perspective of developmental neuropsychology, reason why the origins and fundamental principles of this discipline, including the consequences of early brain damage, in the matter of evaluation and intervention are documented. We move on talking about the main characteristics of the Autism Spectrum Disorders and the notions of task analysis and cognitive functionalization as pertinent means to approach to these disorders. We proceed to the description of the case, the most relevant background, pre, post and perinatal factors, and further more we comment her developmental milestones, which were significantly delayed. Then, we describe chronologically the goals attained through three and a half years of intervention, and analyze carefully the psychological processes related to movement and language, which constituted mainstays in the objectives that followed the work done with our patient. The most important targets attained where the internalization of basic concepts, a more refined visual analysis and the regulation of stereotyped movements and self-disruptive behaviors. Finally, we discuss prospective aspects besides the notion that the society has about impairment and disability. We conclude that neuropsychology has still a lot to contribute to the branch of autism, particularly in matter of intervention.

Key words: Developmental Neuropsychology, Autism Spectrum Disorders, Task Analysis, Cognitive functionalization.

INTRODUCCIÓN

La neuropsicología es conocida como la disciplina que estudia la correlación del cerebro con la conducta que desde sus orígenes se ha avocado más al cerebro adulto. Por otra parte, la neuropsicología del desarrollo estudiaría los paralelismos existentes entre las funciones psicológicas superiores y el cerebro en desarrollo. Existen dos ramas principales en las que se ha desempeñado el quehacer del neuropsicólogo clínico, la evaluación y la intervención neuropsicológica. La rama más empleada es la de la evaluación, pues se usa más en el ramo hospitalario, para fines de investigación y generación de nuevo conocimiento, mientras que en intervención aún no son tantas las propuestas realizadas, quedando en muchas áreas de forma limitada y con principios vagos.

El autismo es el trastorno del neurodesarrollo con afectaciones en la comunicación social y la presencia de conductas e intereses estereotipados y repetitivos que se encuentran presentes desde temprano en el desarrollo. Existen teorías cognoscitivas que tratan de explicar este trastorno y también múltiples formas de aproximarse desde la psicología, las neurociencias, la psiquiatría, etc. La neuropsicología del desarrollo ha propuesto muy poco para aproximarse al autismo, aun cuando pienso, y el presente escrito es muestra de ello, que esta disciplina tiene mucho que aportar al campo.

Abordo algunas teorías del desarrollo psicológico que son importantes para aproximarnos al caso en cuestión. En el capítulo de autismo considero definiciones y criterios diagnósticos recientes, así como una discusión breve que compara la reciente clasificación del DSM-V con la previa, y qué implicaciones tiene esto para el conocimiento del trastorno. Después comento cómo se ha tratado psicológicamente a los niños autistas, y qué líneas de abordaje se pueden retomar desde la neuropsicología para intervenir; específicamente el análisis por tareas neuropsicológicamente orientadas y la funcionalización cognoscitiva.

Al iniciar la exposición del caso, presento todos sus antecedentes para describir el estado en que llegó nuestra paciente a la clínica donde fue atendida, para proceder a explicar qué requisitos considero, con base en la literatura neuropsicológica, que debe cubrir un programa de intervención en autismo. Después entro de lleno en materia, exponiendo el desarrollo de su intervención durante el tiempo que lleva en la clínica (4 años al momento de la redacción del presente trabajo, comenzando desde su evaluación) y el análisis más detallado de los procesos del movimiento y el lenguaje, dos de las áreas más importantes que se abordaron con la paciente.

Cierro el trabajo con una discusión que pretende dar solución a la problemática inicialmente planteada, con respecto a las aportaciones de la disciplina neuropsicológica al ramo del autismo, entre otras conclusiones que brindan líneas de abordaje prospectivo con la paciente y consideraciones finales.

Con respecto a la estructura del escrito, a manera de nota aclaratoria específico que, con el fin de no saturar la lectura teórica desde el planteamiento de la problemática, este reporte se redacta de una forma menos rígida debido a que permite proponer aspectos teóricos para discusión dentro de la misma exposición del caso, conforme van surgiendo eventos ejemplificables cronológicamente en la narrativa. Esto brindará oportunidad para hacer un análisis del caso más asequible para el lector al ejemplificar aspectos del neurodesarrollo del autismo, de las funciones neuropsicológicas y del manejo en la intervención. De esta forma se conoce que se han planteado anteriormente en nuestro campo análisis de casos clínicos; tanto en niños (Arnedo, Bembibre, Montes y Triviño, 2015 y Enseñat, Roig y García, 2015) como en adultos (Arnedo, Bembibre, y Triviño, 2013).

"No se cegarán entonces los ojos de los que ven, y los oídos de los que oyen prestarán atención. La mente impulsiva comprenderá y entenderá el conocimiento, y la lengua de los mudos hablará con fluidez y claridad"

Isaías 32: 3 y 4

Capítulo 1. Planteamiento de la problemática

¿Qué es y qué estudia la neuropsicología?

La neuropsicología es una disciplina que surge del interés por comprender la forma en la que los procesos cerebrales se reflejan en conductas observables (Beaumont, 2008), de tal manera que permite diseñar modelos de organización cerebral (Luria, 1984). La neuropsicología clínica en particular, trata con pacientes que tienen *lesiones* cerebrales (Beaumont, 2008) o alteraciones *neurofuncionales* (Portellano 2005, Portellano 2007) y el efecto de éstas en la conducta y actividad mental, como compete al caso que aquí se presenta.

El resultado de estas alteraciones se evalúa, y se valora a qué nivel impactan la funcionalidad cotidiana del paciente, intentando relacionarlas con estructuras y procesos cerebrales para posteriormente intervenir, rehabilitar o funcionalizar las fallas o dificultades.

Para acotar un poco más sobre las lesiones cerebrales, una forma más general para clasificarlas es propuesta por la Asociación Americana de Lesión Cerebral (Gordon, 2016), que postula lo siguiente:

1. Lesión o daño cerebral adquirido (DCA): este tipo de lesión ocurre después del nacimiento y es causada por eventos vasculares, tumores, anoxia, hipoxia, intoxicación por neurotóxicos, descargas eléctricas, etc.
2. Lesión por traumatismo: alteración o patología de la función cerebral debido a una fuerza externa o impacto.
3. Lesión no adquirida, o de tipo neurofuncional: congénita, hereditaria, degenerativa o inducida por daño al momento de nacer.

Es el tercer tipo de lesión sobre el que más nos interesa conocer debido al caso que se expone. Estas lesiones de tipo neurofuncional, en la definición de Portellano (2005, 2007), incluyen lesiones o alteraciones que se dan en periodos

críticos de evolución o desarrollo del sistema nervioso, sobre todo durante el primer año de vida. Portellano divide estas lesiones en tipo primario y de tipo disfuncional, determinando de este modo la gravedad de las afectaciones a las funciones cognitivas en un periodo de desarrollo.

Entonces, los trastornos *primarios* serían los de mayor gravedad como meningoencefalitis, malformaciones del sistema nervioso, hidrocefalia congénita, tumores, traumatismos o enfermedades neurodegenerativas, mientras que las *disfunciones* del Sistema Nervioso Central son alteraciones que causan un menor nivel de alteración en las funciones cognitivas y en la conducta infantil; p.e., bajo peso al nacer, diabetes, déficit de atención, trastornos psicomotores y trastornos del lenguaje (Portellano, 2005; Portellano, 2007). El autismo, por los factores congénitos a los que se asocia se consideraría un trastorno primario neurofuncional.

Es importante también hacer una distinción entre la neuropsicología en adultos y la neuropsicología del desarrollo, pues en sus orígenes, la neuropsicología surge como una disciplina de adultos (como se explicará más adelante); sin embargo, la neuropsicología del desarrollo surge como una disciplina independiente con sus propios objetivos y parámetros (Cruz, 2012). El caso que se analiza reporta una alteración del neurodesarrollo; es decir, que el cerebro se ve afectado desde su formación como se muestra en el apartado de neuroimagen en la presentación del caso. En estos casos, el cerebro realiza una serie de modificaciones plásticas, adaptativas y compensatorias que conforman una organización cerebral peculiar (Aoki, 2006 y 2010). La perspectiva neurobiológica es de gran relevancia en el estudio de esta etapa de la vida, debido a que el cambio evolutivo y la maduración son las más intensas que se van a producir a lo largo de todo el ciclo vital (Portellano, 2005).

Aunque en diversas fuentes bibliográficas pueden tomarse como equivalentes, se establecen algunas diferencias en la neuropsicología del

desarrollo y la neuropsicología infantil. La última se derivada de la primera, ya que la neuropsicología del desarrollo estudia el cerebro en evolución y su correlato comportamental, mientras que la neuropsicología infantil estudia los correlatos cerebrales y su relación los procesos cognoscitivos particularmente en edades tempranas del desarrollo. La neuropsicología del desarrollo abarca un campo de estudio más amplio, de todo el ciclo vital, por lo que tendría especial interés; por ejemplo, por los procesos involutivos, como el envejecimiento anormal y deterioro cognitivo, mientras que la neuropsicología infantil se interesa en aquellas dificultades que se asocian a edades tempranas o con causa congénita; como son los Trastornos del aprendizaje, el Trastorno por Déficit de Atención o los Trastornos del Espectro Autista. Este trabajo retoma la perspectiva de la neuropsicología del desarrollo infantil (Rosselli, Matute, y Ardila, 2010) pues la lesión que se estudia es congénita de origen.

En el caso particular de los Trastornos del Espectro Autista (TEA, véase DSM V), en la anterior clasificación, Trastornos Generalizados del Desarrollo (TGD, véase DSM-IV-TR), las anomalías químicas, anatómicas y funcionales que frecuentemente se presentan deben ser un objeto de atención preferente por parte de la neuropsicología infantil. Los déficits cognitivos que se presentan deben ser considerados como alteraciones neuropsicológicas secundarias a problemas neurofuncionales (Cuadrado y Valiente, 2005; en Portellano, 2007)

A continuación se refieren de forma general los orígenes de la neuropsicología, lo cual ayudará a comprender más los retos actuales a los que se enfrenta esta disciplina.

Breve reseña histórica de su surgimiento

Históricamente ha habido un acercamiento desde el antiguo Egipto y la Grecia clásica al estudio y comprensión de las funciones cerebrales, entre ellos escritores Hipocráticos; sin embargo, estos acercamientos se perdieron en la transferencia de ideas al mundo medieval de occidente (Beaumont, 2008).

Fue hasta la época renacentista, con los avances en el estudio de la anatomía cerebral que se reunieron diversos factores para formar la neuropsicología moderna: la localización de la “conducta inteligente” en la corteza cerebral, la descripción estructural de las vías sensoriales y motoras y la idea de separar los procesos psicológicos en facultades psicológicas o funciones (Beaumont, 2008).

Diferentes formas de estudiar el cerebro e interpretar su funcionamiento surgen a partir de entonces, como Gall y la corriente *frenológica* que localizaba diferentes procesos a regiones del cerebro, esperando que esto se pudiera medir por medio de la forma del cráneo. Broca y Wernicke proponen las respectivas áreas de producción y comprensión del lenguaje, con lo cual surge la teoría *localizacionista* de las funciones.

Después aparece otra visión del estudio del cerebro con Kurt Goldstein, Henry Head y Lashley, quienes proponen con sus estudios la teoría *equipotencial* de las funciones, o que éstas se distribuyen de igual manera en el cerebro, pero la extensión de la lesión determinaba la afectación funcional.

Estas ideas en su mayoría fueron reemplazadas por las ideas de Hughlings Jackson a finales del siglo XIX, quien propone la teoría *interaccionista*. Ésta implica que las funciones superiores se conforman a su vez por componentes más básicos, relativamente localizados pero relacionados de diversas formas en el cerebro.

Ya en el siglo XX, posterior a la segunda guerra mundial, Luria, Geschwind y Zangwill, entre otros, continúan con una tendencia interaccionista y dinámica, de la cual surge mucha investigación con numerosos avances y descripciones acerca de las consecuencias psicológicas de las lesiones (Beaumont, 2008).

Lo más importante a destacar de esto, son los diferentes modos que han surgido para estudiar e interpretar las funciones psicológicas y su correlato cerebral, y a partir de esto, tener una visión un poco más comprensiva de las distintas corrientes y métodos con las que se estudia el cerebro hoy día. Por ejemplo, aunque parezca que la frenología quedó atrás en la historia, continúa habiendo una fuerte tendencia a localizar funciones y procesos psicológicos a regiones acotadas del cerebro, sobre todo regiones corticales (por ejemplo, en el caso de la teoría de la mente y el surco temporo-parietal derecho, Mitchell, 2008). También es importante notar lo siguiente: la neuropsicología es una disciplina científica que surge de la investigación de las consecuencias de lesiones traumáticas en adultos. La demanda del neuropsicólogo actual ha cambiado, pues las lesiones y afectaciones cerebrales pueden darse en todas las etapas del desarrollo, o por numerosas causas que varían mucho más que sólo impactos traumáticos. Sumado a esto, las técnicas de neuroimagen y los avances funcionales de estas técnicas son un importante elemento para el diagnóstico con el que antes no se contaba.

La neuropsicología del desarrollo y la lesión cerebral temprana

Derivada, aunque independiente de la neuropsicología, la neuropsicología del desarrollo estudia los paralelismos existentes entre el desarrollo cognoscitivo y el desarrollo cerebral (Cruz, 2012). Tiene sus orígenes en la identificación de cuadros de dislexia infantil a finales del siglo XIX, con conceptos como la “disfunción cerebral mínima” a comienzos del siglo XX, considerada una disciplina autónoma a partir de los años sesenta y con aportaciones de diversas especialidades como la neuropediatría, psicología evolutiva, educativa y educación especial (Portellano, 2007). Un factor importante por el que aumenta la demanda de la neuropsicología Infantil es la supervivencia de niños con diferentes patologías neurológicas o del nacimiento que antes hubieran tenido una alta probabilidad de fallecer (Portellano, 2007). Esto debe tenerse muy en cuenta debido a la etiología del caso que presentaré. Otra causa del incremento de la demanda de la neuropsicología del desarrollo es el aumento de la escolarización

general en la población, pues contribuye a que se detecten más temprano dificultades cognitivas en niños que en otro contexto podrían haber pasado inadvertidas.

Algo que se destaca de la neuropsicología infantil es que no se pueden aplicar los mismos criterios que en la neuropsicología del adulto, pues la correlación estructura-función es menos precisa y además se debe tener en cuenta el desarrollo particular de cada una de las funciones psicológicas (Aoki, 2012). Los criterios empleados deben ser específicos y diferenciados para prevenir, evaluar e intervenir en los problemas cognitivos producidos por el daño cerebral infantil (Portellano, 2007).

Una etapa muy sensible para la existencia de lesiones cerebrales durante el desarrollo es la *pre*, *peri* y *posnatal*. En estas etapas se dan indicios de numerosas funciones psicológicas que pueden quedar permanentemente afectadas si existe una condición que impida su óptimo desarrollo. A continuación, se exponen algunos tipos de lesión que pueden ocurrir en el desarrollo cerebral temprano y que competen al caso que se expone, ya que en sus antecedentes hubo factores de riesgo significativos que pudieron contribuir a los rezagos y alteraciones funcionales observados durante su desarrollo.

El *nacimiento prematuro*, que se considera anterior a las 37 semanas de gestación y con un peso inferior a los 2,500 gr, puede traer consecuencias para la salud de los pacientes que incluso llegan a perdurar hasta la vida adulta. Los trastornos neuropsicológicos que con mayor frecuencia ocurren son motrices, visoespaciales, de inteligencia, atención, memoria y procesos lingüísticos (Rodríguez, Aguilar, Hernández, Ricardo, Vega y Aguilar, 2015). El cerebro sufre modificaciones como la circulación de una menor cantidad de sangre, desarrollo de menor volumen de la sustancia gris, atrofia del cuerpo calloso, menor volumen de la amígdala y menor volumen de los ganglios basales. El nacimiento de la

paciente que se aborda se dio a las 26 semanas de gestación, en una etapa aún muy temprana de desarrollo intrauterino.

El *bajo peso al nacer* (BPN), se encuentra muy ligado al nacimiento prematuro, pues la mayoría de estos bebés todavía no han ganado una cantidad considerable de peso. En estudios que realizaron evaluaciones neuropsicológicas en escolares con este antecedente, se encontraron puntuaciones bajas en todos los dominios cognitivos y un área escolar significativamente afectada en comparación con sujetos controles (Hutchinson, De Luca, Doyle, Roberts y Anderson, 2013). En cuanto a las alteraciones neuroanatómicas, se ha encontrado en niños con estos antecedentes menor volumen cerebral en tálamo, globo pálido, cuerpo caloso y los ventriculos laterales, correlacionando el volumen de dichas estructuras con la capacidad cognitiva (Bjuland, Rimol, Løhaugen y Skranes, 2014).

La *hiperbilirrubinemia* es otra complicación asociada a la etapa posnatal, pues los bebés prematuros pueden no tener la suficiente madurez hepática para la conversión del oxígeno que proporcione los nutrientes a la sangre. En especial, en el tipo no respondiente a fototerapia, las estructuras más consistentemente afectadas son los ganglios basales y la sustancia blanca de regiones posteriores cerebrales.

La *hipoxia* y la *anoxia* son las causas más importantes de daño cerebral y secuelas neurológicas en niños muy pequeños y prematuros, pues con frecuencia por causa de sus pulmones inmaduros, presentan insuficiencia respiratoria que a nivel cerebral afecta estructuras como el hipocampo y regiones frontales cerebrales, llegando a generar necrosis neuronal, lesión cerebral parasagital y leucomalacia periventricular (Flores-Compadre, Cruz, Orozco y Vélez, 2013). Las secuelas cognitivas abarcan funciones como memoria, inteligencia, cálculo matemático, lectoescritura, lenguaje receptivo y su articulación (Marlow et al., 2005; en Flores-Compadre y otros, 2013). También puede haber secuelas motoras

como la parálisis cerebral. El caso de la paciente que se describe, incluye como antecedente la "amenaza" de paro cardiorespiratorio al quitarle la asistencia respiratoria a los pocos días de nacida.

Los estudios anteriormente comentados deben emplearse con cautela al analizar un caso específico, ya que son tomados de muestras amplias donde puede haber una variabilidad individual en cuanto al tipo predominante o específico de lesión, ocasionada por el antecedente perinatal particular, así como las consecuencias específicas para las funciones cognitivas que no siempre pueden generalizarse.

Para concluir, la neuropsicología del desarrollo contribuye al conocimiento de las relaciones entre el comportamiento y el cerebro en desarrollo teniendo como principales fines la evaluación e intervención de casos, la prevención y la investigación para generar un mayor conocimiento (Portellano, 2007).

A continuación se describirán algunas teorías del desarrollo que se consideran importantes para abordar el caso que aquí se expone.

Teorías Psicológicas y del Desarrollo

Para poder aproximarnos a los casos de pacientes desde la perspectiva de la neuropsicología del desarrollo, es fundamental tener bases teóricas sobre el desarrollo psicológico y la formación de la mente.

Por lo general el desarrollo infantil se estudia dividiéndose en épocas, ciclos o estadios. Un estadio tiene un orden de sucesión constante y un carácter integrativo que considera la acumulación de las etapas anteriores, estructuras de conjunto y etapas de preparación, de completamiento y procesos de formación o génesis y equilibrio (Olano, 1993); dicho de otra manera, en las teorías del desarrollo psicológico, que se basan normalmente en el estudio del desarrollo normotípico, las etapas previas anteceden a las subsecuentes en complejidad y

requerimientos para poder satisfacer las demandas crecientes del entorno. Esto, rara vez se cumple en los casos de trastornos del desarrollo como el autismo, teniendo un desarrollo que es divergente en muchos aspectos, y con frecuencia peculiar o con habilidades sobresalientes en otras áreas. Explicando un poco más este aspecto, en el desarrollo de una persona con autismo podemos observar que en ocasiones surgen funciones aún sin haber presentado los "precursores" que típicamente antecederían a esa función particular, mostrándola de una forma peculiar y particular; por ejemplo, se ha reportado que los niños autistas pueden presentar habla tardía relativamente fluente (Rivière, 2003 d), sin haber pasado por las etapas previas que típicamente se esperarían en los niños con desarrollo "normal" como: balbuceo, juego vocálico, emisión de sílabas, palabras, unión de palabras, elaboración de frases, etc.

Vygotsky: El carácter mediatizado de las funciones psíquicas y la Zona de Desarrollo Próximo.

El desarrollo psicológico se da de forma importante por medio de sistemas de señales (símbolos, signos; es decir, lenguaje) por los cuales se lleva a cabo una reestructuración de las funciones psicológicas. Esto quiere decir que por medio del lenguaje todas las funciones psicológicas se complejizan o mediatizan; por ejemplo, la percepción se vuelve categorial, el pensamiento se vuelve conceptual, la atención voluntaria y la memoria lógica (De Bustamente, 1978).

Para Vygotsky, el factor determinante del desarrollo psicológico del hombre lo constituye la asimilación de la experiencia social para la potenciación de las funciones psicológicas superiores (Vygotsky, 2009). Estas experiencias se asimilan por medio de la *interiorización* y, en la infancia, también por medio de la organización del adulto.

Vygotsky se resistía a la idea de que el desarrollo cognoscitivo resultara de la acumulación gradual de cambios independientes, por lo que propone que es más bien resultado de un proceso dialéctico caracterizado por la periodicidad. Si

bien, el aprendizaje y el desarrollo no son procesos idénticos, el aprendizaje puede convertirse en desarrollo (Rivière, 1984), siendo una condición necesaria para el desarrollo de todas las funciones mentales, desde las reflejas hasta las superiores. Es a partir de esto que Vygotsky desarrolla el concepto de *Zona de Desarrollo Próximo (ZDP)*, que es la distancia entre el nivel actual de desarrollo y el nivel de desarrollo potencial, determinado mediante la resolución de un problema bajo la guía de un adulto o en colaboración con otro compañero más capaz (Rivière, 1984). Esta noción fue revolucionaria para su época, pues la tendencia de la pedagogía en ese entonces era establecer el nivel intelectual de los niños y realizar didácticas que redundaran en torno a ese nivel intelectual, sin una noción de avance o desarrollo; por lo que la propuesta de evolución hacia estados que impliquen un reto para el paciente, para fomentar la interiorización por medio de agentes culturales de interacción fue algo novedoso en ese momento. Esto es algo que hoy día es aplicable para los pacientes con los que trabajamos los neuropsicólogos, ya que trabajamos con su capacidad potencial a partir de la real, pues de otra manera ocurriría un estancamiento sin progreso.

Elkonin: La actividad rectora.

Basándose en los estudios de Vygotsky y de Leontiev, Elkonin propone que el niño fundamenta su desarrollo en una sola actividad destacada en la que convergen muchas otras (Elkonin, 2003; Olano, 1993). A cada periodo le corresponde un determinado tipo de actividad rectora con ciertas neoformaciones psicológicas. Esto no quiere decir que no surjan variaciones en el tipo de actividades que desarrollan los niños; sin embargo, la actividad rectora es la mayor generadora de cambios en la interacción del niño con su entorno.

Las etapas del desarrollo propuestas por Elkonin (2003) no se definen específicamente por la edad cronológica sino también por la cultural y experiencial, por lo que los años de edad serían sobre todo referentes aproximados del momento en que ocurren dichas etapas, como se detallan a continuación:

- 1) La comunicación y relación emocional inmediata en el niño pequeño (aprox. desde el nacimiento hasta el primer año de edad). Esto orienta los aprendizajes manipulativos y sensoriomotrices.
- 2) La actividad objetal instrumental en la primera infancia (aproximadamente entre 1 y 3 años): promueve la manipulación y regulación de la actividad principalmente a partir de la manipulación de los objetos.
- 3) El juego de roles en la edad preescolar (aproximadamente entre 3 y 7 años): que se enfoca en la actividad lúdica por medio de la representación de roles que los niños observan.
- 4) La actividad de estudio en la etapa escolar (aprox. 7 a 11 años): formación de criterios intelectuales y cognoscitivos.
- 5) La comunicación íntima del adolescente (aprox. 11 a 15 años): surge la necesidad de comunicación sobre todo con los pares.
- 6) La actividad escolar (aprox. 15 a 17 años): orientaciones técnico-profesionales y científicas. Establecimiento de relaciones con pares y expresión de normas morales y éticas.

Cabe destacar que en casos de desarrollo atípico las etapas del desarrollo no necesariamente siguen este orden, pudiendo en un momento determinado, haber características de una primera etapa cuando cronológicamente surgen necesidades que coincidirían con una etapa subsecuente. En el particular caso que nos compete, se observan actividades rectoras que pueden evolucionar de la estimulación sensorial a la manipulación de los objetos, que se favorecen a partir de la imitación.

Henri Wallon (Olano, 1993), contemporáneo de Elkonin, propuso estadios del desarrollo con varios puntos de convergencia entre los dos autores, bajo el contexto de sobrelape de una etapa a otra, más allá de un corte para cambio o de una fusión. Esto implica que los estadios previos en el desarrollo son necesarios para desarrollar las etapas posteriores y más que en un continuo, se gestarían

como reestructuraciones y crisis que promueven el ingreso a las siguientes etapas del desarrollo. Para Wallon, los estadios del desarrollo infantil son los siguientes:

- 1) El estadio impulsivo-emocional: 0 a 1 año de edad
- 2) Estadio sensorio-motor y proyectivo: 1 a 3 años
- 3) Estadio del personalismo: 3 a 6 años
- 4) Estadio categorial: 6 a 11 años
- 5) Estadio de la pubertad y adolescencia: 11 años

Otros componentes importantes de la teoría de Wallon son los afectivos. Para Wallon, la *emoción* constituye una pieza maestra del desarrollo, pues de esta surge la impulsividad motriz, el primer intercambio expresivo con el medio humano que es de orden afectivo y constituye las bases de la sociabilidad.

La *imitación* es otro aspecto fundamental de esta teoría, ya que estructura la personalidad del niño y hace que surja la función simbólica (Olano, 1993). En la imitación, el niño *fusiona la representación del otro*, haciéndola parte de sí mismo. Forma parte de la inteligencia preverbal a partir de la actividad sensoriomotriz. Otros autores también coinciden en que la imitación y la interacción promoverán el desarrollo simbólico en el niño como veremos más adelante (Rivière, 2003 a). Para Wallon, la imitación es un tipo de inteligencia práctica que facilita la identificación, manipulación y locomoción del individuo.

Es común que en las teorías cognoscitivas no se tomen con un papel tan relevante los componentes afectivos, por lo que es una buena aportación de teóricos como Wallon y Elkonin el rol motivacional y orientador que tienen las emociones en el desarrollo cognoscitivo.

La teoría de la actividad.

Esta teoría fue inicialmente planteada por Leontiev (2005), quien argumenta la importancia de la actividad para la comprensión y diferenciación del objeto de estudio de la psicología. Explica que las actividades del ser humano cambian a partir de la motivación y el uso de los objetos, es decir, de su labor. Define como

labor a ese acto social que tiene el fin de manipular y alterar la naturaleza, estableciendo relaciones entre objetos y personas.

El autor hace diferenciación en la conducta humana entre acción y actividad: La *acción*, sería definida como un proceso dirigido hacia una meta consciente, de una forma que encontraríamos únicamente en los seres humanos. La acción es lo interpretable y a la vez intérprete de lo significado, ofreciendo regularidades para ser leída y desplegando interacciones por medio de relaciones de intención, mediación y socialización (Ortiz, Cruz y Leurs, en prensa). Por otra parte, la meta consciente puede no ser la misma que el objeto que motiva la acción, por lo que cuando el objeto de la acción y el motivo coinciden se trata de una *actividad* (Leontiev, 2005). Un ejemplo propuesto por el autor, es cuando observamos que una persona lee un libro. Si lo lee porque su objetivo es aprobar un examen respecto al libro, diríamos que la "lectura del libro" es una acción; en cambio, si lo lee por el fin mismo de leerlo, estamos hablando de una actividad (la acción y el motivo coinciden).

Los tres niveles del análisis de la teoría de la actividad son: la actividad objetual, la actividad psíquica y la actividad humana. La *actividad objetual* es una aseveración individualizada de la subjetividad y la podemos denominar a partir de nuestra propia experiencia, además de nuestras atribuciones a otros. La *actividad psíquica* es tanto un acto conductual manifiesto que resulta observable en el acto y la operación, como también una condición de proceso y potenciación mantenida por el contenido cultural. Por último, la *actividad humana* es toda la herencia evolutiva que demarca la actividad psíquica e inicia desde el acto sensoperceptual hasta la construcción de sociedades (Ortiz y otros, en prensa).

Actividad y representación.

A partir de la actividad es que se acomoda en una estructura, la transfiguración de la experiencia subjetiva que se entreteje con multi-relaciones inter-extracorticales,

inter-extrasubjetivas y extrainteriorizadas mediadas por el acto representacional (Ortiz y otros, en prensa).

Con respecto al acto representacional, Ortiz y otros (en prensa) nos dicen que el hecho de representar los hechos y fenómenos no es lo mismo que tener dominio para acceder a dichas representaciones o lo que es llamado la capacidad de *acceso representacional*. No es algo que se manifieste de forma evidente en el nivel del análisis de la conducta, por lo que para su análisis se propone la realización de tareas neuropsicológicamente orientadas como la actividad de juego, como se explicará más adelante.

En Ortiz y otros (en prensa) se establece que los individuos poseen tres niveles de representación mental, que son 1. la producción y constitución de la representación, 2. la aprehensión en donde se consolida y hay posibilidad de acceso con relaciones dinámicas, 3. y la objetivación, que implica los medios para la concreción de las representaciones de la realidad.

Se ha discutido que los pacientes con autismo, pueden representar diferentes estímulos, pero no por ello tienen la facilidad de acceder a lo que se representan (Leurs, 2012).

Niveles de acceso representacional.

Galperin (1978) retoma estos principios de la teoría de la actividad manteniendo que la acción se forma inmediatamente, aunque puede ser orientada. Propone un método de investigación psicológica en la formación de etapas para la acción, que está inspirado a la vez en la teoría de Elkonin. El propósito de estas etapas es la internalización de los procesos necesarios para asimilar una nueva conducta o aprendizaje (Galperin, 1978).

A propósito de este método, Galperin, diferencia tres tipos de aprendizaje en dependencia de los elementos orientadores que se presentan al niño o paciente (De Bustamante, 1978).

1. En el primer tipo de aprendizaje, al niño se le presenta el objeto y se le exige un resultado. El niño debe buscar por sí mismo los elementos orientadores de la tarea, encontrándolos muchas veces al *azar*, pero obteniendo un aprendizaje inconstante y susceptible de olvidos.
2. En el segundo tipo de aprendizaje se le dan al niño *todas* las indicaciones necesarias y la orientación que permita realizar la tarea desde el principio, estableciendo los elementos de forma empírica. Estos conocimientos se generan con base en la memoria y son difíciles de generalizar.
3. El tercer tipo de aprendizaje es por medio del análisis de objetos. Este análisis se hace de modo que el niño distinga los *rasgos esenciales* del material estudiado, llegando así a la estructura del objeto. Este tipo de aprendizaje establece la formación de actividades mentales a través de diferentes etapas, pues es dirigido a descubrir relaciones y practicarlas en su uso efectivo. A la larga, este es el tipo de aprendizaje más duradero.

La acción en cualquiera de sus formas constituye la unidad de análisis dentro del método de la formación activa. La acción es un proceso objetivo que transforma el material inicial en un producto dado. Estas acciones se dividen de las más concretas a las más abstractas: materiales (con objetos reales), materializadas (sustitutos de los objetos como esquemas, signos o diagramas), verbales (son apoyo de objetos sensibles) y al final, los internos o mentales (De Bustamante, 1978).

El método de formación activa crea condiciones para la formación de nuevos procesos psicológicos. Las funciones psicológicas superiores no se forman sin la anticipación de sus formas precedentes (Galperin, 1957; en De Bustamante, 1978).

La formación de actos mentales sigue las siguientes etapas:

- 1) Creación de la base orientadora de la acción; es decir, un plan diferenciado o algoritmo de las características de un proceso, así como su composición y secuencia de operaciones necesarias.
- 2) Realización de materiales con objetos y sus sustitutos (gráficos).
- 3) Acción del niño en voz alta, ya que gracias al lenguaje se hace posible la abstracción. Esto procede a la reducción y automatización de las acciones, y cuando el niño las realiza en voz baja constituyen el “lenguaje interno”. A partir de esto se puede decir que el niño ha internalizado la acción.

Esta secuenciación de pasos para orientar un proceso psicológico fue usada de manera consistente para impulsar y desarrollar los procesos psicológicos en el caso que nos compete, por lo que era muy importante conocerlos y dominarlos aplicados en el área clínica.

Galperin concluye su investigación en las etapas de formación de aspectos mentales con la siguiente idea, que también fue clave para enfocar el trabajo realizado: “Los problemas son dictados por la vida, y los requerimientos de la vida son el principal motor del desarrollo mental” pp. 80. Es por esto que como terapeutas debemos orientar un enfoque de exigencias que pueda ayudar al individuo a adaptarse a su entorno cotidiano.

[Anojin: El sistema funcional.](#)

Anojin (1987) es el primer autor en utilizar el término “sistema funcional”; concepto que posteriormente es empleado por Luria (2005) y otros autores soviéticos para definir la organización mental y cerebral. Anojin propone la noción de sistema funcional a partir de la biología, pues la vida demanda al sistema la única tarea de sobrevivir por cualquier medio necesario. Resulta indiferente qué combinación se genere de la coordinación de los órganos, siempre y cuando se cumpla con la función determinada. El término función en este caso se coloca por sobre el

concepto de órgano (Anojin, 1987), ya que el fin último de esta organización cerebral y sistémica es la conducta, con tal de cumplir necesidades o funciones determinadas para el organismo. Todo existe para satisfacer las funciones.

Anojin estudiaba procesos fisiológicos, notando que, durante el cumplimiento de cualquier función adaptativa, los diferentes órganos forman un todo único que posee enlaces, relaciones e influencias mutuas, sucediendo que todas las partes del organismo están en movimiento para cumplir una función; por lo que el sistema funcional es una unidad de integración fisiológica. A partir de sus observaciones propone ciertos principios que rigen al sistema funcional:

1. Es un grupo de procesos y estructuras que cumple cualquier función determinada cualitativamente.
2. Las bases fisiológicas de los sistemas funcionales están en relación más o menos estrecha con las estructuras del mismo.
3. La composición del sistema funcional no se limita a estructuras nerviosas.
4. Su organización no se determina por la cercanía topográfica de las estructuras o su pertenencia a cualquier clasificación anatómica existente.
5. El sistema funcional posee la propiedad admirable de regulación interna y puede cambiar dinámicamente las estructuras que toman parte de él y cambiar dinámicamente los procesos que ocurren en él.

En el desarrollo, desde la gestación se da la maduración del sistema funcional de forma independiente a la organogénesis, enlazada por la unidad fisiológica de la función (Anojin, 1987). Esto quiere decir que la función puede darse, independientemente de las estructuras orgánicas que se posean. Si hay alteraciones de la estructura, la función surgirá, aunque sea de manera alterada. Esto es algo conocido en la literatura del autismo; las funciones existen, aunque sea de una forma peculiar o diferente a la que se da en el desarrollo normotípico (Aoki, 2006). En el autismo hay muchos ejemplos del surgimiento de una función aún con alteraciones estructurales; por ejemplo, las alteraciones anatómicas

cerebelares y microanatómicas a nivel celular, como las células de Purkinje (abordado con mayor detalle más adelante), correlacionan con la presencia de estereotipias motoras y coordinación psicomotriz pobre, aunque aún con estas dificultades, logran darse otras funciones motoras como el acomodo y el cálculo del movimiento.

La heterocronía intrasistémica.

La heterocronía consiste en un constreñimiento del desarrollo, cuyo cambio es determinado genéticamente en la cadena de eventos del desarrollo. Es responsable de la generación de novedades evolutivas que ayudan también a las novedades morfológicas (Picasso, 2007). Este concepto es retomado de la biología y es un antecedente de gran relevancia que ayuda a explicar en parte las alteraciones generales del desarrollo de los organismos, como parte de la variabilidad genética humana, pudiendo ocurrir en cualquier nivel (molecular, celular, tisular o del organismo completo) (López y Lira, 2001).

La heterocronía también es definida por Anojin como el desplazamiento en el tiempo de la constitución de un órgano, o el cambio en los tiempos de crecimiento en el desarrollo (1987). Éstas ocurren debido a la relevancia funcional para el organismo. El principio de heterocronía habla de que en un mismo sistema funcional puede existir un desarrollo diferente entre sus estructuras u órganos individuales.

Los cambios heterocrónicos principales se dividen en dos tipos: peramorfosis y pedomorfosis (López y Lira, 2001). La peramorfosis es un aumento en las cadenas de cambios que ocasionan un crecimiento más rápido (aceleración), mientras que la pedomorfosis es una reducción en las cadenas de cambios que tiene como resultado un crecimiento más lento.

Enfocándonos especialmente en la pedomorfosis, existen tres tipos expuestos por estos autores (López y Lira, 2001; Picasso, 2007):

1. Neotenia: el desarrollo ocurre más lentamente que en la condición ancestral.
2. Posdesplazamiento: una parte de la ontogenia se inicia más tarde que en la ancestral. Es una estructura en particular la que retarda su desarrollo, generando un crecimiento menor al resto del cuerpo.
3. Progénesis: el desarrollo finaliza más rápidamente que en la condición ancestral. La maduración sexual aparecerá muy tempranamente en esta condición.

De manera más clara, la heterocronía intrasistémica es el proceso de desplazamiento en los tiempos de formación y el cambio en los ritmos de desarrollo, ya sea de fragmentos aislados del sistema funcional, o en su generalidad. Esta noción de heterocronía en el desarrollo se retoma debido a que ocurre en los casos alteraciones del neurodesarrollo como en el autismo, encontrando aspectos rezagados, otros que podrían describirse como normales, y también en ocasiones habilidades destacadas. Esto es por causas compensatorias y supercompensatorias del organismo para poder cumplir con las demandas ambientales en su máxima capacidad dados los recursos con los que cuenta.

El caso abordado es en lo particular un ejemplo de rezago del neurodesarrollo. Encontramos retrasos en el desarrollo las estructuras del sistema, aunque no en su totalidad, infiriendo hipotéticamente que podría tratarse de una pedomorfosis por posdesplazamiento. Esto se infiere con respaldo en estudios de neuroimagen con los que la paciente cuenta, en los que se observan disimetrías cerebelosas y numerosas alteraciones cerebrales (abarcado más adelante), teniendo otros procesos de desarrollo biológico que se mantienen en tiempo y forma; por ejemplo, su menarca y ciclo menstrual.

Para continuar cambiaré levemente el tema, pues como parte de la introducción al planteamiento de la problemática, se considera también pertinente

hablar del quehacer neuropsicológico en cuanto al manejo de un paciente con lesión cerebral, como en el caso que nos compete.

El abordaje neuropsicológico del paciente con lesión cerebral

La labor del neuropsicólogo clínico puede dividirse en dos ejes fundamentales, que a la vez no están del todo separados: la *evaluación* y la *intervención* neuropsicológica. Es una realidad que en el trabajo diario con los pacientes, ambas están íntimamente ligadas, siendo una forma de intervención desde el encuentro inicial con el paciente en el que se evalúan sus funciones psicológicas y se elabora la historia clínica para hacer un intento de integración de su funcionalidad. Posteriormente, cuando se interviene, rehabilita o funcionaliza al paciente, existe un proceso de revaloración y medición constante de los avances con cada sesión que se programa. Al menos esto en el plano de lo ideal. A continuación se explica con un poco más de detalle cada una de estas áreas.

La evaluación neuropsicológica.

Muriel Lezak concibe a la evaluación neuropsicológica como un método más de examinar el cerebro y sus productos conductuales, aunque la materia principal de análisis es la conducta. (Lezak, Howieson, Loring, Hannay, y Fischer, 2004). Ella plantea seis objetivos principales para la evaluación neuropsicológica: 1. El diagnóstico, 2. el cuidado del paciente al considerar su estado cognitivo, alteraciones conductuales y personalidad, 3. La planeación del tratamiento y remediación, 4. La evaluación del tratamiento, 5. Investigación y 6. Neuropsicología forense, que contempla los aspectos legales del estado de un paciente.

Felipe Cruz (2012) propone que para realizar una evaluación neuropsicológica integrada, se debe tomar en cuenta la dimensión neurológica, la cognoscitiva y la psicosocial. La primera, considera las alteraciones funcionales estructurales; la segunda, el proceso de adquisición de las funciones psicológicas superiores (FPS); y la tercera, el desarrollo dentro de un contexto social, pues la

escuela y la familia representan elementos clave para el desarrollo armónico del paciente.

Para realizar la evaluación inicial, se elabora con detalle una historia clínica que ahonde y trate de explicar todos los antecedentes al motivo de consulta; y posteriormente se implementan instrumentos psicométricos, cuya función principal es corroborar un estado funcional, diagnóstico y pronóstico del paciente en cuestión. Pero es tal como se menciona, sólo ayuda a corroborar y contribuir a un diagnóstico que se genera a partir de numerosas fuentes de obtención de información, como lo es la entrevista psicológica, la observación conductual sistematizada, el análisis de tareas cualitativas, entre otras. El problema que se tiene en cuestión de evaluación neuropsicológica, es que en numerosas ocasiones, el instrumento psicométrico ha sido empleado para realizar los diagnósticos e interpretar la funcionalidad de un paciente sin tomar en cuenta su trasfondo socio-cultural, contextual o funcional en su entorno cotidiano. A diferencia de esto, Howard Glidden (en Corbett, Carmean, y Fein, 2009) nos sugiere que “ningún instrumento psicométrico por sí mismo es suficiente o apropiado para evaluar la función o disfunción cerebral”; por lo que es muy importante entender el propósito de los instrumentos de medición, que es el de complementar la valoración clínica psicológica que realiza un profesional.

Es común que en la actualidad haya una tendencia a invertir la posición de relevancia del instrumento psicométrico, anteponiéndolo a la preparación del psicólogo o neuropsicólogo y la interpretación que pueda hacer de los resultados. Esto crea una dependencia de instrumentos psicométricos, que en ocasiones se da confiando ciegamente en ellos, sin cuestionarnos o tener reservas con respecto a los criterios estadísticos o metodológicos que se emplearon para su elaboración.

Otra razón por la cual aumentar la reserva en el uso de instrumentos psicométricos es la cantidad de muestra empleada para validarlos, que en criterios epidemiológicos constituyen cantidades muy pequeñas de la población,

reduciéndose a números que sean apenas suficientes para que las pruebas estadísticas alcancen a marcar distinción entre los diversos perfiles de edad y escolaridad (Castañeda, 2006).

La validación de una prueba adaptada –en este caso– para la población mexicana, también invita a considerar la heterogeneidad de nuestra población, entre la cual se encuentran diferentes subculturas étnicas, urbanas, rurales, etc., pues en la mayoría de las pruebas que se lanzan al mercado se seleccionan muestras que se conforman de población exclusiva de la Ciudad de México como criterio de "muestra significativa", lo cual vuelve el concepto de "muestra representativa" algo difícil de alcanzar por parte de los instrumentos.

Por último, debemos tener en cuenta el objetivo de este reporte es el estudio minucioso y comprensión de un caso en particular, incluyendo los procesos valoración e intervención. Ante el análisis de caso y el estudio de la casuística, el tema de encontrar "casos puros" en psicología ha sido algo restringido en nuestra disciplina (Pinillos, y otros, 2005), por lo que la evaluación con fines de diagnóstico para la detección de síntomas particulares en los pacientes es algo aún más complicado. En especial en la rama del autismo, es notorio que no hay dos pacientes iguales y que a pesar de compartir una etiqueta diagnóstica, existen múltiples diferencias entre ellos e incluso en un mismo paciente a lo largo del tiempo.

Ahora bien, estos enunciados no pretenden descartar la labor importante que tienen los instrumentos psicométricos en la labor del Neuropsicólogo; al contrario, considero fundamental el empleo de estos instrumentos que en muchos casos pueden orientar hipótesis y descartar otras con respecto al funcionamiento del paciente. Los instrumentos ayudan a elaborar y construir ese rompecabezas al que nos enfrentamos cada vez que estamos frente a un paciente, para conocerlo e integrar de cierta manera la dinamicidad de las funciones psicológicas que esperamos conocer. Mi argumentación más bien apunta hacia el uso correcto y

razonado de los mismos, teniendo siempre reservas en cuanto a los resultados y perfiles obtenidos, anteponiendo siempre el criterio clínico con el que nos formamos y que supera toda prueba psicométrica; pues el conocimiento actualizado de las patologías, los modelos teóricos y el desarrollo de la práctica clínica, con el tiempo serán la constante más sólida que tendremos en nuestro quehacer profesional.

La intervención neuropsicológica.

Pasando al tema de la intervención neuropsicológica, no será algo nuevo mencionar que esta rama es la menos investigada y a la que se le dedican un menor porcentaje de contenidos en los manuales y revistas indexadas de neuropsicología. Sohlberg y Mateer (1989) describen que la rehabilitación neuropsicológica “es un proceso terapéutico mediante el cual se aumenta o se mejora la capacidad de un individuo para procesar y usar la información que recibe, de manera que le permita mejorar su funcionamiento en la vida diaria”. La rehabilitación neuropsicológica se debe enfocar en dos aspectos principales: 1. la remediación de la disfunción de las Funciones Cerebrales Superiores y 2. su manejo en las situaciones interpersonales (Prigatano, 2000). Estos autores añaden que no existe un tipo de terapia que pueda reestablecer una función, después de ser dañada, de regreso a la normalidad, aclarando que por más que pueda siempre haber mejoras en el funcionamiento del paciente, será muy poco probable que éstas puedan alcanzar el estado original previo a la lesión.

Los primeros medios para la rehabilitación neuropsicológica fueron propuestos por Zangwill después de la primera guerra mundial (Portellano y Garcia, 2014). Ahora se han creado algunos modelos de rehabilitación, como son el holístico (Prigatano, 1999), que se enfoca en un abordaje general de las áreas de desempeño del paciente. La escuela histórico-cultural ha desarrollado estrategias precisas en cuanto a las afasias, alexias y algunos otros trastornos específicos para la rehabilitación en adultos (Tsvetkova, 1977), y aunque todavía son utilizadas estas estrategias hoy día (por ejemplo, en el abordaje de las

afasias, véase Solovieva y Quintanar, 2005) hay que considerar que son enfoques que surgieron hace bastantes años y que no se les ha dado la continuidad debida a los trabajos iniciados. Algo más reciente es la propuesta de remediación neuropsicológica en niños (Ajutina y Pylaeva, 2012) de manera que se generen métodos de aprendizaje eficiente con un trasfondo neuropsicológico. Este enfoque sigue los principios Vygotskyano-Lurianos, que mencionaré de forma general como sigue:

Ajutina y Pylaeva (2012) sostienen que las disparidades sociales de las funciones psicológicas son normales, y que en el desarrollo normal es posible compensar, por medio de la adaptación del sistema funcional, los componentes débiles del individuo al implementar estrategias para usar los componentes fuertes de las Funciones Psicológicas Superiores (FPS). Si no ocurre esta compensación de forma exitosa y adecuada, puede haber una desviación en el proceso del desarrollo sin ser posible compensar el defecto, que es cuando surgen los trastornos del desarrollo. Por eso propone los siguientes principios que sirven como guía para abordarlos:

1. Se procura el progreso de la acción conjunta con guía del adulto, a la acción independiente.
2. Ir de acciones basadas en planes externos a basados en programas internos.
3. Transcurriendo de elementos desplegados, a formas más compactas, internalizadas y eficientes.

La rehabilitación apela a la capacidad de plasticidad cerebral, que es conocida como el conjunto de modificaciones anatómicas y funcionales que experimenta el sistema nervioso en respuesta a procesos de desarrollo, aprendizaje o lesión, para facilitar la adaptación del sujeto a su entorno, presentándose durante todo el ciclo vital, desde la gestación hasta la vejez (Portellano y García, 2014).

En el presente trabajo se recuperan algunas estrategias concisas de rehabilitación neuropsicológica como son la reeducación o reaprendizaje de funciones, la compensación o activación funcional de áreas preservadas y las ayudas externas (Portellano y García, 2014) o supercompensatorias.

Considero relevante brindar al lector en el capítulo siguiente, una introducción general acerca de los Trastornos del Espectro Autista, ya que el caso que se presenta cuenta con dicho diagnóstico y esto brindará herramientas para la mejor comprensión de los síntomas y conductas descritas.

Capítulo 2. Los Trastornos del Espectro Autista

Definición

Se denominan Trastornos del Espectro Autista (TEA) a aquellos trastornos del Neurodesarrollo que poseen dificultades en la comunicación social y alteraciones en las conductas e intereses restrictivos y repetitivos, presentes desde etapas muy tempranas del neurodesarrollo (American Psychiatric Association, 2013).

El TEA tienen comorbilidad del 70% con otras condiciones psiquiátricas y médicas como epilepsia. También 68% de los casos presenta conductas agresivas hacia otros y hacia sí mismos (Hill, et al., 2014).

Se estima que el autismo tiene una prevalencia mayor a 1% a nivel mundial, diferenciando una tasa de 7.1 por 10,000 en autismo típico y 20 por 10,000 para todos los TEA (Williams, Higgins y Brayne; 2006; en Sánchez-Raya, Martínez-Gual, Moriana, Luque y Alos, 2015). Hasta 45% de los individuos que lo padecen también tienen discapacidad intelectual, mientras que el 32% tiene regresiones del desarrollo; es decir, sufren la pérdida de habilidades adquiridas previamente (Meng-Chuan, Lombardo, y Baron-Cohen, 2014).

La incidencia del autismo es más común en hombres que en mujeres en una proporción que se estima de cuatro hombres por cada mujer que lo presenta, aunque esto puede variar según las muestras analizadas (Ruggieri y Arberas 2016). Algunos autores exponen que las mujeres que lo padecen la funcionalidad es menor (Meng-Chuan y otros, 2014) mientras que en otros artículos se reporta lo contrario (Ruggieri y Arberas, 2016). Una forma de explicar este hecho es que en los casos de autismo con mayor discapacidad intelectual la diferencia de la prevalencia entre sexos es menor (Meng-Chuan y otros, 2014). Otra teoría respecto a esto es que las mujeres tienen genéticamente factores protectores contra la presencia del trastorno o que presentan otros trastornos que se confunden con los TEA y sus requisitos actuales de diagnóstico, ya que hay numerosos síndromes genéticos asociados (Cruz y Zurita, 2015), por ejemplo:

Aarskog, Angelman, Cohen, Cowden, Cornelia de Lange, Velocardio Facial, Moebius, Prader-Willi, de Rett, X-frágil entre otros.

Criterios diagnósticos

Los criterios diagnósticos para los Trastornos del Espectro Autista según la última clasificación de Manual Diagnóstico y Estadístico para los Trastornos Mentales, DSM-V (APA, 2013) se encuentra en un sólo continuo y abarcan:

- A. Déficit en la comunicación e interacción social a través de múltiples contextos, como se aborda en lo siguiente:
 - 1. Déficit en la reciprocidad socio-emocional con rango de una aproximación social anormal y fallas en la conversación recíproca; a la disminución de intereses compartidos, intereses, emociones o afecto; a la falla para la iniciación o respuesta a la interacción social.
 - 2. Déficit en las conductas de comunicación no verbales usadas para la interacción social; de la comunicación no verbal y verbal pobremente integrada, a anomalías en el contacto visual, lenguaje corporal y déficit en la comprensión de gestos; a una ausencia de expresiones faciales y comunicación no verbal.
 - 3. Déficit en el desarrollo, mantenimiento y comprensión de relaciones, que va de dificultades en el ajuste de conductas a varios contextos sociales, a dificultades al compartir juego imaginativo o hacer amigos, a la ausencia de interés en los semejantes.
- B. Patrones de conducta, intereses y actividades restrictivos y repetitivos, con al menos dos de las siguientes características.
 - 1. Movimientos, uso de objetos o habla repetitivos o restrictivos (p.e., estereotipias motoras simples, alinear o girar objetos, ecolalia y frases idiosincráticas).
 - 2. Insistencia en la igualdad, adherencia inflexible a rutinas, patrones ritualizados de conducta verbal o no verbal (p.e., estrés extremo ante cambios pequeños, dificultad con las transiciones, patrones de pensamiento rígidos, rituales de saludo, necesidad de tomar la misma ruta o comida diariamente).
 - 3. Intereses altamente restrictivos y fijos con intensidad anormal (p.e., apego o preocupación inusual por objetos, intereses circunscritos o perseverativos).

4. Hiper o hipoactividad ante el input sensorial, así como interés inusual ante aspectos sensoriales del entorno (p.e., aparente indiferencia a la temperatura/dolor, respuesta aversiva a sonidos o texturas, tocar u oler objetos de forma excesiva, fascinación visual por luces o movimientos).
- C. Síntomas presentes desde un periodo temprano del desarrollo.
- D. Los síntomas causan alteraciones sociales, ocupacionales o en otras áreas de funcionamiento.
- E. Estas afectaciones no son mejor explicadas por discapacidad intelectual (trastorno del desarrollo intelectual) o retraso global del desarrollo. La discapacidad intelectual y el autismo pueden ser comórbidos, aunque para ser compatibles, la comunicación social debe ser menor a la esperada para el nivel de desarrollo.

Como nota aclaratoria anexa que los individuos diagnosticados con trastorno autista, trastorno de Asperger o trastorno generalizado del desarrollo no especificado, deberán ser diagnosticados con trastorno autista; mientras que los individuos con deficiencias marcadas en la comunicación social no coinciden con el criterio de trastorno del espectro autista se deberán clasificar como trastorno de la comunicación social (pragmática).

Además de esto, es importante especificar si el trastorno: se acompaña de alteración intelectual, del lenguaje, de alguna condición médica o genética, otro trastorno del neurodesarrollo mental o conductual o se encuentra asociado con catatonia.

El nuevo DSM especifica tres niveles de severidad para ayudar a hacer distinciones cualitativas en el diagnóstico (Tabla 1).

Tabla 1.

Niveles de severidad y requerimiento asistencial en autismo, DSM-V (APA, 2013).

	Comunicación social	Conductas restrictivas y repetitivas
Nivel 3: requiere apoyo muy sustancial.	Déficits severos en la comunicación social verbal y no verbal, causando afectaciones severas en el funcionamiento.	Inflexibilidad de la conducta, dificultades extremas para adaptarse al cambio, lo cual afecta todas las esferas de funcionamiento.
Nivel 2: requiere apoyo sustancial	Déficits marcados en la comunicación social, afectaciones sociales e iniciación limitada de las interacciones, aún con apoyo.	Conducta inflexible, dificultad para acoplarse al cambio, surgimiento frecuente de conductas restrictivas o repetitivas, estrés o dificultad ante el cambio de foco o acción.
Nivel 1: requiere apoyo	Sin apoyo surgen déficits en la comunicación social con afectaciones notables. Respuestas no exitosas en iniciación social por él mismo o por otros. Disminuido interés de las interacciones sociales.	La conducta inflexible causa interferencia con el funcionamiento en uno o más contextos.

Clasificaciones anteriores.

García (2011) retoma históricamente las nociones y clasificaciones del Síndrome de Asperger y Autismo. La distinción entre las dos entidades se hace por primera vez en el DSM-IV ya como Trastornos Generalizados del Desarrollo (TGD), con una clasificación politética de los diferentes trastornos, es decir, en los que no todos compartían todas las mismas características sintomatológicas. Esta clasificación incluía otros TGD como el Trastorno desintegrativo infantil, el Síndrome de Asperger y el Síndrome de Rett. Esta clasificación buscaba tener un balance entre la sensibilidad y especificidad diagnóstica, teniendo mayor convergencia con el CIE-10, obteniendo una alta confiabilidad diagnóstica incluso por los examinadores menos experimentados (Cruz y Zurita, 2015). En el DSM-IV-TR se tienen también clasificaciones separadas del autismo infantil y el Síndrome de Asperger. Siendo los criterios del autismo como se especifican a continuación (APA, 2002):

- A. Un total de 6 (o más) ítems de (1), (2) y (3), con por lo menos dos de (1), y uno de (2) y (3):
 - 1. Alteración cualitativa de la interacción social, manifestada al menos por dos de las siguientes características:
 - a) Importante alteración del uso de múltiples comportamientos no verbales, como son contacto ocular, expresión facial, posturas corporales y gestos reguladores de la interacción social.
 - b) Incapacidad para desarrollar relaciones con compañeros adecuadas al nivel de desarrollo.
 - c) Ausencia de la tendencia espontánea para compartir con otras personas disfrutes, intereses y objetivos (por ejemplo, no mostrar, traer o señalar objetos de interés).
 - d) Falta de reciprocidad social o emocional.
 - 2. Alteración cualitativa de la comunicación manifestada al menos por dos de las siguientes características:

- a) Retraso o ausencia total del desarrollo del lenguaje oral (no acompañado de intentos para compensarlo mediante modos alternativos de la comunicación (tales como gestos o mímica)
 - b) En sujetos con un habla adecuada, alteración importante de la capacidad para iniciar o mantener una conversación con otros.
 - c) Utilización estereotipada y repetitiva del lenguaje o lenguaje idiosincrásico.
 - d) ausencia de juego realista espontáneo, variado o de juego imitativo social propio del nivel del desarrollo.
3. Patrones de comportamiento, intereses y actividades restringidos, repetitivos y estereotipados, manifestados por lo menos mediante una de las siguientes características:
- a) Preocupación absorbente por uno o más patrones estereotipados y restrictivos de interés que resulta anormal en su intensidad o en su objetivo.
 - b) Adhesión aparentemente inflexible a rutinas o rituales específicos no funcionales.
 - c) manierismos motores estereotipados y repetitivos (por ejemplo, sacudir o girar las manos o los dedos, o movimientos complejos de todo el cuerpo).
 - d) Preocupación persistente por partes de objetos.
- B. Retraso o funcionamiento anormal en por lo menos una de las siguientes áreas, que aparece antes de los 3 años de edad: 1) interacción social, 2) lenguaje utilizado en la comunicación social o 3) juego simbólico o imaginativo.
- C. El trastorno no se especifica mejor por la presencia de un trastorno de Rett o de un trastorno desintegrativo infantil.

¿Qué implicaciones conceptuales y clínicas tiene la nueva clasificación del autismo en comparación con las anteriores?.

Actualmente los TEA forman parte de los Trastornos del Neurodesarrollo según la clasificación del DSM-V, aunque anteriormente correspondían a los Trastornos Generalizados del Desarrollo (TGD). Los TEA conforman un continuo que varía en grado del nivel de funcionalidad o gravedad del retraso mental basado en el CI de las escalas Wechsler que se han empleado para valorar los criterios diagnósticos (Cruz y Zurita, 2015). Vale la pena considerar brevemente qué implicaciones puede tener esto en el trabajo clínico con los pacientes al considerar el principio clasificatorio de su diagnóstico.

Un punto importante es la cualidad del diagnóstico, presentando una alta sensibilidad, pero una poca especificidad, por lo que individuos que antes cumplían con los requisitos para tener un TGD, no los cumplen con los criterios de los TEA y dejan de tener acceso a atención médica y servicios psicológicos que requieran (Cruz y Zurita, 2015). El DSM-V brinda una mayor importancia a las alteraciones de comunicación que sean producto de las fallas sociales.

Otra implicación es que los TGD concuerdan más con una visión alterada de todo el organismo y no simplemente del Sistema Nervioso. Ahora se clasifica según el retardo del neurodesarrollo específicamente, que, como se ha mencionado en varias críticas, es más amplio, más generalizable, e irónicamente menos explicativo en cuanto a los casos se refiere (Martos y Burgos, 2015).

Otra cuestión a considerar para el caso que nos compete es que la nueva clasificación explica sobre todo los síntomas derivados de las alteraciones del Sistema Nervioso, que son múltiples, tanto a nivel central, como autónomo, entérico, etc. Pero no abarca algunos síntomas comórbidos con el trastorno autista, como las alteraciones metabólicas, inmunológicas, gastrointestinales entre otros síndromes genéticos y médicos que se han llegado a reportar (Meng-Chuan y otros, 2014). Según la Organización Mundial de la Salud, las personas con TEA

tienen más necesidades de salud inatendidas en comparación con el resto de la población con desarrollo normal (World Health Organization, 2013). Conforme a esto se argumenta que los Trastornos del Espectro Autista pueden ser no sólo alteraciones del neurodesarrollo, sino que las alteraciones genéticas conocidas y reportadas en varios loci, predominantemente correspondientes a los genes 15 y 7 (García, 2011) –véase más adelante–, podrían, según el caso, llegar a modificar el funcionamiento general del organismo y no únicamente del neurodesarrollo.

Un segundo punto a considerar de la nueva clasificación es que no hace distinción entre el Síndrome de Asperger y el trastorno autista, considerándolos como polos opuestos de un continuo de características cognoscitivas y funcionales, ante lo cual numerosos psicólogos de la comunidad científica se han opuesto, argumentando diferencias genéticas, pronósticas, funcionales y cognoscitivas entre ambos trastornos que los hace lejanamente diferentes (Matson y Wilkins, 2008; Kaland, 2011; Rogel, 2014).

Lo anterior por una parte ha resultado en que clínicamente los pacientes con sintomatología autista que antes no clasificaban para tener alguno de los TGD, ahora cumplen con los criterios para tener un Trastorno del Neurodesarrollo del tipo de los Trastornos del Espectro Autista, o de no ser así, podría cumplirlos para un Trastorno del Neurodesarrollo no especificado. Esto evidentemente afecta la incidencia del trastorno elevándolo a cifras estratosféricas como la estimación de 1% a nivel mundial, 1 de cada 70 nacimientos, etc.

Otra consecuencia es que como se puntualizó, la profundidad en el estudio diferenciado de los casos y la sintomatología particular no se enriquece a partir de los criterios clasificatorios, sino que por el contrario, se engloba dentro de un mismo continuo de espectro haciendo diferencias cuantitativas (más severo-menos severo, mayor funcionalidad-menor funcionalidad) más no cualitativas como en los manuales anteriores (Cruz y Zurita, 2015).

Características cognoscitivas

Ángel Rivière define al autismo como una alteración de la comunicación y la relación, con características sensorperceptivas peculiares, de lo cual también surgen déficits en la adquisición de funciones cognoscitivas, predominantemente de representación y simbolización y dificultades notables de lenguaje expresivo y receptivo. Estas funciones se despliegan como sigue.

Percepción.

Rivière propone que las características sensorperceptivas que se observan en el autismo podrían conformar el núcleo central de la condición. Esto central responde a un procesamiento "superselectivo" desde el punto de vista perceptivo que fue observado desde los hallazgos de Lovaas, uno de los primeros incursionadores en los métodos conductuales de tratamiento en autismo. Los pacientes con autismo responden a aspectos parciales del medio que controlan su conducta, y no a la globalidad (Rivière, 2003 d) como se explicará más adelante en la "teoría de coherencia central".

La constancia perceptiva es importante debido a que, durante el desarrollo, ayuda a otorgar significados al mundo. En particular en el autismo, se observa una predominancia de los sentidos más próximos (tacto, olfato y gusto), sobre los distantes que serían más nuevos y evolucionados (visión y audición), como se observa en las alteraciones de pautas de fijación de la mirada, respuestas anormales a los sonidos e intolerancia a ruidos. A partir de esto, que se podría explicar al menos de forma parcial, el carácter autoestimulador de rituales, manierismos y autoagresiones en niños autistas (Rivière, 2003 d).

Interacción social.

Como se ha mencionado, la conducta de interacción deficitaria es a partir de la cual surgen muchas de las dificultades cognoscitivas y afectivas constantes en el autismo. Vygotsky lo planteó desde sus teorías iniciales ya expuestas en este escrito, que todas las funciones mentales superiores se dan inicialmente a partir

de la interacción y posteriormente de forma internalizada en el niño. Al estar afectada esta función en los niños autistas, es comprensible que no logren asimilar de la misma forma las funciones que se deben aprender a partir de su cultura.

Es notable desde temprano en el desarrollo de un niño con autismo un menor establecimiento de contacto visual, la apariencia de "menor relevancia" que tiene la interacción social, el "ensimismamiento" en sus rituales y actividades, teniendo una atención conjunta severamente afectada. También se ha observado una menor relevancia al reconocerse en el espejo a diferencia de niños sin el diagnóstico, y la propensión menor a la imitación como una forma de introyectar esquemas sociales, lo que conlleva una menor identificación con el otro (Hobson, Chidambi, Lee y Meyer, 2006). La falta de identificación, tiene una base de fallas en la sincronización, armonización y coordinación yo-otros, funciones que tienen sus indicios desde etapas intrauterinas del desarrollo (Lagercrantz y Changeux, 2009).

Estos rezagos en la introyección de esquemas sociales e interacción generan también déficits en el desarrollo de emociones sociales complejas, como la culpabilidad, la timidez y la vergüenza, que alrededor de los dos años son ya evidentes en los niños con desarrollo normotípico (Hobson et al., 2006). Las fallas en interacción serán una característica constante durante el desarrollo de los pacientes con autismo, aún en la etapa de adultez y en aquellos pacientes con mayor funcionalidad, como el síndrome de Asperger.

Actividad simbólica y sentido.

Para Rivière (2003 a) otra característica nuclear afectada en los niños con autismo es su capacidad de simbolización y creación del sentido de su actividad. Este autor expone que la actividad simbólica surge de las bases de la acción y la interacción. En el orden del desarrollo, la imitación es una parte fundamental para el aprendizaje del infante que permite la introyección de esquemas de acción y representación. Como tal, es un importante propulsor de la actividad simbólica.

Entre los 9 y 12 meses de edad los niños con desarrollo normal comienzan a emplear protoimperativos (solicitud de necesidades de forma prelingüística) y protodeclarativos (señalización y atracción de la atención del adulto hacia un objeto o estímulo) que tienen como fin la interacción social además de la satisfacción de necesidades del menor (Mariscal, 2008). En los niños con autismo, ambos tipos de comunicación prelingüística están altamente disminuidas. Para Rivière, la señalización del objeto ya es un indicio de simbolización, pues el dedo apuntando hacia el objeto es una conducta substitutiva de la prensión desarrollada previamente por los infantes.

Entre el primero y segundo año de vida también se comienza a adquirir la capacidad de "suspensión", también llamada "suspensión semiótica" o suspensión del significado, que permite eliminar mentalmente las propiedades de un objeto concreto para dar cabida a algo más. En la actividad de juego que desarrollan los autistas son notables dificultades importantes para la capacidad simbólica en el uso de los objetos; por ejemplo, el uso de una cuchara "como si" fuera un avión, o un bloque "como si" fuera un tren, son actividades que en ellos no surgen de forma espontánea o en los mismos lapsos de tiempo esperados para un desarrollo normal, aunque esto no quiere decir que no ocurran.

Otras conductas que se observan en los niños con autismo a partir de las dificultades en la actividad simbólica es el "acto instrumental con personas" o usar a sus cuidadores como si fueran simplemente medios para la obtención de otra cosa. Lo que realizan comúnmente es llevar al cuidador hasta el lugar donde se encuentra lo que necesitan o desean obtener, en vez de señalarlo para obtenerlo. Esto sucede debido a la dificultad para inferir un "sentido" para la otra persona.

Rivière reporta que en el autismo hay de manera habitual una falta de sentido de su propia actividad, que se manifiesta como una falta de proyección de la acción propia hacia metas encajadas en jerarquías y motivos (Rivière, 2003 a).

Hay un predominio masivo de conductas sin propósito, siendo las conductas funcionales en muchos casos inducidas desde fuera con un ciclo muy corto. Este trastorno del sentido de la acción es algo que puede variar en grado de funcionalidad, ya que en los pacientes con un autismo menos severo es posible realizar conjuntos de actividades de ciclos más largos, aunque no llegan a asimilar estos conjuntos a motivos encajados en una previsión de futuro.

La falta de sentido de sus actividades afecta las nociones anticipatorias futuras, que para este autor estarían relacionadas con funciones cerebrales ejecutivas, debido a la falta de capacidad para desligar lo percibido en un momento determinado con algo "no presente" en ese instante (Rivière, 2003 a). La incapacidad de previsión y anticipación es una característica presente aún en pacientes con alto nivel de funcionamiento, no siendo capaces de verse a sí mismos proyectados en una actividad con sentido en el futuro sin que estas sean respuestas estereotipadas o muy concretas. También la incapacidad para dar sentido a las situaciones y percepciones está relacionada con la teoría de la coherencia central, al percibir únicamente una parte reducida de su entorno son incapaces de otorgar un significado en su totalidad.

Lenguaje.

Rivière explica que las dificultades observadas de manera evidente en el lenguaje de personas con autismo son consecuencia de dificultades más generales que conforman una base importante para esta función. Por ejemplo, las capacidades sensoriales peculiares tendrán consecuencias en el procesamiento del lenguaje debido a la coherencia central débil. Del mismo modo, las fallas de interacción, comunicación y actividad simbólica permean la adquisición del lenguaje de una manera habitual. El argumento de este autor es que las dificultades cognitivas y afectivas del autismo, surgen de una base de alteraciones a nivel de interacción y comunicativo (Rivière, 2003 b y d).

En el orden del desarrollo, es casi siempre la carencia de habla uno de los primeros síntomas que alertan a padres y familiares de los niños con autismo. Algunos de ellos permanecerán mudos toda su vida y la mitad de ellos no logrará adquirir un lenguaje funcional, teniendo sobre todo un lenguaje repetitivo y ecolálico sin un fin aparente, en contraste con el desarrollo normal, en el que los niños crearán sus propias reglas gramaticales e imitaciones verbales orientadas durante su adquisición. Un niño con autismo permanecerá en esta imitación durante un tiempo considerablemente mayor, o de forma permanente (Rivière, 2003 d).

El lenguaje de niños con autismo se caracteriza por un uso literal y concreto del mismo, así como una carencia de originalidad en su expresión. Esta característica proviene de carencias en los recursos de representación y expresión de las que surgen carencias de vocabulario y emisiones verbales breves. También se da la presencia de inversiones pronominales (o confusión del uso de la primera y segunda persona), disminución en el uso de pronombres personales y la ausencia de preguntas con propósito informativo. La función comunicativa del lenguaje también se encuentra gravemente disminuida (Rivière, 2003 d).

Entonces estas afectaciones de lenguaje expresivo son sólo la cara más visible que procede de un fondo de perturbación global en las funciones simbólicas, lo que también afectará la comprensión lingüística y se evidenciará en la parquedad de juego simbólico y la imitación diferida que son de suma importancia en el desarrollo de las funciones simbólicas.

Además de la función comunicativa del lenguaje, otras funciones psicológicas como la reguladora de la conducta se encuentran afectadas en el autismo. Rivière estudió la forma de representación gráfica en los dibujos de estos niños, observando dificultades representacionales tanto a nivel audioverbal como de imágenes mentales que no sustentaría el lenguaje internalizado (Rivière, 2003 d).

Los componentes más afectados del lenguaje en el autismo son semánticos, sintácticos y pragmáticos (Rivière, 2003 c y d). Las alteraciones pragmáticas tienen una alta correlación con la evolución estructural y funcional del lenguaje, pues frecuentemente se encuentran peculiaridades prosódicas como una entonación "monocorde", fuera de las emociones que provienen de la imitación ecológica, haciendo alusión a los aspectos fonológicos suprasegmentales, como el acento, el tono y melodía de lenguaje, que tendrían influencia de patrones de interacción prelingüística (Rivière, 2003 c). De hecho, los aspectos morfosintácticos (forma) tienen una correlación más directa con el desarrollo global del autista a diferencia de los aspectos más interactivos del lenguaje (en su contenido y su uso) que se muestran particularmente más afectados que la globalidad.

Otras características cognoscitivas.

Otros estudios realizados de forma más reciente en pacientes con autismo refieren en general alteraciones más específicas que provienen en su mayor parte de las alteraciones mencionadas: dificultades en el razonamiento verbal, visoespacial organizacional (Bade-White, Obrzut y Randall, 2009), procesos de memoria y atención con tiempos de reacción alterados y aún más cuando se trata de procesos sociales (Southwick y otros, 2011).

En el funcionamiento ejecutivo se ha reportado una inhibición deficitaria (Christ, Kester, Bodner y Miles, 2011), incapacidad de anticipación relacionada con la coherencia central débil (Gomot y Wicker, 2012) así como un timing mayor en la ejecución de praxias (Miller, Chukoskie, Zinni, Townsend y Trauner, 2014). Las funciones de planeación y organización así como la memoria de trabajo se han reportado como poco eficientes (Bade-White et al., 2009) así como la falta de flexibilidad cognitiva (Blijd-Hoogweys, Bezemer y Van Geert, 2014) muy probablemente relacionadas con la presencia de patrones de conducta restrictivos y repetitivos (D'Cruz y otros, 2013).

La temporalidad es otra función reportada como afectada en cuanto a la sensibilidad para percibir diferencias entre intervalos de tiempo. Por otra parte, la velocidad de procesamiento también se mostró alterada al añadir la demanda de respuestas motoras (Kenworthy, Yerys, Weinblatt, Abrams y Wallace, 2013).

En general, al ser una alteración del desarrollo del sistema nervioso de origen genético y congénito, es evidente que se verán afectadas múltiples áreas del desarrollo; aunque cada organismo desarrollará sus funciones psicológicas superiores con diversas fortalezas y debilidades, a partir de características peculiares y particulares debido a técnicas compensatorias o desde las mismas características del desarrollo individual.

Algunas de las capacidades cognitivas reportadas como preservadas son el aprendizaje implícito de contexto espacial y la secuencia temporal (Belmonte et al., 2009). Algo que ocurre frecuentemente en la literatura actual del autismo es que está enfocada en encontrar las dificultades del trastorno, desde una lectura de la imposibilidad, cuando hay una creciente necesidad de realizar estudios enfocados en las cosas que los pacientes sí son capaces de hacer y que conforman fortalezas cognitivas a partir de las cuales plantear la intervención para enseñar y educar las funciones que aún no domina.

Características Neurobiológicas

Al ser un trastorno del neurodesarrollo, es lógico pensar que el cerebro tiene características particulares en esta población.

A nivel macroanatómico, se han reportado aspectos importantes, incluyendo áreas como el giro y el surco temporal superior, el lóbulo de la ínsula, el giro frontal inferior, el hipocampo, la amígdala y el cerebelo (Stefanatos y Baron, 2011).

En cuanto a las conexiones cerebrales, las teorías más actuales plantean hipótesis de anomalías de la sustancia blanca; particularmente en las redes neuronales que sustentan los procesos sociales: en las áreas temporales, del giro fusiforme y el área prefrontal medial (Gotts y otros, 2012). También pueden ser aquellas redes de circuitos de lenguaje y sensoriomotores. Estas hipótesis proponen que la alteración radica en una sobreconectividad local y una conectividad córtico-cortical disminuida (Maximo, Cadena, y Kana, 2014). La conectividad durante el estado de reposo, ha mostrado de manera global una menor conectividad, aunque de forma específica una red de reposo visual y motora con mayor activación (Washington, y otros, 2014).

A nivel microestructural también se han hallado alteraciones en la citoarquitectura laminar y en la organización minicolumnar a nivel cortical, con anomalías en los tipos celulares y presencia de desorganización neuronal en las regiones de la corteza prefrontal y temporal (Stoner, y otros, 2014).

Neuroanatomía.

Una hipótesis que se ha mantenido en un nivel de afectación estructural son las anomalías en el *cerebelo* y las estructuras relacionadas: hipoplasia e hiperplasia de lóbulos vérmicos, aumento del volumen cerebelar, volumen total del vermis reducido, así como afectación de la oliva inferior. Se ha encontrado esto de forma consistente en numerosos estudios realizados en autismo (por ejemplo, Bauman y Kemper, 2013), aunque la patología no es específica del trastorno, sino más bien una característica común del desarrollo atípico.

A nivel microanatómico se observa reducción del número de *células de Purkinje* en numerosas regiones cerebelares, como la corteza posterolateral neocerebelar y la corteza arquicerebelosa. Lo descrito ha permitido explicar en parte la presencia de conductas estereotipadas y repetitivas, fallas en el equilibrio, coordinación y torpeza psicomotora que se reporta frecuentemente en el autismo (Bauman y Kemper, 2013).

Otras hipótesis estructurales se inclinan hacia anomalías en el tamaño del *tálamo* (Tommerdahl, Tannan, Holden, y Baranek, 2008), que podría sustentar las dificultades en la integración sensorial, que se caracteriza sobre todo por hipersensibilidad táctil y a ruidos. Relacionado con esta estructura, también se ha reportado alterado el circuito fronto-estriado, provocando conexiones peculiares en la corteza frontal, cuerpo estriado y núcleo intralaminar y parte anterior del tálamo, pudiendo crearse una asociación con las conductas estereotípicas como consecuencia del bloqueo de la maduración del sistema nervioso central (Muñoz-Yunta et al., 2005; en Rogel, 2013).

La *amígdala* también ha sido altamente estudiada en individuos con este diagnóstico debido a que se ha correlacionado con la respuesta anómala durante procesos de interacción social (Morgan, Nordahl, y Schumann, 2013) reportando en su estructura un desarrollo anormal y crecimiento acelerado que termina poseyendo un menor tamaño y volumen en comparación con la población normal (Dziobek, Fleck, Rogers, Wolf y Convit, 2006; en Félix, 2016).

Psicofisiología.

En estudios de electroencefalograma (EEG) en reposo y con ojos cerrados, se estudió la coherencia intra e interhemisférica en 20 niños diagnosticados con trastornos autistas, encontrando exceso de actividad Teta en hemisferio derecho posterior, onda Delta deficiente en la corteza frontal y Beta excesiva en la línea media. Intrahemisféricamente se observó una coherencia disminuida de Delta y Teta a lo largo de distancias interelectrodos cortas y medianas (Coben, Clarke, Hudspeth y Barry, 2008; en Rogel, 2013). Se concluye una integración disfuncional entre regiones cerebrales frontales y posteriores, junto con un patrón de conectividad menor que es consistente en EEG e Imagen por Resonancia Magnética funcional.

También se ha encontrado que existe una menor conectividad en conexiones de larga distancia (córtico-corticales) en el cerebro, mientras que de forma compensatoria hay una sobreconectividad dentro de los lóbulos, como frontal y el posterior (Kana, Libero y Moore, 2013; en Rogel, 2013).

Desarrollo cerebral.

Han sido reportadas de forma consistente en la literatura anomalías en el desarrollo cerebral de infantes diagnosticados con autismo.

Entre el primero y segundo año de vida se ha reportado un crecimiento substancialmente acelerado del cerebro (aproximadamente 10% mayor que en desarrollo típico) sobre todo en corteza temporal, frontal y amígdala (Figura 2). Courchesne y otros (2007) plantean que estas regiones median el desarrollo de habilidades sociales, emocionales, de lenguaje y comunicación, sustentadas por las conexiones de largo alcance. Se infiere que desde este punto del desarrollo comienzan a formarse conexiones excesivas de corto alcance en comparación con las córtico-corticales (de largo alcance). La mielinización se da de forma prematura en la materia blanca de la región frontal mientras que no en las regiones posteriores cerebrales.

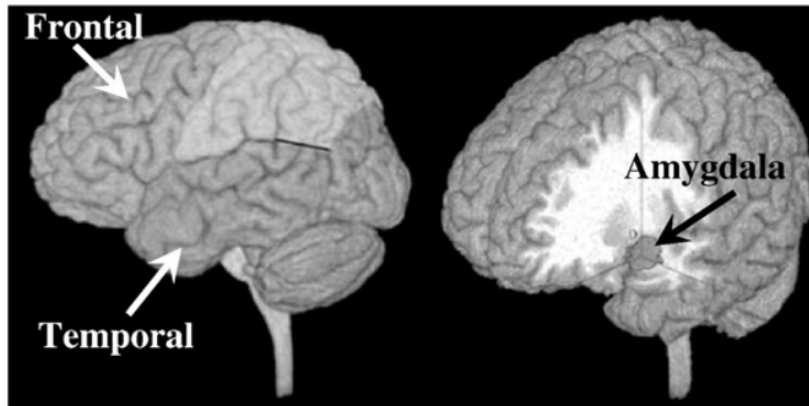


Figura 2. Áreas cerebrales con mayor índice de crecimiento anormal en autismo: lóbulo frontal, lóbulo temporal y amígdala. Tomado de Courchesne y otros (2011).

Las posibles causas para este crecimiento acelerado del cerebro son por una producción excesiva de neuronas, sobre todo piramidales excitatorias. Estas células conforman 80% de la corteza cerebral (Courchesne y otros, 2007). Esto puede tener un antecedente de afectaciones en la regulación del ciclo celular y fallas posteriores en la apoptosis o muerte celular programada (Courchesne, Campbell y Soslo, 2011). Estas alteraciones del neurodesarrollo se han relacionado con genes como NEUROLIGIN y NEUREXIN, que alteran la formación de sinapsis.

Posteriormente al llegar a los cuatro y hasta los nueve años de edad, ocurre un crecimiento cerebral disminuido, contrastantemente menor al inicial, llegando a tener en la adolescencia y adultez un volumen cerebral menor al normal (Figura 3), con menor arborización dendrítica, y con capas corticales y cuerpo calloso más delgados (Courchesne y otros, 2007).

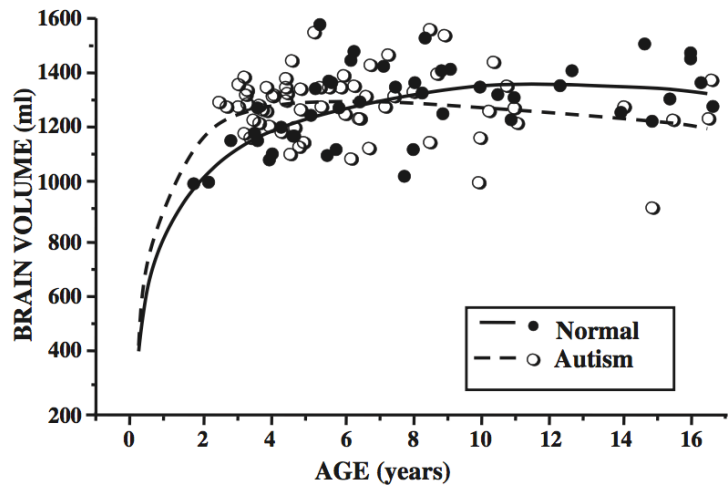


Figura 3. La línea punteada representa el desarrollo cerebral de pacientes con autismo. En edades tempranas se observa este crecimiento acelerado por encima del promedio, finalizando con un volumen cerebral disminuido al llegar a la adolescencia. Tomado de Courchesne y otros (2011).

Genes.

Al ser una alteración congénita, o de origen genético, también se han rastreado las alteraciones específicas del ADN en personas con autismo a partir del modelo de mutaciones "de novo" (Bonora et al., 2006; en García, 2011) argumentando que en el autismo se da una epimutación que no tiene un origen hereditario aunque sí puede transmitirse a una nueva generación una vez que ha mutado. Por esta razón es que padres con antecedentes y desarrollo "normal" pueden tener hijos con diagnóstico de autismo. Habiendo supuestas "pre-mutaciones" en los padres que no son evidentes a nivel de conducta, socialización y cognición (Beaudent y Zohgbi, 2006; en García, 2011).

Las alteraciones genéticas que se dan en el trastorno pueden ser tanto por duplicación, transmutación o por delección en diversos loci de los genes 7 y 15. Las alteraciones de lenguaje se relacionan con patrones de anomalías estructurales cerebrales,; por ejemplo, en áreas de Wernicke y Broca, además de variaciones en el gen CNTNAP2 -Contactin-Associated Protein-like 2- (Cruz y Zurita, 2015).

Teorías que intentan explicar el autismo

A partir de las dificultades encontradas y las características cognitivas reportadas en el autismo, han surgido diferentes teorías que procuran explicar la causa de los rasgos centrales observados en el trastorno.

El grupo de Baron-Cohen propone que las personas con TEA tienen *dificultades para mentalizar*; es decir, ponerse en el lugar de otro (Baron-Cohen et al., en Martos Pérez y Burgos Pulido, 2015). Rivière (2003 a) expone que hay otras dificultades en la creación de representaciones y acceso a la actividad simbólica que anteceden a la capacidad de mentalizar y que la afectan directamente.

Al ser una teoría que intenta explicar el autismo a partir de específicamente esta dificultad, contiene poco poder explicativo del trastorno, por lo que recientemente Baron-Cohen (2010; en Martos y Burgos, 2015) propuso la teoría de *empatía-sistematización*, que incide tanto en procesos deficitarios como en habilidades excepcionales. Los procesos de empatía serían los deficientes mientras que los procesos de sistematización o comprensión de las reglas que gobiernan el funcionamiento de un sistema serían superiores. La primera explicaría entonces las dificultades sociales que presentan las personas con autismo mientras que la segunda, resaltaría los intereses restringidos y repetitivos.

La teoría de *Coherencia central débil*, propuesta por Frith y Happé nos habla de un estilo de procesamiento de la información de forma no contextualizada, focalizada sin poder captar la globalidad. Entonces la percepción en autismo se caracterizaría como segmentada más que holística, y así se han explicado las tendencias en niños autistas de fijarse más en ciertos aspectos aislados, partes específicas de un objeto, o en el procesamiento de rostros, el enfoque predominante en la boca, a diferencia del enfoque predominante en los ojos por parte de la población normal (por ejemplo, en la percepción de expresiones faciales emocionales, Félix, 2016).

Otra teoría ampliamente aceptada es la de *disfunción ejecutiva*, que establece similitud entre manifestaciones clínicas de personas con TEA y personas que han sufrido lesión en el lóbulo frontal. Desde esta postura se explicarían los signos típicos del autismo: el deseo de invarianza ambiental, dificultad en el cambio o switch atencional, rigidez y tendencia a la perseveración, dificultad en la iniciación de acciones, conductas repetitivas y estereotipadas, así como ausencia de control de impulsos. Esta teoría también tiene un poder explicativo bajo debido a que las fallas ejecutivas también se encuentran presentes en otros trastornos.

Las teorías anteriores no pretenden exclusivizar su modelo para explicar el autismo, aunque cada una explica algunos de los síntomas observados en los pacientes, por lo que también se ha propuesto la hipótesis del *déficit múltiple* (Martos y Burgos, 2015), en el cual el autismo sería un complejo de trastornos cognitivos con la suma de las alteraciones en *mentalización, coherencia central y función ejecutiva*.

García (2011) retoma estas teorías y propone que autores como Vygotsky y Rivière tienen una visión más explicativa de las dificultades. Ellos establecen que los aspectos atributivos y representacionales que impactan la intencionalidad, la agentividad y los recursos compensatorios de la actividad de personas con autismo son los factores que anteceden las dificultades en teoría de la mente y funcionamiento ejecutivo que se intentan explicar en este apartado.

Intervención en los TEA

En materia de psicología del desarrollo se han propuesto numerosas aproximaciones de intervención en los TEA; algunas de ellas con respaldo científico sólido, aunque muchas aún con falta de consistencia metodológica según las exigencias de la intervención basada en evidencias (McLeod, Wood, y Klebanoff, 2015). Algunos de los tipos de intervención más usados se describen a continuación.

La *intervención temprana* es una aproximación importante en los Estados Unidos, pues en ciertos Estados cuentan con sistemas adecuados de detección temprana de los síntomas y se comienza a intervenir en niños desde que tiene alrededor de 12 meses de edad. Particularmente el *EIBI* (Early Intensive Behavioral Intervention) puede tener el subtipo intensivo y el no intensivo (Matson y Rieske, 2014) y trabaja sobre la base del ACA, o Análisis Conductual Aplicado; es decir, modelamiento y moldeamiento conductual, que también es uno de los métodos más usados e intervención en autismo, y uno de los más reportados en la literatura.

Existen otras prácticas educativas populares por el empleo de medios de intervención, como son el *PECS –Picture Exchange Communication System-* (Lovaas, 1987; en Ryan et al., 2014) y las *historias sociales* (Gray, 1993; en Ryan et al., 2014) que emplean métodos visuales para el desarrollo asistencial del lenguaje, comunicación y afrontamiento de situaciones sociales.

Algunos tratamientos, o más bien métodos, reportados como globales son el TEACCH y el modelo Denver. En cuanto al primero, el método *TEACCH – Treatment and Education of Autistic Related Communication Handicapped Children-*, se enfoca en cuatro aspectos principales: la estructura física y organización de eventos, la información visual y comunicación, los intereses especiales como recompensas y la comunicación significativa (Tonge, Bull, Brereton, y Wilson, 2014). Acerca de su eficiencia como tratamiento, se ha reportado falta de consistencia y obtención de resultados mínimos en los pacientes (Virues-Ortega, Julio, y Pastor-Barriuso, 2013), aunque desde luego pueden existir diferentes opiniones al respecto, pues hay quienes sustentan avances en síntomas autistas, conductas maladaptativas, ejecución cognitiva y habilidades motoras obtenidas a partir de esta estrategia (D'Elia, y otros, 2014; Ryan, Hughes, Katsiyannis, McDaniel, y Sprinkle, 2014).

Con respecto al modelo *Denver*, es un modelo empleado internacionalmente en niños muy pequeños (desde 9 a 36 meses), enfocado desde la perspectiva del desarrollo, con el cual se han reportado avances en la atención conjunta, relaciones afectivas y expresión emocional. Este modelo integra conceptos para proveer tipo de intervención holística (Schröder, y otros, 2015).

Algunas propuestas más sólidas en cuanto a objetivos ha sido de la asociación Autism Europe (2000; en Sánchez-Raya, 2015) que propone siete principios que considero abarcativos para abordar a los pacientes los TEA:

Desarrollo social y comunicativo, competencias adaptativas cognitivas y emocionales, problemas conductuales y emocionales, apoyo a familias y otros profesionales, trabajo con metas realistas de intervención, síntomas y áreas prioritarias de funcionamiento y supervisión de tratamiento farmacológico.

Martos (2005; en Sánchez-Raya, 2015) destaca doce aspectos como los más afectados en el autismo que son sobre los que se debe intervenir: estos incluyen las destrezas de relación, acción, atención conjunta, teoría de la mente, comunicación, lenguaje expresivo y receptivo, anticipación, flexibilidad, asignación de sentido a la acción, imaginación, imitación y suspensión. Hay algunos aspectos que pueden intervenir directamente, aunque otros, como ya ha sido sustentado, son producto de otras dificultades que las anteceden; por ejemplo, la imitación es algo que puede estimularse directamente en un paciente con autismo; sin embargo, la teoría de la mente o las atribuciones mentales de forma espontánea son producto de dificultades explicadas por otros principios, por lo que intervenirlas directamente no resolvería la principal dificultad sino que se entrenaría una habilidad derivada, muy posiblemente sin afectar la funcionalidad cotidiana del paciente con autismo.

Con respecto a la intervención basada en evidencias, creo que es de gran importancia que se usen los criterios para medir los avances en la intervención empleada, aunque también pienso que llegan a enfocarse más en que la metodología empleada sea impecable (con estudios doble ciego, asignación aleatoria, muestra de tamaño suficiente) que, en la medición o reporte de los avances en la funcionalidad cotidiana del paciente, por parte de los familiares o sus terapeutas.

Como crítica a estos métodos de intervención que en su mayoría tienen como base la modificación conductual mediante del Análisis Conductual Aplicado (ACA), es que trabajar puramente el aspecto conductual no modifica necesariamente lo cognoscitivo. El ACA puede funcionar para algunas cuestiones

como eliminar conductas disruptivas, pero no es una forma integral de intervención para los pacientes con Autismo o Síndrome de Asperger. La duración a largo plazo de este tipo de intervención suele ser menor al no abarcar más aspectos funcionales y afectivos (García, 2011). Rivière y Belinchón (2003) confirma esta postura al argumentar que los métodos de intervención basados solamente en las contingencias son fríos y no proporcionan apoyos o andamios cognoscitivos suficientes para generar un comportamiento adaptable y flexible. La intervención cognoscitiva brinda herramientas diferentes para poder adquirir nociones y estimular funciones que por medio de una intervención conductista no se adquieren.

De todas las formas de intervención mencionadas, no se encuentran abordajes propuestos por la rama de la Neuropsicología del Desarrollo. El tema de los TEA es abordado por algunos manuales de neuropsicología infantil (no todos); y en caso de ser abordado, se retoma sobre todo desde lo reportado en evaluaciones de su estado cognoscitivo, como se reporta en el apartado de características cognoscitivas. La intervención reportada en algunos de estos manuales de Neuropsicología pediátrica es reportada desde la perspectiva de ACA, pero no se retoma nada desde la perspectiva cognoscitiva (Martos y Llorente, 2015).

Entonces la inclusión de los Trastornos del Espectro Autista (TEA) como población objetivo en el quehacer de la Neuropsicología del desarrollo, se queda, en la mayoría de las ocasiones en el “deber ser”, formando parte de los índices temáticos de libros de la “neuropsicología del desarrollo”, aunque sin una propuesta sólida de abordaje. No falta el clínico curioso que evalúe neuropsicológicamente pacientes con TEA, sobre todo por la relación entre la teoría de “disfunción ejecutiva” del autismo y el auge de las “funciones ejecutivas” en neuropsicología; sin embargo, existen nulas o muy escasas propuestas de la neuropsicología del desarrollo para impactar y beneficiar específicamente a los pacientes con TEA. Las estrategias de intervención conocidas son de otro corte,

que considera mucho más la escuela conductista y sus vertientes. De ahí surgen los métodos TEACCH, ABA, PECS, etc. No es una crítica a la ineficiencia de los mismos, sino que es una crítica al empleo de ellos como formas únicas de trabajar con una persona con autismo cuando no son todo, no son abarcativas de la esfera cognoscitiva que a la vez impactaría el resto de las áreas de desempeño del paciente. Es por esto que se destacan los objetivos de intervención que propone Autism Europe y Martos (en Sánchez-Raya y otros, 2015), pues se deben abarcar las dificultades de las esferas conductuales, pero también emocionales, cognoscitivas, así como asistir a las familias y el entorno de los pacientes con autismo. Los enfoques cognoscitivos de intervención son de los que carece la rama de los TEA, por lo que el presente trabajo expone una línea de intervención neuropsicológica desde el análisis por tareas neuropsicológicamente orientadas y la funcionalización cognoscitiva.

Evaluación: El análisis por tareas neuropsicológicamente orientadas.

Es conocida en la literatura la ineficiencia de los instrumentos psicométricos para ubicar el nivel y complejidad de las alteraciones cognoscitivas en las personas con trastornos del neurodesarrollo (Cruz, 2012). A raíz de esto se propone el análisis por tareas neuropsicológicamente orientadas para ahondar en las habilidades cognoscitivas, y atributivas que han sido negadas como posibilidad a los pacientes con autismo en la literatura científica.

El *análisis* se refiere al despliegue de los procesos empleados para realizar una actividad, mientras que la *tarea* se refiere a todo cotejo perceptual que existe entre el individuo y un objeto (García, 2011).

El uso de la herramienta es eficaz para establecer el estado actual de desarrollo del paciente. Al implementarla, se puede dividir en dos componentes principales; primeramente se realiza el análisis de la tarea (García, 2011), o el cotejo perceptual exploratorio y el impacto de ésta en el paciente (ésta consiste en dos fases, como se explicará más adelante), y posteriormente se pasa a la

realización del análisis por tareas, que pueden, para fines del campo neuropsicológico, orientarse en este tipo de análisis (Figura 4).

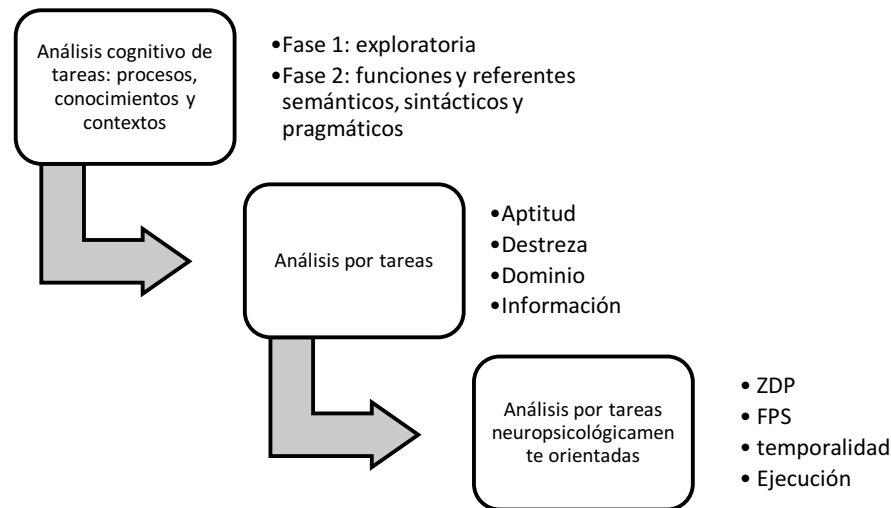


Figura 4. Representación esquematizada del análisis por tareas neuropsicológicamente orientadas.

Análisis cognitivo de tareas

El análisis cognitivo de tareas (ACT), es una herramienta frecuentemente aplicada para entender procesos de trabajo, sistemas de decisión y soporte de la ejecución de las personas (Tofel-Grehl y Feldon, 2013). Es muy empleado en el ámbito educativo (Castañeda, 2006).

También se ha definido como la técnica para obtener información acerca del *conocimiento*, *procesos* de pensamiento y *estructuras* de metas que subyacen a una ejecución de una tarea observable (Chipman, Schraagen, y Shalin, 2000).

Entonces se trata de un análisis perceptual de tal forma que se puede realizar una acción (García, 2011). Cumple con las siguientes características según Chipman et al., (2000):

1. En el análisis por tareas se analiza un *proceso* inobservable

2. Se enfatiza la *cognición*, aunque sin ignorar aspectos motores de la conducta
3. Enfatiza la *experiencia* del individuo al ejecutar una tarea (esquemas, representaciones, estrategias mediacionales, etc.)
4. Se centra en la base de *conocimientos* para todo el trabajo
5. Permite identificar las *diferencias individuales* al considerar diferentes habilidades cognoscitivas del individuo

Estructura del análisis

Para realizar un análisis cognitivo de tareas se debe descomponer una tarea global en sus componentes críticos dentro de un contexto integrado, planeado, sistemático, dinámico e interactivo (Castañeda, 2006) como se representa en la figura 5.

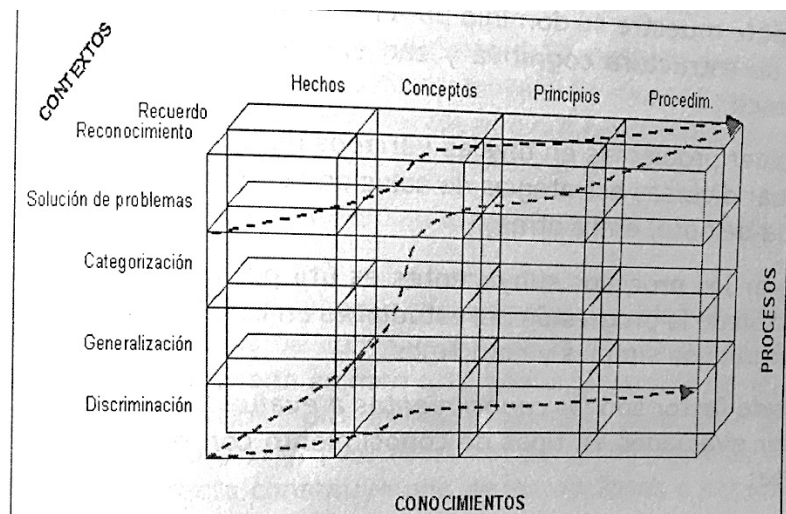


Figura 5. Modelo tridimensional cartesiano del análisis cognitivo de tareas ACT. Se consideran los tipos de *conocimiento* (factual, conceptual, de principios y procedimental), los *contextos* (de reconocimiento o recuerdo) y los *procesos* (discriminación, generalización, categorización, solución de problemas, etc.).

Tomado de Castañeda (2006).

Hay tres rubros principales que se observan cuando se realiza un análisis de tareas, todos relacionados con la cognición: procesos, conocimientos y

contextos. A continuación se despliegan los componentes de cada uno de estos rubros.

1) *Los procesos psicológicos*: estos permiten llevar una progresión del paciente

- Discriminación: diferenciar dimensiones o elementos particulares
- Generalización: mostrar dominio en un rango para aplicarlo en diferentes instancias
- Categorización: horizontal o vertical, para que el estudiante o paciente muestre su dominio en establecer clases.
- Estructuración de conocimiento: integrar información aprendida con su estructura cognitiva y con el contexto de aparición.
- Resolver problemas: probar estrategias de solución de problemas como medios-fines, etc.

2) *Los conocimientos*: estos indican el nivel de complejidad de la ejecución. De este modo, se consideran los efectos en niveles crecientes de dificultad y no sólo el tipo de conocimiento. Los tipos son:

- Factual: este conocimiento es de nivel más concreto; por ejemplo, nombres, lugares, datos, fórmulas, etc.
- Conceptual: conceptos y reglas o principios, poniéndose a prueba en un amplio rango de conceptos (discriminación, generalización, categorización, deducción, inducción, solución de problemas).
- Procedimientos: incluye el reconocimiento de patrones y la realización de secuencia de acciones. Va desde una etapa de descomposición para desarrollar habilidades, la habilidad en sí misma y la posterior composición y refinamiento de dicha habilidad, evaluándose en reconocimiento o recuerdo.

- Principios o modelos mentales: Es el nivel de mayor complejidad pues integra conocimientos (declarativo, procedimental y condicional) y permite la solución eficiente de problemas

3) Los *contextos* de medición:

- Reconocimiento: compara la respuesta correcta con huella de memoria almacenada previamente.
- Recuerdo: usa un mecanismo de comparación con huella almacenada de memoria, pero a diferencia de la anterior, se requieren generar los propios indicadores de recuperación. Así mismo, se aplican procesos de construcción de respuesta, que incluye la participación del razonamiento, categorización, solución de problemas, etc.

Análisis por tareas

Esta etapa tiene por fin último encontrar los niveles de aptitud, destreza, dominio e información que posee el paciente, pues es más empleado en el ámbito clínico donde se encuentran dificultades cognoscitivas.

Primera fase

La primera fase parte de la premisa de que al encontrarse el paciente ante la tarea o el estímulo externo y comienza a realizar hipótesis con respecto al objeto, ya sea de su uso, sus características perceptuales como el color, su forma, nociones de categoría, etc.

El análisis perceptivo del material se genera en tres niveles:

- 1) *Exploración*: es un acto enunciativo del psicólogo que permite generar hipótesis clínicas.
- 2) *Organización*: describe la secuencia, planeación, anticipación, flexibilidad, juicio y razón.
- 3) *Descripción*: analiza niveles conceptuales.

Esto da oportunidad para explorar tres tipos de referentes gramaticales de integración: semánticos, sintácticos y pragmáticos de los objetos (Cruz, 2012). Estos referentes pueden cuestionarse directamente al paciente (p.e., ¿Qué es?, ¿Cómo se usa?, etc.) al mismo tiempo que se observa la exploración física y sensorial que éste hace del objeto.

- a. *Los aspectos semánticos* refieren toda la serie de significados, conceptos, categorías (equivalencia, subordinación y supraordinación) y nociones que el paciente representa acerca del objeto.
- b. *Los aspectos sintácticos* implican aspectos de ordenación jerárquica y progresión que el paciente puede derivar acerca del objeto. Aquí también confluyen elementos de ordenamiento espacial y temporal.
- c. *Los aspectos pragmáticos* constan de toda una serie de usos que el paciente genera, así como medios flexibles que el paciente determina para el objeto o estímulo en cuestión.

Segunda fase

Esta fase aborda niveles de análisis previos a la realización de la actividad ejecutoria en cuestión, en donde se pueden determinar cuatro niveles de funcionalidad: aptitud, destreza, dominio e información.

- I) **Aptitud:** características de la funcionalidad del paciente que promueven la ejecución efectiva de una tarea. Se basa en hipótesis predeterminadas de capacidad, necesidades culturales y funciones biológicas que las promuevan. Se abordan a nivel físico, mental y comportamental.
- II) **Destreza:** grado de dificultad que presenta una persona para realizar una actividad. Aborda cuál es el origen de los errores del paciente al confrontarse con una tarea particular.

- III) Dominio: Son habilidades que forman parte esencial del funcionamiento de una persona. Desde una perspectiva neuropsicológica conformarían las fortalezas entre los procesos cognoscitivos de un paciente, como son memoria, atención, función ejecutiva, cálculo, razonamiento, funciones sensorio-perceptivas, motoras, lenguaje, lateralidad, etc. Permiten hacer inferencias de aptitud y destreza que tendrá una persona en una actividad.
- IV) Información: Aquellos conocimientos que un sujeto ha aprendido sobre el mundo que le rodea y que apoyan a que realice la actividad o tarea determinada.

Análisis por tareas neuropsicológicamente orientadas.

Una vez que ya se ha analizado la parte perceptual y exploratoria en una primera exposición al material, se puede realizar un análisis por tareas neuropsicológicamente orientadas. Este segmento del análisis se avoca a las acciones (qué hace y cómo hace las actividades el paciente); es decir, es un análisis de las ejecuciones. (Cruz , 2010 b)

Este análisis de la actividad ejecutoria, una vez que el paciente se encuentra inmerso en la tarea, permite realizar la exploración de la organización de diversos constructos de la actividad psicológica:

- Funciones psicológicas superiores: memoria, motricidad, atención, etc.
- La organización semántica y sintáctica, ahora al nivel de las ejecuciones.
- Recursos mediacionales: actividad mediada por lenguaje o por otras herramientas. El elemento mediador se analiza desde la doble perspectiva; el análisis del error inicialmente, y secundariamente el acomodo del paciente. La mediación es en sí misma un elemento de sustitución y compensación de las funciones psicológicas.
- Análisis diacrónico y sincrónico temporal. Otros aspectos temporales a explorar son la reversibilidad y la transicionalidad que caracterizan las ejecuciones del paciente.

- La zona de desarrollo próximo. Define lo que hace el paciente con apoyo y sin apoyo del terapeuta.
- La integración de funciones emotivo-afectivas.
- Funciones volitivas.

Finalmente también permite analizar procesos como son las atribuciones de valor y sentido, la organización así como el acceso representacional.

Todo lo analizable es en un contexto de condiciones de desarrollo e indicadores de desarrollo.

Los aspectos de análisis permiten al terapeuta generar hipótesis acerca del estado de funcionalidad del paciente. Estas hipótesis, explicadas más adelante, aumentan en nivel de complejidad, yendo desde hipótesis pertinentes, viables o probables, hasta llegar hipótesis dinámicas e hipótesis eje para poder establecer programas de intervención que impacten directamente el déficit encontrado. Como neuropsicólogos, siempre debemos considerar las hipótesis orgánicas y el correlato neuroanatómico asociado a la actividad del paciente. Esto siempre se estima por medio de hipótesis, pues tratándose de alteraciones del neurodesarrollo, es más difícil establecer con certeza y precisión la región que actúa en determinado momento para generar una conducta observable.

Intervención: La funcionalización cognoscitiva

Cruz (2007) refiere que existen en nuestro país de forma general dos formas principales de intervención que se implementan en autismo. La primera es intervención que implica el trabajo crudo y frío de la intervención conductual (*ACA, Análisis Conductual Aplicado*), en una estructura de rutina y previsibilidad. Este tipo de intervención se describe en el apartado anterior de intervención en los TEA. La segunda forma implica una propuesta flexible de acercamiento al problema. Es este segundo tipo de intervención es la aproximación que se retoma en el presente trabajo.

Este enfoque de intervención utiliza el juego como medio para la valoración y promoción de aspectos cognoscitivos en los TEA, en como un contexto para continuar estimulando y desarrollando en el paciente diferentes requerimientos cognoscitivos que su entorno demande, siendo posible identificar aspectos del desarrollo del niño y a su vez, promoverlos. La noción de actividad permite estudiar al juego desde la construcción de un acto, garantizando la asimilación de contenidos variados, habilidades, dominios y esquemas mentales (Chávez y Cruz, 2010).

A partir del objeto o juguete para manipular, y su instrumentalización, se subordina la actividad del niño, y con base en la construcción de su imagen mental es que se da la recreación del objeto, cuestión que dará paso a lo llamado "actividad de juego". En el juego el niño recrea y transforma el entorno y sus objetos, y está en condición de ejercer sus facultades mentales para crear mundos ficticios y posibles (Rivière, 2001; en Cruz, 2010 a)

Chávez y Cruz (2010) proponen que aproximarse al estudio de la actividad de juego se puede realizar desde cuatro formas distintas:

1. Planteando un *análisis funcional* de las formas desarrolladas de juego, distinguiendo sus características específicas
2. Centrando el análisis del desarrollo de los elementos de capacitación del juego por parte del niño.
3. Siendo abordado como *método didáctico*.
4. Siendo abordado como *instrumento facilitador* del desarrollo.

Más allá de la acción evidente, observable y cuantificable (si se requiere), la actividad de juego permite al terapeuta ubicar indicadores del desarrollo primarios: imitación, mediación, suspensión semiótica, etc. Así mismo posibilita identificar los estilos de orientación de las acciones y las metas, para poder acercarse al análisis

de la intencionalidad, las operaciones y las condiciones diversas de un paciente. El único referente que se tiene para el análisis de los aspectos funcionales del niño es su propia actividad tal y como se manifiesta en su cotidianidad (Cruz, 2010 b).

Se ha podido establecer la posibilidad de manejar estructuras lúdicas para el manejo y control del comportamiento disruptivo derivadas de construcción de reglas de organización y orientación de la actividad (Cruz, 2007). Si se usan condiciones de intervención cerradas, esto limita a sobremanera la posibilidad de construir estructuras significativas de aprendizaje. También es importante la creación de espacios acotados no solo en lo físico, sino en lo dinámico, donde se incluyen componentes de espacio-tiempo que son necesarios para la comprensión de los esquemas del comportamiento autista. Esto se teoriza según Vygotsky, en la zona de desarrollo próximo.

El propósito, de aplicar el juego en el autismo no es que el autista suspenda la realidad a partir de nuestras reglas y señales, sino que muestre sus regularidades, que esperamos manifieste en la actividad de juego. Por lo tanto, sirve para valorar, estimular y establecer avances cognoscitivos en el rubro de los TEA,

Aterrizando en conclusiones

Es momento de intentar cerrar todo lo mencionado anteriormente, desde lo que constituyen los orígenes de la neuropsicología, la rama de neuropsicología del desarrollo, el abordaje neuropsicológico y lo que son los Trastornos del Espectro Autista para poder constituir los ejes de la problemática central del presente trabajo.

El autismo en su abordaje general puede considerarse una rama descuidada por la literatura neuropsicológica, en particular por la neuropsicología del desarrollo. Esto es lamentable, pues al ser uno de los ejes de Trastornos del

Neurodesarrollo en la actualidad (APA, 2013), podría usarse el caso del autismo para nutrir significativamente el conocimiento que se tiene sobre el desarrollo cerebral, ya que es el ejemplo perfecto de una alteración del neurodesarrollo en todas sus áreas.

Así mismo, en el estudio profundo de los casos de autismo y su intervención, emergerían técnicas y aproximaciones que pueden emplearse para transferirse a otros campos de intervención, pues se incluyen trastornos del aprendizaje, de la funcionalidad cotidiana, alteraciones motoras, epilepsia, sintomatología psiquiátrica y alteraciones de la socialización, y tras esto un gran etcétera. En el autismo convergen muchos síntomas y dificultades que se comparten con otros trastornos del desarrollo, pues como se les conocía anteriormente y pueden ser concebidos aún, son Trastornos Generalizados del Desarrollo, y es por esto que tenemos una justificación más para el abordaje neuropsicológico.

La neuropsicología, al ser la disciplina científica que intenta correlacionar la conducta con el funcionamiento cerebral, tiene un importante compromiso con beneficiar a los pacientes con lesión o disfunción cerebral, y como tal, tiene aún mucho que aportar al campo del autismo, tiene todo por proponer y muy pocos antecedentes. Esto se ha estado mencionando a lo largo del trabajo pues es un punto que se desea dejar en claro como parte de la justificación del mismo.

Después de aclarar esto, añado que en este trabajo se destacará el método cualitativo y el análisis clínico de los procesos de una paciente con el fin de aumentar la comprensión del caso particular. Como lo aclara Stake (2007), el principal objetivo de estudiar y analizar un caso, más allá de la generalización del conocimiento, es la particularización y contemplación del mismo para tener un conocimiento más profundo y comprenderlo de una mejor manera.

Son conocidas diversas formas de orientar la formación del conocimiento en las ciencias sociales y ciencias de la salud, en las cuales está considerada la psicología. Los criterios de la Asociación Psiquiátrica Americana (APA) son muy empleados para metodologías de estadística paramétrica y se consideran ejes orientadores, mas no prescriptivos para la generación de conocimiento en psicología, ya que existen otras aproximaciones como los métodos etnográficos y etnometodológicos que son preferidos para el desarrollo de investigaciones basadas en la metodología cualitativa (Berenguera, Fernández, Pons, Pujol, Rodríguez y Saura, 2014; Sandoval, 2002).

Como ya mencioné, en los trastornos del espectro autista o niños con bajo nivel de funcionalidad, la aplicabilidad de las pruebas psicométricas estandarizadas para niños con desarrollo normotípico es prácticamente nula. En este trabajo se hace uso de las entrevistas, el análisis por tareas, funcionalización cognoscitiva, hipótesis funcionales, procesuales, y la técnica documental para el análisis descriptivo de caso único (Berenguera y otros, 2014; Sandoval, 2002) de lo que surge conocimiento que puede complementar el enfoque cuantitativo, para poder generar instrumentos de medición con una validez mayor y especificidad para el trastorno que abordo.

Todas estas técnicas detectan avances que seguramente una prueba de inteligencia no podría detectar por los efectos de piso, un inventario de desarrollo no sería válido por los criterios de edad y por los fenómenos de heterocronicidad del desarrollo que se observan en los TEA. Esto impulsa que como clínicos nos enfoquemos en el análisis cualitativo con fines de intervención, para brindar el máximo beneficio al paciente con el que trabajamos.

No se espera replicabilidad de los hallazgos, pero conviene destacar que la generación de conocimiento y estudio profundo del caso vale la pena también por la aportación individualizada que implica. Este trabajo se enfoca en reportar avances, analizar y comparar los propósitos de intervención que se tuvieron con la

paciente. A pesar de que no se pretende la generalización, en todo estudio de caso hay aspectos generalizables (Stake, 2007) tanto del manejo, del abordaje y de las dificultades que pueden surgir cuando uno trabaja con personas con autismo, que espero sean de utilidad para otros profesionales.

A continuación entraré de lleno en materia comenzando a exponer los antecedentes y características de mi paciente; sus antecedentes, la descripción de sus conductas, de modo que el lector conozca con detalle estos aspectos que facilitarán la lectura del análisis y estudio de su caso.

Capítulo 3. Presentación del caso. “No veía la luz, hasta que llegamos aquí...”

Llamaremos a mi paciente con el pseudónimo de Mag debido a los estatutos de confidencialidad requeridos para la presentación de este trabajo.

Mag llegó a la clínica del Centro de Servicios Psicológicos (CSP) de la Facultad de Psicología en Septiembre del año 2012. Los padres venían de una larga travesía en la búsqueda de lugares y centros de atención donde pudieran darle solución a su problema: en ese momento presentaba fuertes conductas autolesivas como golpes y mordidas, y constantes movimientos estereotipados como balanceos, por lo que ya habían sido rechazados en varios centros de atención a capacidades especiales; y en el CAM, en el que se encontraba estudiando en ese momento, no era suficiente para cubrir con la fuerte necesidad de atención especializada que tenía su hija.

Para el momento en el que se escribe este trabajo, Mag ha recibido casi 4 años de atención neuropsicológica en el CSP, que al ser parte de la Universidad, divide los periodos de atención por semestres. Su evaluación duró un semestre, y los restantes tres años y medio (un periodo de siete semestres), han sido de intervención especializada por parte del Servicio de Neuropsicología Clínica. Durante el periodo de atención ha tenido tres terapeutas responsables, incluida una servidora, y cuatro diferentes asistentes o coterapeutas que de igual forma han colaborado con lo que hoy se ve en ella; sin pasar por alto que su caso ha sido asesorado detenidamente por dos supervisores y profesores de la Maestría en Neuropsicología Clínica, con lo que podemos darnos idea del gran y arduo trabajo colaborativo que se ha requerido para funcionalizar a Mag. La información registrada en el siguiente apartado se retomó en su mayor parte del expediente clínico de la paciente e información proporcionada y corroborada por su mamá.

En recientes entrevistas con su mamá, con el fin de afinar información para presentar el escrito, platicábamos sobre su desarrollo hasta antes de llegar al

centro. A grandes rasgos mencionaba que para el momento que buscaron la atención, Mag llevaba un periodo muy largo, de casi cinco años, de presentar conductas disruptivas autoagresivas y estereotipadas, por lo que le era difícil aprender cualquier cosa, puntualizando que los más grandes avances que vio en su hija los obtuvo después de que empezó la intervención en el Centro. Una de sus frases emotivas, que sacaron lágrimas de sus ojos, conforman el título de este apartado, y que a mi parecer justifica la presentación de su caso: “Yo no veía la luz, hasta que llegamos aquí...”.

Así que para continuar conociendo a Mag, En este apartado vamos a detallar su historia clínica y el abordaje de evaluación inicial que se realizó en el servicio de Neuropsicología.

Historia clínica

Desde que nació, comenzaron los retos importantes para mantenerla con vida. Es la segunda hija de la familia, producto de un embarazo no deseado que se implantó aún en presencia de un Dispositivo contraceptivo. En la historia de embarazo, se indicaron movimientos normales y tamaño normal del producto, hasta que a las 26 semanas de Gestación, su mamá comenzó con contracciones, las cuales ella atribuía a una posible indigestión estomacal. En un momento en que estas se tornan demasiado fuertes, acudió al sanitario y experimentó ruptura prematura de membranas, salida de abundante líquido e incluso la cabeza de la bebé coronando. De inmediato salieron al hospital, aunque el momento del nacimiento se dio forma no institucional en el automóvil. Llegaron a un sanatorio privado debido a la premura, donde comenzaron a atender a la madre, quien se encontraba en un estado delicado de salud con pérdida importante de sangre. Debido a que no tenían todo el equipo necesario para atender a la pequeña, la trasladaron en ambulancia a una clínica del IMSS unas horas más tarde, donde se quedaría hospitalizada durante un mes.

Era 6 de Enero del año 2002, el peso de Mag al nacer fue de 1,450 gr y su talla de 42 cm. Recuerdan llanto a los pocos segundos de nacer y un color rosáceo, aunque otros datos oficiales importantes como el Apgar o Silverman no se pudieron obtener por las condiciones de su nacimiento.

La primera semana de Mag en el hospital, los médicos no daban probabilidades de que sobreviviera. Su maduración pulmonar no era suficiente, además de que sufrió hiperbilirrubinemia no respondiente a fototerapia, por lo que requirió transfusión sanguínea de su mamá. Bajó hasta 900 gr de peso por esta condición; y contrario a todos los pronósticos médicos, poco a poco fue ganando estabilidad, logrando superar esa primera y segunda semanas de vida. Fue ganando peso, y a los 20 días de hospitalizada intentaron quitarle el respirador en su incubadora, pero estuvo a punto de tener un paro respiratorio, tornándose cianótica, por lo que volvió a requerir respiración asistida. Lo retiraron nuevamente a los 25 días y tras tres días de observación, los médicos la consideraron lista para irse a casa con 1, 650 kg de peso.

Los primeros días en casa comenzó a comer con vaso dosificador. La describen como una bebé muy tranquila que dormía casi todo el tiempo, requiriendo incluso despertarla para alimentarla. A los dos meses comenzaron a darle biberón, al cual se ajustó bien, pues al darle seno materno se cansaba demasiado y temían que no ganara suficiente peso.

Los padres notaban que su desarrollo de no era normal, aunque en un inicio justificaban estos rezagos debido a que había “nacido chiquita”. Sostuvo su cabeza hasta los 7 meses y se sentó a los 12, y no giraba sobre sí misma ni gateaba. No balbuceaba y no emitía sonidos vocálicos, aunque lloraba con fuerza para solicitar alimento. Cercano al año de edad emitía una que otra sílaba de manera inconsistente como “ma” o “pa”, aunque posteriormente dejó de decirlas. Esto podría leerse como una regresión del desarrollo que se explicará más adelante.

Los padres no habían buscado una atención específica para su niña, hasta que una psicóloga que atendía a su abuelita, conoció a Mag e hizo la observación a su madre de que parecía un retraso del desarrollo que requería ser atendido. Al día siguiente su madre buscó cita en el Hospital Psiquiátrico Infantil “Dr. Juan N. Navarro”, en donde comenzaron a impartirle terapia física. Aquí le asistieron para que se rodara sobre sí misma, gateara, fortaleciera sus músculos y pudiera pararse y caminar finalmente a los 2 años y medio de edad. Es ahí donde el neurólogo emite el diagnóstico de “Retardo global del desarrollo y rasgos autistas”.

A los tres años de edad, recuerda su mamá muy claramente que en sus sesiones de terapia física comienza a tener movimientos de balanceo, y a los 4 años, comienzan las conductas autolesivas como morderse. Estas conductas dificultan más el aprendizaje en todas las áreas de Mag, aunque aún con esto, adquiere el control de esfínteres a los 3 años y medio de edad.

En casa tampoco sabían que debían exigirle para que lograra avances. Ella no señalaba y casi no empleaba conductas instrumentales con sus padres, como se observa en chicos autistas sin lenguaje. Todo estaba a su alcance; si quería un juguete, lo tomaba, si quería agua, bebía, pues en los padres había aún un desconocimiento de cómo tratar a su pequeña. En su alimentación todavía no le administraban sólidos, sino que mezclaban papillas en la leche para que las bebiera, siendo hasta los 5 años de edad que una amiga de la familia le administraría sólidos por primera vez, y desde entonces pudo variar su alimentación sin reportar alergias, pues antes de esto no sabía masticar.

A pesar de sus rezagos lingüísticos importantes alrededor de los 4 años, no alcanzó lugar en la terapia de lenguaje del hospital “Juan N. Navarro” debido a la saturación del servicio, por lo que comienzan a buscar otras alternativas de atención, iniciando una larga travesía como la terapia conductual en la Fundación Giordana Nahoul, donde instauraron el uso de férula y casco para disminuir las heridas de las autolesiones. Se retiraron de esa

clínica y cambiaron a la clínica de “Atención Terapéutica Educativa Integral” (ATEI) donde logró detener sus estereotipias temporalmente con una profesora, y cuando ésta se cambió a la clínica “Reconstruye”, los padres decidieron seguirla asistiéndose ahí, e inscribieron a Mag para enfocarse en habilidades de autosuficiencia (p.e., comer sola, vestirse, etc.), pero cuando se volvió una clínica especializada para niños sordos, Mag salió de ahí y fue atendida durante un año en CISAME, alrededor de sus 8 años de edad, aunque al poco tiempo les cerraron las puertas porque la terapeuta “no podía trabajar con su hija, hasta que estuviera medicada”. Al estar ahí le pusieron collarín para contrarrestar los fuertes tronidos de mandíbula. Entonces se movieron a una clínica en Xochimilco, donde incluso llegaron a tener un evento muy desafortunado pues permitieron que Mag se autoagrediera y terminara muy lesionada. Fue un evento muy impactante para su madre, quien por un instante lo vio todo perdido en cuanto a la ayuda para su hija. Otros intentos fueron equinoterapia y la acupuntura, aunque como era de esperarse, los costos eran insostenibles.

Llega un tiempo de pausa, y Mag pasó tres meses en casa de tiempo completo con su mamá, con quien desarrolla un apego inseparable, angustiándose incluso en el lapso que iba al baño. El apego, que ya era muy fuerte, se acentuó aún más. La madre se decidió por inscribirla al Centro de Atención Múltiple, CAM a los 9 años de edad en donde notó importantes avances los primeros meses debido a las demandas de la profesora, aunque al cambiar el ciclo y la profesora, las demandas disminuyen, permitiendo que "se durmiera" durante las clases y es cuando su madre percibió nuevamente la necesidad de buscar ayudas complementarias para su hija.

Es entonces que por la referencia recomendada de una estudiante de la Facultad de Psicología que vivía cerca de ellos, acuden al CSP para solicitar el servicio de Neuropsicología Clínica.

Estudios previos.

Los siguientes son estudios realizados y antecedentes de tratamiento psicofarmacológico, diagnósticos y reportes emitidos por las distintas instituciones en las que fue atendida. La información en este apartado se retoma directamente del expediente clínico.

Primero se presentarán los exámenes paraclínicos realizados entre el primero y segundo año de vida (Tabla 2).

Tabla 2.

Exámenes paraclínicos.

Tipo de estudio	Fecha	Resultados
Electroencefalograma	16 de Diciembre de 2003 (1 año de edad)	Interpretación: “se observa excitabilidad cortical representada por ondas agudas y paroxismos de ondas lentas de gradiente fronto-temporal con tendencia a generalizarse. Falta de integración de los ritmos de sueño y sólo actividad de segundo estadio” Conclusión: “estudio anormal por presencia de actividad irritativa y desorganización de la respuesta”.
Resonancia Magnética de cráneo	6 de Mayo de 2004 (2 años de edad)	Resumen clínico: “paciente portadora de retraso global del desarrollo mas rasgos autistas”. Hallazgos: “Hemisferios cerebelosos asimétricos con cambios en la mielinización, siendo mayor el hemisferio izquierdo en relación al contralateral... Parénquima cerebral con inadecuada interfase entre sus substancias apreciándose cambios a nivel del brazo largo de la cápsula interna y de la rodilla del cuerpo calloso... La región parieto-occipital derecha muestra imagen con señal de vacío que corresponde a un angioma venoso”. Concluyendo la siguiente impresión diagnóstica: “Cambios en el patrón de mielinización observando cambios en el brazo largo de la cápsula interna y cuerpo calloso. Angioma venoso parieto-occipital-derecho. Imagen sugestiva de displasia frontal derecha sobre los giros orbitarios”

Como puede leerse en la tabla, había una afectación del desarrollo de su sistema nervioso tanto a nivel estructural como funcional que fueron detectables desde una edad muy temprana.

En el **Hospital Juan Ramón de la Fuente: Informe de evaluación neurológica**. Realizada a los 8 años de edad, con las siguientes afirmaciones: examen físico con datos relevantes de múltiples lesiones y secuelas de autoagresión, no realiza contacto visual, constante balanceo, atención a órdenes sencillas e hiperlaxitud articular. Otro informe neurológico a la misma edad indica que Mag tiene un rezago de 2 años con respecto a su desarrollo psicomotor. También se realizaron otras evaluaciones que se muestran en la Tabla 3.

Tabla 3.

Diagnósticos y evaluaciones previas

Evaluación y/o Diagnóstico	Fecha	Institución o profesional
Rasgos autistas y Retardo global del desarrollo	6 de Mayo de 2004-2007 (2 años)	Instituto Nacional de Psiquiatría Ramón de la Fuente
Autismo y Trastorno autista	31 de Mayo de 2010 (8 años)	CISAME
“No intención comunicativa oral, no imita, establece contacto visual, no comprende expresiones, periodos atencionales breves. No se presentan anomalías a nivel del aparato fonoarticulador”.	Junio 2010 (8 años)	Reconstruye: Apoyo psicopedagógico especializado
Autismo Típico y Retardo mental severo	4 de Diciembre de 2010 (8 años)	Neurólogo particular

A partir de estas aseveraciones se puede inferir un nivel de funcionalidad muy bajo en la paciente y la presencia clara de rasgos autistas. Con respecto al diagnóstico, se ha reportado que en casos de autismo con bajo nivel de funcionalidad es más

común encontrar antecedentes perinatales de relevancia (Langridge y otros, 2013).

En la tabla siguiente (Tabla 4) se considera el tratamiento psicofarmacológico que la paciente ha tenido.

Tabla 4.

Tratamientos con psicofármacos

Medicamento	Edad	Tiempo y razón de administración
Atemperator	10 meses de edad	Fue interrumpido por motivos económicos
Imipramina	7 años	75 mg/día Sustituido por indicación neurológica
Risperidona	8 años	Razón de 1-0-1
Risperidona 05 mg y sertralina 100 mg	10 años	Continúa
Haloperidol y Valproato	11 años	Razón 1-0-1, no específica dosis
Risperidona	Actualidad	Razón 1-0-1 0.5 mg

La paciente ha sido por tiempos prolongados medicada con psicofármacos, sobre todo por la razón de las conductas autolesivas. Cabe resaltar que antes del esquema actual, estuvo un periodo de aproximadamente 2 años sin consumir ningún medicamento; sin embargo, ante los cambios escolares de transición a nivel secundaria fue necesario volver a medicarla debido al aumento de las

conductas autolesivas ante situaciones que le generaran mayor ansiedad. El uso de antipsicóticos antagonistas de la dopamina (como la risperidona y el haloperidol) ayuda a controlar estas manifestaciones (Schatzberg, Cole y DeBattista, 2007). Algunos cambios notables a partir de modificaciones en su esquema de medicamentos fueron un aumento en la sialorrea y letargia en su actividad, sobre todo en la etapa de uso del Haloperidol.

Tabla 5.

Tratamientos psicoeducativos

Tipo de terapia	Institución	Observaciones
Terapia ocupacional básica (6 años de edad, Marzo a Octubre de 2008)	--	Supone aumentos en periodos atencionales, reconocimiento de lateralidad, seguir instrucciones y reconocer pertenencias. Avances "notorios" en áreas sociales compartiendo espacios con los demás. Avances en capacidades de vestido.
Ambiental y de actividades de la vida diaria Diciembre 2009- Mayo 2010	CISAME	No se reportan
No especificado		La madre de la paciente describe falta de preparación por parte de esta institución para ayudar a su hija.
Estimulación de motricidad gruesa, área "pre-académica", motricidad fina, vida diaria, lenguaje, psicomotricidad fina, teoría de la mente	SCOPRIRE	ninguna

En muchas instituciones que atienden necesidades educativas diferentes no se brinda atención especializada para el autismo, como puede apreciarse de

manera breve en la tabla anterior. Muchas veces reciben a los niños sin tener una idea clara de su manejo.

Antecedentes heredofamiliares.

En materia de autismo, al ser un trastorno congénito es importante preguntar sobre los antecedentes familiares. Algunos datos que reporta García (2011) es que en materia del autismo, a diferencia del Síndrome de Asperger, las mutaciones se dan *de novo*, por lo que padres con desarrollo normal pueden tener hijos con autismo.

En el caso de Mag, se reporta retraso mental y presencia de parálisis cerebral correspondiente a dos tíos paternos, disminución auditiva en primo segundo de la línea materna, sin otros antecedentes heredofamiliares de relevancia para el caso.

Evaluación inicial

¿Qué pruebas psicométricas podríamos seleccionar para evaluar toda la complejidad de las conductas de Mag, algo que nos mostrara el estado de sus Funciones Mentales Superiores para posteriormente plantear las posibilidades de intervención neuropsicológica? Las posibilidades que existen son nulas: Los inventarios del desarrollo infantil no incluyen el desarrollo hasta los 10 años de edad, sino a lo mucho a los 6, pues para ese momento se espera que los niños se encuentren en la escuela y la orientación de la evaluación sería más hacia los trastornos de aprendizaje. En una prueba de inteligencia, conocemos el resultado cuantitativo de antemano, por lo que no brinda una visión general de sus funciones cognoscitivas, teniendo un “efecto de piso” que no brindaría información útil para intervenir. La elección para evaluarla era por medio de la Valoración por Tareas Neuropsicológicamente Orientadas, cotejando los resultados con la entrevista a profundidad que se tuvo con su madre con respecto a su desarrollo.

La terapeuta que primero atendió a Mag, implementó además la escala psicomotora de Vayer (véase Tabla 4), pues esta escala de desarrollo sí incluía

cortes de edad hasta los 12 años de edad en exclusivo para esta área de desarrollo. Los resultados se presentan a continuación por esferas cognoscitivas y se adjunta la impresión diagnóstica.

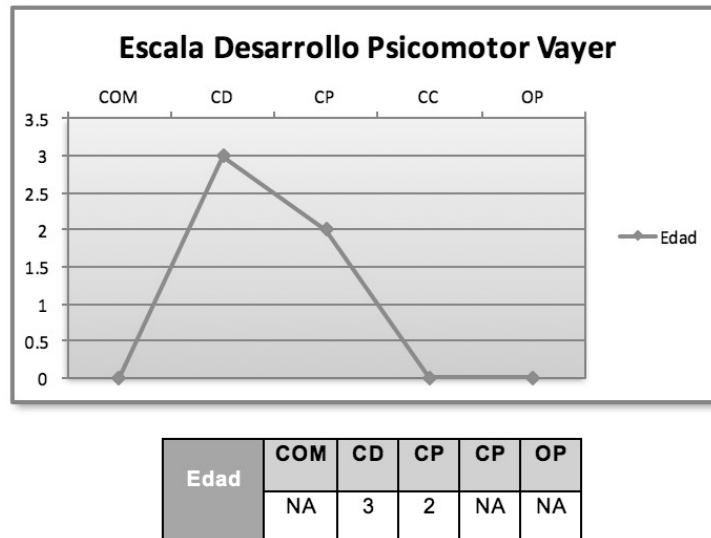


Figura 4. Gráfica de resultados de la escala Psicomotora de Vayer. Como puede apreciarse en la gráfica, en el área de coordinación dinámica la paciente muestra un desarrollo de 3 años. En las demás áreas, Coordinación Óculo-Manual (COM), Control Corporal (CP) y Organización Perceptual (OP) no fue posible establecer un referente de edad debido a que la paciente no realizó las tareas propuestas.

La evaluación cuantitativa, aunque se consideró la más indicada para la paciente en ese entonces, no brindó mucha información, excepto la confirmación del rezago psicomotor que ya se conocía.

Las tareas evaluadas fueron las siguientes:

- Lenguaje: uso pragmático de objetos (cubiertos de juguete), valoración de protolenguaje (protoimperativos, imitación), uso de claves audio-táctiles como medio para fomentar interacción entre terapeutas-paciente, y con la finalidad de crear códigos de interacción.
- Sensopercepción: Estimulación sensorial tacto, auditiva, visual, olfato y gusto. Se realizó mediante la presentación de: texturas, temperatura,

sensibilidad al dolor, reacción ante estímulos auditivos en gran parte de la escala tonal, ritmos, presentación de olores y sabores básicos. Se valoró la respuesta ante los mismos.

- c) Valoración motora: Adicional a la escala psicomotora, se valoraron reflejos. Y se realizaron ejercicios de control postural empleados en estimulación temprana.
- d) Organización Temporal: Se realizaron secuencias rítmicas, uso de tonos graves y percusiones que permitieron enganchar a la paciente en tareas de imitación.

A partir de esta valoración por tareas se pueden establecer hallazgos neuropsicológicos correspondientes a 11 funciones o procesos psicológicos que se desarrollan a continuación:

Presentación y conducta

Mag se muestra poca disposición en las primeras sesiones, aunque la familiaridad y confianza aumentan conforme éstas transcurren, disminuyendo su autoagresión (morder su dedo índice, golpear sobre una superficie dura con la mano extendida, llanto rítmico).

Orientación y nivel de consciencia

Presencia de somnolencia adjudicada al medicamento, no voltea ante el llamado de su nombre. Evoca tareas realizadas en sesiones previas, lo que indica una orientación adecuada.

Atención y concentración

La atención tónica y fásica es dependiente de la modalidad sensorial, teniendo retardos de respuesta ante estímulos visuales y táctiles según el área de piel estimulada. La respuesta mejora para modalidades auditivas, gustativas y olfativas. El reflejo de orientación responde a estimulación auditiva; sin embargo, ante la estimulación visual no existe reacción de defensa cuando se acercan objetos de forma rápida. Su reflejo parpebral es normal. Los lapsos atencionales

para tareas rítmico-auditivas pueden mantenerse por 7 minutos. Requiere de orientación externa para mantener su atención en las tareas.

Memoria

Reconoce trayectorias, evoca secuencias motoras y ritmos. Presenta habituación lenta ante estímulos, especialmente los auditivo-rítmicos. Puede asociar acciones con el espacio donde se desarrollan.

Sensopercepción

Existe hiposensibilidad nociceptiva. Muestra agrado por texturas suaves, desagrado por cambios rápidos de temperatura.

Auditivamente, le desagradan los tonos agudos en comparación con fuentes sonoras graves y rítmicas. Le agradan las sensaciones vertiginosas y rotación corporal por lo que se infiere hiposensibilidad vestibular.

Lenguaje

Utiliza protoimperativos para comunicar deseos (comer, salir, etc.). Ocasionalmente interrumpe su acción ante la interjección "NO" en alto volumen. Puede imitar secuencias rítmicas simples.

Para expresar agrado emite vocalizaciones como /aaaa/ /oooh/, ríe; ante el desagrado llora o presenta resistencia aumentando el tono muscular.

Cálculo

Cálculo físico espacial. Presenta fallas en la precisión para lanzar un objeto hacia un objetivo. Se observa disimetría en la prueba talón-punta.

Psicomotricidad

Fallas en el dominio corporal debido a tono postural y equilibración, la coordinación es fluctuante. Pierde el tono rápidamente ante tareas motoras por causa de la fatiga.

Presenta rigidez y falta de flexibilidad en hemicuerpo izquierdo, alterna con momentos de pérdida de tono. Hiperflexibilidad en dedos de mano izquierda y pie izquierdo.

Falta de fuerza muscular general. Se observan dificultades en la coordinación psicomotora gruesa y fina. No se identifica preferencia manual.

Coordinación entre hemicuerpos es mejor durante el gateo. Busca mantenerse acostada. Su postura al caminar es encorvada, no pudiendo estar muchos minutos parada o sentada.

La dificultad para saltar es más evidente en pierna izquierda.

Las secuencias motoras que logra realizar son simples.

Presenta Babinsky positivo en el pie izquierdo, hiperreflexia del reflejo patelar en ambas extremidades

Habilidades constructivas, visoespaciales y temporales

No presenta intención de imitación ante gestos simples ni intransitivos, no hay uso de gesto simbólico. Hay preservación del sistema conceptual pero no en el de producción práxico.

Funciones ejecutivas

Monitorea la actividad de quienes están a su alrededor, pues al ejecutar actividades motoras en las que puede perder el equilibrio, la realiza si otras personas cuidan que no se caiga. No realiza categorías por color, forma o tamaño. Establece relaciones causales simples (poner mano del terapeuta en la perilla de la puerta para salir).

Emociones

Situaciones estresantes le producen aumento en las estereotipias como balanceos y sonidos rítmicos y repetitivos. Podía golpear fuerte el piso, presentar

autoagresión y llorar. Ante situaciones novedosas también podía presentar cantaleta rítmica.

Impresión diagnóstica

Alteración cognitiva general causada por inmadurez en el desarrollo neurológico;
Trastorno Generalizado del Desarrollo.

Después de conocer con mucho detalle los antecedentes y el estado en el que se recibió a Mag antes de intervenir, procederemos a presentar cómo se elaboró un programa de intervención a partir de las bases teóricas y requerimientos.

Capítulo 4. Requerimientos de Elaboración e Implementación del Programa

Existen varias consideraciones para elaborar un programa de intervención para una paciente con autismo.

Una de las más importantes es que al tratarse de un trastorno del *neurodesarrollo*, es esperado que la mayoría de las áreas de su desarrollo se encuentren afectadas: el área social-comunicativa, el área de lenguaje, el área fisiológico-adaptativa, el área cognitiva, el área psicomotriz gruesa y fina. Normalmente en la literatura e incluso en los criterios diagnósticos del autismo se consideran más las áreas de socialización y comunicación (Koegel, Freedon, Koegel y Lin, 2011; en Matson y Sturmey, 2011), además de las características cognitivas repetitivas y estereotípicas, pues esto es lo más notorio en casos de autismo con un mejor nivel de funcionalidad; sin embargo, casi no se encuentran estudios que se realicen en casos de autismo con retraso severo o profundo del neurodesarrollo y que, por lo tanto, aborden las conductas disruptivas autoagresivas, aunado a la funcionalización general que se debe realizar por causa del retardo cognitivo. En estos casos es indispensable realizar un trabajo de estimulación que impulse el desarrollo de todas las áreas: vida diaria, personales, instrumentales, educativas, juego y tiempo de ocio así como el área de socialización (Wakeford y Baranek, 2011; en Matson y Sturmey, 2011) por lo que eso se trató de impulsar en el trabajo con ella.

Otra consideración es que el programa a realizarse debe ser *individualizado*. No hay una fórmula previa que solucione las problemáticas de todos los pacientes con autismo; lo que hay son aproximaciones, que se pueden retomar alternativas de manejo, de modo que se estructure un programa en el que el paciente pueda sacar los mayores beneficios posibles, completamente adaptado a sus necesidades, retomando sus deficiencias y fortalezas específicas (por ejemplo, véase Cruz, 2010 a).

En el caso específico de Mag, el abordaje en el *movimiento y lenguaje* fueron dos de los pilares más importantes en su intervención. Jean Le Boulch (1997) cita que el movimiento y lenguaje son de hecho inseparables, “son dos formas complementarias siempre en interrelación” y dos formas de resolver las necesidades que surgen en el hombre. Una parte amplia de los primeros años de trabajo con Mag se enfocaron en el desarrollo del movimiento para proceder al desarrollo de otras nociones cognoscitivas, incluyendo la estimulación específica de los componentes del lenguaje: los aspectos logopénicos y orofónicos, que según Azcoaga son las dos más importantes formas de estimular los retardos del lenguaje en el niño (Azcoaga, Bello, Citrinovitz, Derman, y Frutos, 1981).

Un punto más técnico de la elaboración de un programa, es considerar tanto el *eje transversal como longitudinal* en su diseño: esto es, se conoce que debemos estimular diferentes áreas del desarrollo de manera simultánea (el eje transversal): motricidad, atención, lenguaje. Por otro lado, en el punto longitudinal, el arte consiste en hacer de cada una de esas áreas a estimular, una lógica secuencial que siga las pautas de complejización que han sugerido autores soviéticos como ya se mencionaron en una sección anterior (por ejemplo, véase Ajutina y Pylaeva, 2012): 1. pasando de la acción conjunta a la acción independiente, 2. pasando de acciones basadas en planes externos a las basadas en programas internos, y 3. de elementos desplegados y concretos a formas más compactas, internalizadas y eficientes. Esto hace uso también de los niveles de acceso presentados por Galperin, yendo de lo más externo y concreto, a lo más interno y mental, haciendo uso de la complejización en las actividades, tareas y demandas ambientales para poder apoyar el desarrollo de una función en particular.

Anotaciones metodológicas

El objetivo principal de este trabajo es presentar el análisis neuropsicológico del caso de Mag. Esto incluye el análisis hasta el periodo que yo abarqué como su terapeuta. El segundo objetivo es reportar mi experiencia profesional y personal con el caso que atendí durante los dos años de formación de la Maestría.

Todo el análisis realizado en este reporte es de manera cualitativa. Esto debido a que no se cuentan con pautas numéricas mostrar si para medir, ya sea en escalas del neurodesarrollo, inventarios o tests psicométricos los avances o incluso la comparación con el estado inicial de la paciente. Las metodologías $n=1$ no son compatibles pues no se realiza análisis de frecuencias y no se puede retirar la condición de intervención para esperar que la paciente regrese a su línea base, pues estamos tratando con una condición del neurodesarrollo con la que se espera siempre impulsar las mejorías. Las herramientas cualitativas que se mencionan a lo largo del escrito y a continuación se consideran suficientes para abordar la riqueza de la enseñanza que puede brindar el caso.

A ser la aproximación cualitativa una forma distinta de reportar un caso en la residencia donde me forme, describiré brevemente en qué consisten los métodos empleados en este reporte.

Caracterizando a la investigación cualitativa, ésta es holística, a diferencia de la cuantitativa que es analítica. Hace observaciones naturalistas y no experimentales, con modelos comprensivos y con una lógica inductivista-particularista, concibiendo el conocimiento de una manera constructivista y dialógica (Sandoval, 2002).

- *Método Etnográfico*: deriva de los métodos interaccionistas y se trata de desarrollar descripciones precisas y operacionalizadas de conceptos culturales. Trata de especificar la esencia de las prácticas sociales en fenómenos circunscritos. Puede ocurrir en el estudio de caso único (microetnografía), en el cual se emplean términos como el "informante clave" (por ejemplo, el rol de la madre de mi paciente en este estudio) y la "observación participante", que involucra plenamente al investigador como agente activo (Berenguera y otros, 2014; Sandoval, 2002).

- *Técnica de recogida de datos:* La técnica usualmente más empleada para recoger datos en la etnometodología es la observacional (p.e., videograbaciones). En este trabajo fueron empleados la *técnica documental y observacional*, así como *conversacional* –a modo de entrevista individual- (Berenguera y otros, 2014).

La forma de exponer lo que ocurrió durante todo el tiempo que Mag ha estado en intervención es: primero, narrando cronológicamente los avances, con *puntos de corte* establecidos cada seis meses de intervención, contrastando las notas clínicas de uno y otro periodo, particularmente la *primera* y *última* nota clínica de cada semestre, ya que incluyen aspectos de las pausas en los periodos vacacionales, observaciones importantes para la implementación del nuevo programa, y los aspectos logrados más importantes. Es cada 6 meses por la sencilla razón de que el modelo de trabajo de la clínica es interrumpido cada que transcurre este periodo, pues pertenece a la Universidad y lleva su mismo calendario.

La forma en que se establecieron los modos de trabajo cada periodo de intervención, dependieron de la condición actual del desarrollo de la paciente y las necesidades que surgían en las demandas ambientales. Por ejemplo, cuando la paciente dio indicios que indicaban una orientación comunicativa mayor (condición de desarrollo), las terapeutas consideramos que era momento correcto de brindarle más medios para establecer una comunicación eficiente, como por medio de imágenes. En ocasiones que la paciente aumentaba su ansiedad y estereotipias considerablemente, como ocurrió con el cambio de escuela a nivel secundaria (demanda ambiental), se implementaban algunas actividades para facilitar su regulación. En la secuencia de actividades, la misma condición de la paciente iba dando pauta para trabajar nuevos objetivos que se actualizaban constantemente. También por eso, se trabajo con base en propósitos, desde una ventana de oportunidad más flexible del intervención con ella y de aproximación a la meta, y no bajo objetivos fijos.

En segundo lugar se presentarán *tablas* para reflejar el desarrollo de las funciones del movimiento y el lenguaje y la forma en que los modelos psicológicos las dividen. El movimiento comenzará con el componente gnósico-práxico (Luria, 2005) o análisis sensorial para continuar con el movimiento fino y grueso (Le Boulch, 1997). El lenguaje se divide para su análisis en sus funciones psicológicas, como la comunicativa (Azcoaga et al., 1981), la regulatoria (Hepburn y Wolff, 2013) y la simbólica (Rivière, 2003 a). Aunque no es un análisis exhaustivo de todo lo que se pudo haber modificado en la funcionalidad, el comportamiento o el desarrollo de Mag, se deciden analizar estos aspectos determinantes en el desarrollo de cualquier individuo, para que a partir de ellos se reporte y apoye la intervención en el caso para el conocimiento de su manejo.

También con el afán de mejorar la aproximación metodológica al caso, se recomendaba establecer una *línea base* de su desarrollo hasta antes de llegar al centro, para tener idea de si esta intervención había funcionado, independientemente del curso normal del desarrollo de la paciente. Esta línea base no fue complicado establecerla, pues como se mencionó ya en la justificación de la presentación del caso, la paciente (según lo reportado por su madre) tenía un estancamiento en sus progresos generales debido a que presentó, durante al menos los 5 años previos a conocerla, fuertes conductas autoagresivas y estereotipadas que le dificultaban aprender cualquier cosa. Algunos cambios en su desarrollo psicomotor se establecieron muy temprano en su vida, al tomar terapia física alrededor de los 3 años de edad y el logro de masticar alimentos a los 5 años. Esto reafirma la idea de que nos encontramos ante un buen caso de intervención que vale la pena reportar, ya sea para conocer su manejo, para indagar en las funciones psicológicas durante el desarrollo anormal, o por saber que sí se puede mejorar aún cuando parezca que el rezago en el desarrollo es demasiado.

Desarrollo cronológico del programa

La información para el armado de esta cronología se retoma de las notas clínicas elaboradas por las terapeutas con las que se va dando una continuidad en su expediente clínico.

Las notas están basadas en el trabajo realizado dentro del espacio terapéutico. El seguimiento realizado con la madre desde casa consistía de forma general en brindarle asesoría para el manejo conductual de las conductas autolesivas o disruptivas: bloqueo conductual, manejo de contingencias, así como recomendaciones que ella misma solicitaba para su manejo en la escuela. También se le brindaban después de cada sesión observaciones generales de la conducta de la paciente durante la sesión, para destacar la presencia de algún cambio a partir de la modificación de fármacos, o modificaciones en su grupo escolar, etc.

Primer periodo de intervención: Indagando.

Durante el primer periodo de intervención era necesario continuar conociendo a la paciente. La evaluación duró prácticamente todo el primer semestre que asistió debido a que en su mayoría fue realizada por medio de la valoración por tareas. Aún para poder funcionalizarla se tenían que probar diversas formas (medios, modos y vías) para ver qué es lo que mejor le funcionaría. De este modo, en la intervención no se tiene nada resuelto de inicio y es necesario de indagarlo todo, modificar lo que no sirva, mejorar y complejizar lo que sí, además de investigar en la literatura lo que se ha reportado con respecto a cierta técnica o estrategia. Entonces en las sesiones se continúan explorando texturas, cambiando de roles terapéuticos donde ella fungiera como la terapeuta, siendo la imitada y guiando la sesión. En el área de movimiento, se retoman los principios del método Bobath (Raine, Meadows, y Lynch-Ellerington, 2009) que sugieren que la mejor manera de estimular estos ámbitos es a partir de la práctica, pudiendo dar asistencia secuencial, segmentando los pasos para concluir un movimiento, brindando apoyo físico para su ejecución y retirándolo poco a poco, pero sobre todo ante mucha

exposición a la tarea. Por lo tanto, se volvió un ritual cotidiano en el trabajo con ella, tanto para la estimulación del movimiento grueso por medio de la ejercitación del cruce de línea media y la estimulación de aspectos motores finos en movimientos de presión con sus dedos y manos. Esto con el fin de mejorar el tono y fuerza musculares, pues existía mucha fatiga inicial cuando realizaba los ejercicios. De hecho, le desagradaba en sobremanera el tener que realizar movimientos, posiblemente incluso le ocasionaba molestia física pues era un nivel de exigencia al que no había estado expuesta antes.

En este semestre se conoció que dos herramientas eran muy útiles para favorecer el acceso a las tareas trabajadas y que se usan hasta la actualidad con Mag: el modelamiento y el moldeamiento conductual. El *modelamiento* implicaba que la terapeuta realizara lo mismo que se esperaba que ella hiciera con el fin de que lo viera e introyectara dicha acción, y el *moldeamiento* en el que, por medio de aproximaciones físicas, verbales externas, o por reforzamiento positivo, la paciente fuera aproximándose a la conducta que se esperaba de ella. Estas herramientas se emplearon en una gama amplia de tareas, que iban desde una “simple” acción motora hasta los indicios de clasificación y seriación trabajados casi al final de los periodos reportados.

Entre los logros más relevantes descritos en este semestre de intervención están que pudo quedarse en la sesión sin que su mamá estuviera presente, pues al inicio tenía demasiada angustia de separación y fue necesario que su mamá observara durante las primeras sesiones la forma de trabajo. Otro logro fue que pudo identificar figuras geométricas de tamaño grande, pudiendo igualarlas, y se reporta también mayor fuerza en extremidades superiores y movimientos de reversa.

Periodo dos: la exigencia aumenta.

Mag detestaba la parte de la sesión en la que se realizaban ejercicios, casi siempre lloraba para no tener que realizarlos. Como se mencionó, le generaba

mucha fatiga (y también a las terapeutas, por el trabajo que era moverla y que ella realizara el movimiento). En este semestre se empiezan a trabajar también los movimientos de brincar y saltar, movimientos de rotación radiocarpiana necesarios para abrir la perilla de una puerta, cosa que hasta el momento la paciente no hacía.

Algo que se observa desde el inicio en el trabajo con Mag, es el tiempo que demoraba muchas veces en acceder a un esquema motor o asimilar una tarea. No era que no lo hiciera, simplemente lo hacía tarde; por ejemplo, al trabajar en aventar una pelota dentro del salón para cazarla, podía no levantar sus manos hasta después de que el ejercicio había terminado y la actividad había cambiado. Este fenómeno es llamado loop o “delay” en el acceso representacional (Hurley, 2005). Es muy común en los trastornos autistas, pues culturalmente tenemos un tiempo estimado de respuesta ante una actividad al cual ellos no se acoplan fácilmente por implicaciones de las estructuras subcorticales basales e hipocampales. Clínicamente se requería que Mag tuviera una continuidad en el trabajo y adquisición de nociones a partir de esquemas motores, cosa que el loop iba a dificultar a menos que se le viera más frecuentemente, razón por la que se decide comenzar a atenderla dos veces por semana.

Se trabajó mucho en el apoyo de la realización de actividades de la vida diaria: movimientos necesarios a estimular para que se lavara los dientes por sí sola, alimentarse con cuchara sin derramar, los pasos para servirse un cereal, lavarse sus manos, entre otras capacidades de autocuidado como las praxias del vestir. Esto hace que surjan aspectos de memoria visual, al detectar materiales que faltan para realizar una determinada actividad, estimulación olfatoria por medio de los alimentos.

Un aspecto que comienza a aumentar en el trabajo con ella es el número de vocalizaciones, guturizaciones diferentes, chasquidos, a partir de la estimulación de las praxias orofonatorias con apoyo de espejo y sin él. Aumenta la comprensión

verbal de instrucciones debido a una capacidad de regulación conductual mayor y conducta orientada. Los ejercicios de psicomotricidad también se encargaban para que en la medida de lo posible fueran trabajados desde casa.

La evaluación final de este semestre indica que, en el área de lenguaje, Mag es por fin capaz de evocar señales sin necesidad de moldeamiento, aun confundiendo las señas, mejoras en las praxias ideomotoras, manejo de tijeras y movimientos circulares gráficos. El agarre del lápiz mejora hasta hacerse distal.

Tercer periodo: clasificación.

En general, como se menciona en los requerimientos para un programa de intervención, en Mag se tenían que estimular varias áreas simultáneamente, pues había un rezago general que abordar en cada sesión; por lo tanto, las sesiones estaban llenas de actividades, incluso trabajando en forma de módulos, en los que podía trabajarse una actividad al inicio y retomarse poco antes de finalizarla. Esto principalmente por el fenómeno de loop, era importante cambiar la actividad para darle espacio temporal a la paciente de que asimilara y posteriormente al retomarla posiblemente accediera de manera más fácil, a diferencia de que si se trabaja sobre una sólo actividad durante toda una sesión.

Entonces, no sólo se trabajó la clasificación, pero sí fue el logro más sobresaliente y consistente durante este periodo de intervención. La clasificación por color de diferentes materiales era una característica muy saliente, por lo que el acceso por medio del modelamiento fue siendo más sencillo y constante. Sólo accedió a la clasificación bajo este criterio en comparación con otros como forma o tamaño, a los que en periodos posteriores pudo acceder.

Otros procesos cognoscitivos durante los ejercicios motores, como la anticipación y regulación por medio del lenguaje comienzan a ser más evidentes; entre ellos la preparación del cuerpo para la acción ante el conteo: 1..., 2..., ¡3!.

Para estimular sus habilidades constructivas se introdujeron variedades de materiales que implicó la construcción con bloques imitando paso a paso modelos realizados por las terapeutas, el armado del “Señor cara de papa” para favorecer su noción de esquema corporal.

La evaluación final de este periodo establece que se estimularon las gnosias táctiles y olfativas, habiendo preferencia por texturas suaves en comparación con las ásperas, pero tolera ambos tipos de estimulación a diferencia de antes, cuando no toleraba y resistía el contacto con sensaciones pegajosas y rugosas (primer periodo). En muchos casos de autismo, la integración sensorial se encuentra afectada, habiendo hipersensibilidad a ruidos o texturas. Esto se ha relacionado orgánicamente con la integración sensorial a nivel talámico y el sistema frontoestriatal como lo establecen Thommerdahl y otros (2008). En sus praxias grafomotrices también se reporta un uso más coordinado de los objetos.

Cuarto periodo: y me dijiste que no.

Conocer a Mag cuando recién ingresé al programa de Maestría tuvo grandes implicaciones para mi vida profesional: retos, dudas, y sobre todo mucho aprendizaje. Había sesiones que no tenía idea de qué hacer, o cómo lograr que respondiera, mientras que en otras sesiones brincábamos de alegría terapeutas y coterapeutas porque la veíamos hacer algo que llevábamos semanas o meses trabajando. Así es el trabajo con una autista, pues algo que caracteriza su desarrollo también es la presencia de “regresiones del desarrollo” (Cruz y Zurita, 2015; Rogers, 2004): el perder o dejar de manifestar una característica que ya había logrado dominar. Se reporta que más frecuentemente ocurren en las habilidades lingüísticas, motoras, del funcionamiento adaptativo, la socialización y el juego. En nuestra paciente, ocurrió al parecer en dos ocasiones durante el proceso de intervención: La primera fue en el uso y mantenimiento de las praxias gestuales-comunicativas (área de lenguaje y comunicación), y la segunda fue en las habilidades clasificatorias bajo un criterio que no fuera por color (área cognoscitiva). Ambas cosas pudo adquirirlas, dominarlas, y en cuanto se dejaron

por un tiempo de estimular, perderlas en apariencia. Resalto la palabra "en apariencia" pues era muy probable que más bien fueran los requerimientos de la tarea, o la base orientadora, la que no estaba siendo adecuada para que Mag accediera.

Lo narrado hasta los primeros tres periodos fue tomado de las notas clínicas de las anteriores terapeutas responsables de Mag. A partir de ahora será igual, se retoma de las notas, sólo que conlleva un factor añadido, que es la experiencia vivida por parte mía en su intervención, pues fui su siguiente terapeuta responsable durante dos años, que es hasta donde abarca este trabajo.

El trabajo con su esquema corporal se favoreció en resaltar partes del cuerpo de manera gráfica, por medio de recortes, dibujos, etc. Lo cual beneficia que realice mejor las diferentes posiciones el aparato fonoarticulador por medio de la imitación. La facilitación que se da en los procesos de imitación en este periodo permite la enseñanza de esquemas de acción, pues para Piaget es una de las tres formas de internalizar esquemas de acción y desarrollar un aprendizaje: la asimilación, la acomodación y la imitación (Cruz, 2012).

Durante las tareas de clasificación y emparejamiento de diferentes estímulos (empleamos muchos: entre ellos tarjetas, bloques lógicos, objetos reales, fotos, recortes, pues era la forma de ir introduciendo diferentes nociones como campos semánticos) observábamos que Mag solicitaba ayuda de las terapeutas jalando sus manos cuando ya se había cansado o se confrontaba con una dificultad. Esto habla de un monitoreo de sus propias ejecuciones y confrontación con sus propias dificultades.

También comenzamos a observar su manifestación y resistencia a la realización de ciertas actividades; por ejemplo, odiaba trabajar con palillos de dientes para desarrollar sus habilidades motoras finas, por lo que en una sesión los aventó muy lejos para no tener que trabajar con ellos; en cambio, las

actividades manuales con pinturas siempre le gustaron, reduciendo sus palilalias cuando manipulaba estos materiales. Lo mencionado muestra un contraste entre una niña totalmente dependiente de su mamá al inicio del trabajo con ella, a los indicios de la rebeldía en su pubertad, pues deseaba manifestar sus propias ideas y su propia voluntad. El desarrollo de estas conductas y esquemas mentales durante este periodo podemos encontrarlo desde el dominio en las tareas de clasificación, en las que se esquematiza el acierto y el error: *sí* y *no*, que se reforzaron con el manejo en la sesión, enseñándole más acotadamente los gestos de “sí” y “no” (afirmar o negar con la cabeza), que finalmente se traspola a situaciones de su vida cotidiana: “sí me gusta” y “no me gusta, no quiero hacerlo”, para poder abiertamente manifestarlo y desarrollar la construcción de su voluntad. Contrario a ver como algo negativo el que la paciente no quiera trabajar y aviente los materiales, las terapeutas y nuestro supervisor veíamos que había avance, un avance que imponía más retos en su manejo, ya que ahora se tenían que trabajar de igual forma los límites de conducta.

Quinto periodo: Estas manos ahí, son las mías.

La representación gráfica abre las puertas de la representación del mundo, significa que lo que hacemos permanece ahí y promueve la noción de perpetuidad. Esta representación apoya el desarrollo de la elaboración simbólica del mundo, como el uso de letras, números o dibujos. En este periodo encontramos que al no lograr que Mag asociara objetos reales con su representación gráfica, una buena forma sería que plasmara las huellas de sus manos y pies en papel estraza, con el fin de que asociara que objetos reales podían plasmarse en un plano gráfico. La primera vez que lo realiza y observa sus manos ahí plasmadas se da una pausa en su actividad, con una mirada fija en el papel con las huellas, lo que pudimos leer como una manifestación de sorpresa, intriga y asombro, como si dijera en su interior "Estas manos ahí, son las mías". A partir de ahí (se desarrolla con mayor detalle en el apartado de análisis por función) el plano gráfico adquiere relevancia para Mag, de modo que sólo entonces logra acceder a asociar objetos reales con objetos representados

gráficamente, tanto a modo de fotografía como de dibujo. Esto es un ejemplo del uso que se puede dar de los niveles de acceso a las tareas de Galperin (1978), pues una forma en que se benefició para acceder a lo representado gráficamente fue retroceder yendo hacia el plano más concreto posible, el propio cuerpo y su representación.

Ya que habíamos garantizado que hubiera obtenido nociones claras para categorizar y clasificar características esenciales, considerábamos que era momento para introducir la capacidad de seriación, aunque esta capacidad no pudo adquirirla hasta un año después, ya que se realizaron intentos para que la paciente acomodara aros de diferentes tamaños en orden, como los aros de la torre de Hanoi, pero aún requería más andamios que no se programaron para este periodo.

Se observan avances en la manipulación que requiere de la psicomotricidad fina, Mag fue capaz recortar con tijeras normales sin el apoyo o palanca que las abriera, siendo capaz de realizar los movimientos de abrir y cerrar. El trazo grafomotor en el coloreado, en el respeto de bordes y contornos mejora considerablemente a partir de retirar los apoyos para resaltar contornos de las figuras representadas (estambre, plastilina, etc.). Esto también se encargó a modo de tareas para realizar en casa de forma que se practicara, explicándole a la mamá cómo destacar los bordes de los dibujos para que fueran más perceptibles para la paciente. También la psicomotricidad gruesa tuvo avances mejorando su equilibrio estático, lanzar y atrapar la pelota con un rebote intermedio su nivel de orientación, mantenimiento, coordinación temporo-espacial de su movimiento y la dirección de la pelota mejoraron sustancialmente, siendo capaz de jugar a la pelota con las terapeutas durante varios pases consecutivos y pasar la pelota a través de aros, como encestando. Aunque esto sea de lo más común en el desarrollo de cualquier niño, en el particular caso de Mag, era un logro que no había sido capaz de realizar antes.

A la imitación de las terapeutas accedía con mucho mayor facilidad, casi parecía de forma espontánea como si no se hubiera estimulado en la sesión. Era entonces momento de complejizar y estimular la realización de dos movimientos a la vez, como marchar y aplaudir. Ya que estableció dominio sobre la capacidad de imitación, se pudieron perfeccionar las praxias orofaciales, incluso colocando la posición vocálica del sonido realizado por las terapeutas.

La imitación incluso ayudó a que realizara diferentes praxias de uso de objeto y gestuales que refirieran señales específicas para aumentar el uso logopédico del lenguaje (Azcoaga y otros, 1981), o la asociación con el significado de una palabra o gesto en particular; palabras como "más", "igual", "diferente", "dame", "observa" y "gracias" fueron empleadas y asimiladas constantemente durante la sesión al grado de ser evocadas espontáneamente por la paciente, aunque cabe aclarar que estos movimientos no llegaron a ser afianzados debido a la falta de consecutividad en el hogar durante el periodo vacacional.

Ahondando un poco más sobre el trabajo con la familia, había tareas que no lográbamos como terapeutas un seguimiento óptimo de lo trabajado en la sesión, como es el caso de las praxias y gestos, mientras que las tareas encargadas en el plano materializado gráfico y aquellas estrategias de manejo conductual y de contingencias por lo general se podían trabajar desde casa con mucha mayor facilidad. En esto podían influir aspectos del nivel de escolaridad de su madre, de bachillerato técnico, por lo que se le facilitaba más trabajar aspectos plasmados en esta modalidad con su hija.

Visoespacialmente, notamos en este periodo, que es capaz de armar bloques de una forma más organizada. A partir de esto surge el comienzo del trabajo con nociones de número y cantidad, trabajando la correspondencia uno a uno: consistía en colocar un garbanzo real encima de un garbanzo dibujado sobre la mesa, podía haber grupos de varios garbanzos, a los cuales la paciente debía

asignar y llenar todos espacios con garbanzos reales. Ante esta tarea la paciente accedió de forma correcta.

Otro avance es la comunicación más dirigida y orientada, así como eficiente para transmitir mensajes sobre sus deseos o necesidades. Por ejemplo, comenzar a guardar los materiales en su lugar, eran ya señales bastante claras para las terapeutas para comprender qué era lo que Mag no deseaba realizar o deseaba interrumpir.

Periodo seis: al ritmo de la estereotipia.

En este periodo nos dispusimos la enseñanza de medios de comunicación para Mag, como la comunicación por medio de señas y la comunicación por medio de imágenes. La comunicación por medio de imágenes es muy empleada en el tratamiento del autismo debido a que en numerosos casos hay retrasos importantes en el desarrollo del habla, como en el sistema PECS (Carrillo y Martos, 2015). Estas herramientas apoyan la comunicación de necesidades en la vida cotidiana, promueven el desarrollo comunicativo del habla y cognoscitivamente también apoyan a favorecer mecanismos anticipatorios y reguladores.

Simultáneamente se dio mucho peso a la función regulatoria que antepone la sincronización y armonización de la actividad (Rivière, 2003 d), por lo que un medio muy útil fue la música y la estimulación rítmico-melódica. La sincronización involucró la detección de la señal externa para modificar su movimiento, mientras que la armonización implicó el acoplamiento a los cambios de velocidad rítmica. Canciones como "Zorba el Griego", que cambiaban su velocidad, aumentándola o disminuyéndola conforme transcurre la melodía, fueron muy útiles para trabajar la armonización del movimiento en la paciente.

La estimulación y trabajo constante con guía física y autogenerada, permitió una regulación mejor de su movimiento en general por medio del aumento de la

conducta orientada y volitiva, siendo capaz de iniciar y frenar su movimiento por sí sola con el inicio y finalización de la música, disminuyendo poco a poco su demora o "delay". En este periodo se daban las recomendaciones a la madre para que imitara también en casa las estereotipias de balanceo y las estereotipias verbales a la paciente, para reforzar la retroalimentación y que este proceso fuera más fácilmente adquirido. La mejora en la regulación general de su movimiento, impactó la realización de los movimientos estereotipados, particularmente la estereotipia de balanceo, que era la que más presentaba.

Periodo siete: y el tiempo continúa.

Este semestre la paciente inicia teniendo conductas compulsivas, como recoger "puntitos" de mugre o cabellos que vea en el suelo. Esto podría ser visto como algo negativo en otro contexto terapéutico, como algo más que trabajar, ya que incluso la madre reportaba quejas de que se sentía desesperada ante tantas conductas ansiosas de su hija; sin embargo, desde una perspectiva neuropsicológica indicaba madurez de mecanismos atencionales selectivos. Esto fue explicado a su madre y fue usado para encausar los objetivos del semestre que consistieron en las nociones de seriación cognitiva.

Para iniciar con esta noción, nos basamos en un nivel de acceso muy concreto: la seriación motora. Ésta se trabajó colocando fichas alternadas de dos colores diferentes a lo largo del borde de la mesa, acomodando fichas rojas con la mano derecha y fichas verdes con la mano izquierda. Ante esto se brindaron posteriormente más andamios para reforzar la distribución serial, por medio del componente audiomotor: las fichas rojas derechas iban acompañadas de un golpe de pandero, mientras que las fichas verdes izquierdas iban acompañadas de un golpe de tambor.

Ahora también se observa que es capaz de realizar movimientos simultáneos con un ritmo consistente como marchar y aplaudir, cosa que se había trabajado desde el periodo anterior. La actividad serial también se continuó en

actividades motoras gruesas como pasar un saquito entre Mag y dos terapeutas, con la misma asociación audiomotora de dos sonidos diferentes.

La estimulación de la seriación continuó complejizándose ahora de modo que sólo tuviera que acomodar las fichas rojas entre las verdes ya acomodadas previamente. Esto parecería más simple en un contexto que no fuera de un trastorno del neurodesarrollo; sin embargo, en Mag implicaba la ampliación de su barrido visual y la detección más específica de los espacios para acomodar sólo un color de ficha. Al final del periodo, se observa que al exponerla nuevamente a una cadena de objetos diferentes tamaños, como los anillos de una torre de Hanoi, es capaz de ordenar las piezas de acuerdo a su tamaño, del más chico al más grande. Esto implicó desde luego el desarrollo de nociones perceptuales y sobre todo, el aumento en la *temporización* de su actividad, lo cual se sustenta en estructuras como el cerebelo, la corteza prefrontal derecha y vías frontoestriatales y núcleos de la base, lo cual permitió el desarrollo de nociones de seriación.

Análisis de proceso por funciones

El análisis por función, como se mencionó, se realizó a partir de los procesos de movimiento y lenguaje. Las tablas para el análisis son elaboradas a partir de los esquemas de intervención neuropsicológica en el programa de la residencia y se despliegan los apartados a continuación:

- **Tarea:** es el cotejo perceptual del individuo con un estímulo particular, por lo que en esta columna se detalla la dinámica de la actividad realizada así como algunos de los materiales empleados para poder estimular y evocar un proceso particular, así como el seguimiento que se dio a dicha actividad durante el tiempo de intervención; por ejemplo, si se realizó algún juego y con qué juguetes o elementos concretos.
- **Propósito:** cuál era el fin último o utilidad de realizar cierta tarea con la paciente; qué se buscaba favorecer en ella con su implementación. En otros contextos de

trabajo esta columna consistiría en el objetivo a cubrir, aunque en cuestiones del trabajo con un trastorno del neurodesarrollo, se establece como propósito para dejar una propuesta más flexible y realizable con una exigencia relativamente menor que la que se tendría en un contexto de desarrollo normal.

- **Meta:** Desde la perspectiva del terapeuta, qué demanda clínica representa la tarea implementada con la paciente que sea digno de anticipar, observar con detenimiento y analizar con vista a mejorar el planteamiento de siguientes tareas; por ejemplo, andamiajes, medios de apoyo, modalidades perceptuales preferidas y tipos de respuestas.
- **Plano de acceso:** desde la teoría de Galperin, se establece el nivel de acceso a la tarea planteada; por ejemplo, el plano material estaría conformado por elementos concretos (juguetes, bloques, el plano corporal, etc.) mientras que el plano materializado sería un nivel de abstracción superior en el que se puede representar de modo gráfico. El nivel verbal externo ya implicaría una mayor demanda de las funciones psicológicas superiores como son la memoria de trabajo, el bucle fonológico, la comprensión audioverbal, etc. En el nivel verbal interno se espera que la función se encuentre más eficientizada, requiriendo un componente autorregulatorio y manejo de símbolos lingüísticos aún mayor.
- **Hipótesis función:** En este apartado se plasman las funciones psicológicas superiores que inferencialmente se encuentran implicadas en la realización de la tarea programada. Por ejemplo, en una tarea de construcción con bloques podría estar implicado el análisis y síntesis espacial, la rotación visoespacial, la planeación y organización así como indicios de actividad seriada. Por otra parte, en la copia de dibujos se requeriría también del hábito grafomotor, distribución y proporción espacial, fluidez gráfica, abstracción y objetivación de representaciones, entre otras.

- **Hipótesis orgánica:** También a modo de hipótesis, se procura correlacionar las funciones inferidas previamente con su base organocerebral, de modo que el terapeuta tenga noción de posibles vías, modos y medios implicados en una tarea y la manera más adecuada para complejizar y complicar una actividad subsecuentemente. Por ejemplo; en cuestiones mnésicas audioverbales conocemos que estaría implicado el hipocampo y giro parahipocampal izquierdo, mientras que en tareas de atención visual la literatura sugiere que estarían implicadas regiones de cíngulo anterior, control ocular fronto-parietal y evidentemente áreas visuales primarias occipitales.
- **Hipótesis de funcionalidad:** Los apartados anteriores se completarán antes de la implementación de una sesión particular, mientras que este apartado y los siguientes se completarán después de haberse confrontado el paciente con la tarea particular y haber observado su ejecución y respuesta conforme a los diferentes niveles de acceso y complejidad que se plantearon desde el origen de la tarea, por lo tanto se deberá apreciar cómo se modifican las ejecuciones y la eficiencia de la paciente a lo largo del proceso terapéutico.
- **Cómo se modifica la hipótesis original:** La hipótesis original coincide con el planteamiento de tarea realizado. Por lo tanto, en este punto es importante cotejar qué ideas iniciales se tenían en cuanto a la hipótesis inicial de funcionamiento y si a partir de esto, existen cambios en la forma como se concibe la funcionalidad del paciente, si se considera que hubo mejorías y en qué ámbitos se pudo haber impactado.
- **Cómo se modifica la tarea (criterio de complejización):** El análisis de los aspectos anteriores, en conjunto con la confirmación y refutación de las hipótesis planteadas con respecto al paciente, orientarán las modificaciones en su manejo y en el planteamiento de tareas futuras. ¿es pertinente modificar el plano de acceso? ¿el paciente requiere andamiajes más concretos para realizar la actividad? ¿es posible desplegar la tarea en segmentos para que el paciente

pueda internalizarla? ¿la modalidad perceptual en que se plantea la tarea está siendo la correcta o predilecta para el paciente? o por otro lado, si el paciente mostró dominio en la tarea, ¿es momento de elevar el nivel de complejidad a un plano más abstracto e internalizado? ¿de qué forma se puede aumentar la demanda o variar la exigencia conforme a los fines de nuestro programa inicial? basado en el defecto primordial pero a partir de propulsar sus fortalezas.

Es importante tener en cuenta que aunque se enuncian a modo de hipótesis, éstas se deben plantear con un respaldo de la literatura científica en materia de psicología, neuropsicología y el neurodesarrollo.

A continuación desarrollo las tablas de los procesos analizados en Mag. La primera parte compete al movimiento, que inicia desde el componente cinestésico o gnósico. Las gnosias analizadas fueron las *táctiles* (Tabla 6) y las *visuales* (Tabla 7). Después se divide al movimiento desde el componente psicomotor *fino* (Tabla 8) y el *grueso* comenzando por la ejercitación (Tabla 9) y los movimientos de salto (Tabla 10). Se considera un tercer factor correspondiente a la regulación del movimiento, o *conducta orientada* (Tabla 11). El análisis de las funciones del lenguaje se despliega a partir de la Tabla 12 con el componente *logopénico*, procediendo al componente *orofónico* (Tabla 13). Dos funciones psicológicas del lenguaje son analizadas, la función *regulatoria* (Tabla 14) y la *simbólicación* (Tabla 15).

Tabla 6. *Gnosias táctiles*

Tarea	Propósito	Meta	Plano de Acceso	Hipótesis función	Hipótesis orgánica	Hipótesis de funcionalidad	Cómo se modificó la hipótesis	Cómo se modificó la actividad
<p>Se trabaja la exploración sensorial de diferentes texturas y sensaciones. En una etapa posterior de la intervención se trabaja la búsqueda de objetos entre semillas y geles para agilizar la búsqueda de estímulos. Se trabaja también con sensaciones pegajosas en la elaboración de una piñata con engrudo y las actividades de ritmicidad con música haciendo uso de crema chantilly.</p>	<p>Estimulación de la exploración sensorial táctil para ampliar su conocimiento del mundo.</p>	<p>Conocer qué sensaciones le agradan o le desagradan, valorar presencia de hipoestesia o anestesia en algunas regiones</p>	<p>Material</p>	<p>Factor de análisis cutáneo-cinestésico, análisis y síntesis sensorial, atención y orientación táctil mantenimiento en una actividad. Fuerza, estimación temporo-espacial.</p>	<p>Áreas motoras y premotoras, vía córtico-espinal, vía espino-talámica y talamo-cortical posterior, tálamo dorsal, regiones S1 y S2. Regiones parietales posteriores, surco intraparietal derecho por mecanismos atentos.</p>	<p>Al inicio resiste sensaciones pegajosas (como engrudo) y le agradan más las jabonosas. Esta resistencia disminuye con el tiempo, pudiendo proceder a trabajar con gel, arena, semillas, etc. Logrando aceptar estas texturas al grado de disfrutar el trabajo con crema chantilly, engrudo para armado de piñatas, resistol para realizar, tareas de boleó y maracas, etc. Aumenta la tolerancia a la variación de medios instrumentales, mostrando mayor habituación, como ante la densidad, textura, presión ejercida, temperatura, etc. Una facilitación desde la hipótesis de afectación talámica y modificación importante en ámbitos de monitoreo atencional cutáneo. Implica facilitación de análisis cutáneo-cinestésico y análisis y síntesis sensorial. Neurobiológicamente, pudo ser por cambios en la Integración sensorial por maduración a nivel talámico (intralaminar y laterodorsal) cortical posterior y espino-talámico mayoritariamente izquierdo en autismo-. Por medidas compensatorias de integración talámica izquierda.</p>	<p>El tipo de estimulación modificado a una con mayor orientación de búsqueda le genera nuevos enunciados de tarea, permitiendo la mediatización y maduración de aspectos representacionales para su integración. El impacto es a nivel de sus esquemas de acción motora (sensomotrices) incluso pudiendo impactar su cantidad y variedad de expresión verbal, emocional y guturizaciones. En la traducción interpretativa construye nuevos problemas (problematización resolutiva). Acomodación y asimilación. Hipótesis sensorial preoperatoria. (extensión del movimiento, fuerza, ritmo y melodía cinética durante la exploración). construcción intencional orientada y tonificación.</p>	<p>De la exploración de diferentes texturas se cambia a la búsqueda de diferentes elementos dentro de materiales distintos. En una etapa posterior, Mag disfruta de sensaciones pegajosas como trabajar con engrudo para la construcción de una piñata. Las actividades van presentándose con un requerimiento orientado paulatinamente más complejo.</p>

Tabla 7. *Gnosias visuales*

Tarea	Propósito	Meta	Plano de Acceso	Hipótesis función	Hipótesis orgánica	Hipótesis de funcionalidad	Cómo se modificó la hipótesis	Cómo se modificó la actividad
<p>Discriminación visual, como recoger juguetes de los aros que se encuentran en el suelo, procede a la igualación de colores representados gráficamente en un juego de memoria, a la discriminación de formas y bordes durante el coloreado (respetando límites), a emparejamiento de dibujos y fotos iguales, después a emparejamiento de patrones visuales monocromáticos, emparejamiento de objetos reales similares (lápices, gomas, etc.), para después asociar el objeto con su dibujo, pero por falta de relevancia se requirió cambiar la base orientadora a la representación de partes de su cuerpo en papel (huellas de manos y pies), y después cambiar a empalmar un objeto concreto (Foami Grueso) con la forma en una hoja de papel que ella misma trazó y coloreó, para poder finalmente hacer la asociación objeto-imagen (tanto foto como dibujo).</p>	<p>Estimulación de la modalidad visual para hacerla mejorar discriminación y agudeza funcionalmente. Favorecer la coordinación ojo-mano y brindar una relevancia de lo representado a nivel gráfico.</p>	<p>Determinar el nivel de acceso que requiere para asociar objetos concretos entre sí y representados gráficamente entre sí para posteriormente asociar el mundo real con el gráfico.</p>	<p>Material pasaba materializado</p>	<p>Distinción de características esenciales visuales componente gnósico-práxico, percepción visual de patrones monocromáticos y policromáticos, asociación del diseño gráfico con el objeto, clasificación, asociación cinestésica-gráfica. Cotejo y rotación mental, estimación, comparación, rastreo visual análisis de los objetos.</p>	<p>Vía visual genicular, regiones occipitales y occipito-temporales, V1, áreas visuales secundarias. TPO supramarginal, fascículo longitudinal medial, áreas v4 para discriminación del color, vías aferentes de tacto protopático y epicrítico.</p>	<p>Mag discrimina objetos concretos. La categorización de colores logra realizarla debido a la saliencia de esta característica. Después puede con modelamiento y moldeamiento asociar colores, visualizar bordes en dibujos, empalmar imágenes y fotos y empalmar diseños monocromáticos. En este punto no es capaz de asociar objeto y foto por un asunto de relevancia (es una percepción difusa de lo representado gráficamente); sin embargo, el plasmado de partes de su cuerpo en papel por medio de huellas le brinda relevancia a este medio de representación, por lo que a partir de esto logra identificar que lo representado gráficamente puede constituir fragmentos de la realidad, lo que le permite asociar objetos reales con su fotografía (cosa que antes no había logrado hacer) y con su dibujo.</p>	<p>Colaboración de regiones temporoparietales y región TPO supramarginal. Discriminación afinada en V1 y Enlaces entre las vías visuales y regiones parietotemporales, fascículo longitudinal medial y superior. Logra haber una asociación por medio de apoyos multimodales para identificar objetos reales con objetos representados gráficamente. Aumento en la capacidad simbólica "como si". Se observa una forma de percepción que puede relacionarse con la inversión pronominal, siendo mayoritariamente un tipo de "inversión somato-perceptual" si pudiera llamarse así ("esas manos ahí, son las mías"). Había aspectos de eferencia visual que no se encontraban tan bien organizados (rastreo y orientación por ejemplo) para la realización del análisis visual.</p>	<p>En un inicio no lográbamos una acceso a la tarea, no había una relevancia de lo representado de forma gráfica porque no tenía que ver con una noción de dominio agentivo, por lo que fue necesario llevarlo del plano materializado (asociación de fotos e imágenes) al material corporal (manos y pies pintados) para que posteriormente viera que otros objetos también estaban representados ahí. Ya era capaz de ensamblar tanto imágenes y fotografías iguales y sólo faltaba asociar lo concreto o material con lo materializado. No se le había presentado antes de esto el requerimiento para que mostrara ese dominio. Va de lo material a la materialización pero fue necesario que lo incorporara desde ella misma (propiocectivo) para generar la introyección de la representación.</p>

Tabla 8. *Psicomotricidad fina*

Tarea	Propósito	Meta	Plano de Acceso	Hipótesis función	Hipótesis orgánica	Hipótesis de funcionalidad	Cómo se modificó la hipótesis	Cómo se modificó la actividad
<p>Desde un inicio del trabajo con Mag se se enfoca en la realización de movimientos para favorecer la fuerza y el uso de pinza fina (boleo, presión de tubos de pasta). Procediendo a ensamblado de objetos como bloques. Movimientos de rotación radiocarpiana, manual y digital (botes con tapa de, rotación de piezas rompecabezas).</p> <p>Los trazos grafomotores se inician con el uso de crayolas y después al uso de colores. Los trazos horizontales se varían a trazos verticales y también circulares. Los apoyos fueron físicos para el movimiento y después fue capaz e imitar por sí misma los trazos. Se dio apoyo con el uso de estambre y plastilina para destacar perceptualmente los límites de un dibujo y que se respetaran los contornos, regulando más su trazo. Las praxias de uso de objetos como cepillado de cabello y vestido, se estimularon con el objeto presente para proceder a la ausencia del objeto, apoyado con modelamiento y moldeamiento. La imitación mejora considerablemente para adquirir más praxias transitivas. Otros objetos, como el manejo de tijeras, se estimularon con andamios (una palaquita que regresaba las tijeras a su posición de abiertas) pero a posteriormente retirarlas. Hace uso de la retroalimentación cinestésica (p.e., al recortar foami en lugar de papel).</p>	<p>Estimulación de las habilidades motrices finas para el uso y manipulación más cuidadoso de objetos, prerequisites de la lectoescritura como el hábito grafomotor, coloreado y delineado, y el entrenamiento de praxias de uso de objetos.</p>	<p>Brindar menos apoyo físico para la realización de los trazos solicitados, respetar los contornos de un dibujo para colorearlo y poder imitar los trazos. Adecuar el movimiento fino en las praxias de uso específico del objeto.</p>	<p>Material y materializado</p>	<p>Manipulación motora fina, pinza fina, fuerza digital en prensión, ensamble de objetos, coordinación ojo-mano, control de rotación, imitación, análisis y síntesis visoespacial, control psicomotriz fino, praxia transitiva e ideomotora. (asociación temporo-espacial), adecuación cinestésica y espacial del movimiento</p>	<p>Vías extrapiramidales cortico-basales (fronto-estriatales) (vía del asa prefrontal dorsolateral cortico-caudado), fronto-cerebelares, lóbulo anterior cerebelar (componente propioceptivo) y posterior (control voluntario del movimiento), regiones parietales posteriores derechas, regiones frontales premotoras y motoras. Neuronas espejo frontales motoras para imitación.</p>	<p>En un inicio Mag no sabía cómo abrir la perilla de una puerta, por lo que se entrenaron los movimientos de rotación, motivándole a que tomara el dulce que se encontraba dentro de un bote. La rotación de piezas de rompecabezas le ayudó a explorar por ensayo y error la posición de una misma pieza hasta encontrar el acomodo correcto. La realización de trazos grafomotores se logra con el apoyo físico en el uso de lápiz y papel, aunque en el pizarrón y también con el uso de pinturas logra respetar la orientación de las líneas dibujadas y logra realizar trazos circulares sin este tipo de apoyo. Las praxias fueron imitadas fácilmente inicialmente con el objeto presente y posteriormente sin él.</p>	<p>Se observa en general la maduración por el control de las vías del sistema extrapiramidal en colaboración con cerebelo. El análisis global mejora pudiendo respetar contornos y límites (el movimiento se vuelve más acotado). Posteriormente habrá más avances en el movimiento práctico de uso de objetos asociando diferentes movimientos a objetos específicos (símbolos) sin tocar un objeto. Esto se traduce en mejoras en la funcionalidad cotidiana (habilidad de apertura de perillas y botones, vestido). y prerequisites para la lectoescritura. Eficientización del Sist. Neuronas espejo. La introyección de praxias permite desarrollo de nuevos esquemas de acción.</p>	<p>Las mejoras por medio de entrenamiento generan que la ayuda física disminuya y que se retiren los andamios visuales para el respeto de contornos visuográficos. Se cambia del uso de lápiz a crayola. El apoyo físico grafomotor se disminuye en planos macro (pizarrón y pinturas en papel estraza) respetando orientación de líneas. Praxias bucolinguofaciales mejoraron aunque no en la emisión de sonidos (chechar apartado de lenguaje)</p>

Tabla 9. *Ejercitación*

Tarea	Propósito	Meta	Plano de Acceso	Hipótesis función	Hipótesis orgánica	Hipótesis de funcionalidad	Cómo se modificó la hipótesis	Cómo se modificó la actividad
<p>Al inicio de la intervención se practicaron ejercicios de cruce de línea media, asignando de un color a cada hemicuerpo. También movimientos de presión y fuerza implementada en objetos como pelotas de hule, exprimir toallas, con lo cual logra aumentar su nivel de tonicidad y fuerza muscular. Después se observa que no es capaz de realizar dos actividades al mismo tiempo (tocar el cascabel y caminar) por lo que se regresa a ejercicios de cruce de línea media de modo que cambie un objeto de una mano a otra repitiéndolo constantemente, estimulando simultáneamente procesos de seriación motora-alternancia de manos empleando sonajas, retroalimentación sonora (también se retoma la estimulación de la seriación motora para facilitar los procesos posteriores de seriación cognitiva (ordenamiento por tamaños de una torre de hanoi, consecutividad).</p>	<p>Aumentar la fuerza y tono muscular de la paciente, así como el mantenimiento en uno o varios movimientos</p>	<p>Que la paciente pueda realizar los movimientos requeridos inicialmente con apoyo físico.</p>	<p>Corporal</p>	<p>Tono muscular y fuerza, conducta orientada, seriación motora</p>	<p>Cuerpo calloso región genua, estimulación constante de la unión neuromuscular uso de la hormona acetilcolina, vías piramidales córtico-espinales, corteza motora primaria, secundaria y suplementaria</p>	<p>Mag va aumentando su mantenimiento en las tareas aunque le desagrada mucho pues llora, rechaza el realizar los ejercicios posteriormente permite que se le oriente a hacerlos. Disminuye poco a poco la fatiga durante el ejercicio físico.</p>	<p>Fue posible realizar una amplia variedad de ejercicios pues había mayor mantenimiento y disposición, adaptación y mejora de la condición muscular y el acomodo</p>	<p>A partir de ejercicios para estimular la fuerza, ésta mejora considerablemente, procediendo de la ejercitación a la inserción de fuerza y presión. Paralelamente se comienza a fomentar el mantenimiento en una actividad con el uso de instrumentos musicales, movimientos alternados, cambio de manos para uso de objetos</p>

Tabla 10. *Movimientos de Salto.*

Tarea	Propósito	Meta	Plano de Acceso	Hipótesis función	Hipótesis orgánica	Hipótesis de funcionalidad	Cómo se modificó la hipótesis	Cómo se modificó la actividad
<p>Los movimientos de Salto se empleaban aros en el suelo y posteriormente una cuerda que se encontraba alrededor de unos 10 a 15 cm del piso para entrenar movimientos de salto alternado y sincronizado. Finalmente logra saltar de las dos maneras, aunque el apoyo en los hombros de una terapeuta le daba seguridad para saltar, y aún más cuando se empleaban otros referentes como una caja de zapatos (algo que le permitiera más estimar la altura del salto que una cuerda en el aire). También se saltaban bancos, tanto de un banco de aeróbicos a otro como del banco al suelo. Actualmente salta de un medio más alto a uno más bajo. Con un sólo pie lo realiza con apoyo externo de una terapeuta para brindarle seguridad.</p>	<p>Mejorar la capacidad para saltar para u la variedad de movimientos en su repertorio, impactar el equilibrio dinámico</p>	<p>Aumentar la receptividad para apoyarse en diferentes medios externos para realizar el salto.</p>	<p>corporal</p>	<p>equilibrio dinámico, movimiento s con un objetivo, cálculo visoespacial, estimación temporal, cálculo de profundidad .</p>	<p>vías piramidales , arco-reflejo lumbo-sacro.</p>	<p>Inicia con el salto apoyado en una de las terapeutas, puede saltar inicialmente con las piernas separadas, después logrando saltar con las piernas juntas, el empleo de andamios visuales (como caja de zapatos) le daba seguridad. Ahora salta de forma espontánea de un medio más alto a uno más bajo (p.e., banqueta)</p>	<p>Después de incrementar el tono, aprende a tomar impulso para realizar saltos. Maduración de vías piramidales, empleo de reflejos columnares.</p>	<p>Paulatinamente se apoya que Mag salte con menos apoyos y en ejercicios de mayor exigencia: del apoyo total de la terapeuta (prácticamente cargarla para que salte) pasa a un apoyo parcial (mano), aumentando también la distancia del suelo y aumentando su seguridad para saltar sola (caja de zapatos abajo de una cuerda de salto) para finalmente lograr esa independencia en un medio en el que se siente segura de saltar.</p>

Tabla 11. *Conducta orientada.*

Tarea	Propósito	Meta	Plano de Acceso	Hipótesis función	Hipótesis orgánica	Hipótesis de funcionalidad	Cómo se modificó la hipótesis	Cómo se modificó la actividad
<p>Iniciando por la Memoria motora fue algo llevado desde el inicio para analizar los procesos superiores de Mag, por ejemplo, el recordar la manipulación específica de un material durante la sesión, como las pelotas, etc. Se trabajaron secuencias motoras con el juego de fabuloso Fred. Un elemento muy sólido a emplearse fue la música, que se empleó para provocar alternancia en patrones motores, favorecer el inicio y finalización del movimiento e incidir en la regulación de los movimientos estereotipados. La regulación del movimiento se implementó según la velocidad de la melodía y el volumen. La conducta orientada también incluyó la finalidad de movimientos como el juego de boliche o fútbol, donde se debe dirigir la pelota o bola hacia un objetivo específico. Un avance importante en la marcha es que por sí misma logre caminar con marcha tipo tandem, moviendo sus piernas una delante de otra y encima de listones, señalando y orientando constantemente su atención encima del listón. Logra acceder a seriación cognitiva acomodando por tamaños una pirámide o torre de Hanoi con diferentes piezas: de la actividad con fichas e instrumentos musicales con asociación auditiva y disociación de hemicuerpos puede acceder a seriación cognitiva.</p>	<p>Estimular el aprendizaje psicomotor y recuerdo a partir de nuevos medios , Mejorar la conducta orientada y la secuenciación motora</p>	<p>Que Mag pueda acceder a tareas más prolongadas aumentando la temporización de su actividad</p>	<p>Corporal y material</p>	<p>orientación de la actividad motora, secuencias motoras y memoria motora inmediata, asociación del ritmo y musicalidad, disociación de hemicuerpos para prolongar secuencias, regulación (sincronización y armonización motora), coordinación motora, seriación cognitiva por secuencia rítmica y por tamaños</p>	<p>Circuito cerebeloso basal-prefrontal ganglios de la base, vías temporo-frontales e integración de corteza temporal para la asociación audiomotora (fascículo uncinado)</p>	<p>Con los medios de apoyo físico por modelado y moldeado conductual Mag es capaz de acceder a las tareas y después de la estimulación y mantenimiento constante en estos procesos, es capaz de regular su actividad motora, accediendo al mantenimiento, la seriación por asociación (audiomotora y visomotora) para adquirir la noción de serialidad cognitiva por tamaños y ser capaz de regular sus movimientos estereotipados con mayor facilidad.El delay motor fue reduciéndose, yendo desde no detenerse al detener la música, hasta pasar algunos segundos y posteriormente reduciendo la latencia de esa duración para iniciar y detener de forma esponánea y detener su actividad de marcha.</p>	<p>Maduración cerebelo-prefrontal (sobre todo derecha) por asociación rítmico-melódica. El componente motriz de la actividad brindó oportunidad de asimilación de procesos cognitivos seriales.</p>	<p>La asociación de su actividad con la música pasa del apoyo físico al apoyo orientado verbal externo e imitación de las terapeutas que realizábamos la actividad con ella. El trabajo de secuencias motoras y conducta orientada fue estimulado por medio de diversas modalidades, la modalidad visomotora, complementando con componente audiomotor. Posteriormente podía únicamente darse un detonante para la acción</p>

Tabla 12. *Componente logopédico del lenguaje*

Tarea	Propósito	Meta	Plano de Acceso	Hipótesis función	Hipótesis orgánica	Hipótesis de funcionalidad	Cómo se modificó la hipótesis	Cómo se modificó la actividad
<p>Al inicio su medio de comunicación era el llanto, pero se le brindan herramientas de imitación para aumentar protoimperativos y protodeclarativos. Procede a asociar algunos gestos y señas de nociones que se usan cotidianamente en la sesión (p.e., música y "dame"), "más" para las cosas que le gustan. Desarrolla mecanismos más eficientes para comunicar ideas más específicas (por ejemplo, respecto al tipo de actividad que desea realizar como bailar, escuchar más música, etc.).</p>	<p>Aumentar los recursos comunicativos de Mag por medio del aumento de proto-declarativos y proto-imperativos así como por medio del uso del lenguaje de señas</p>	<p>Que Mag pueda evocar espontánea mente señas para obtener acciones, objetos o situaciones que le agradan, así como manifestar necesidades básicas.</p>	<p>corporal y verbal externo</p>	<p>asociación palabra-señal, componente espacial y propioceptivo de la praxia, componente motor secuencial y temporal del gesto, anticipación contextual, noción de causa-consecuencia, simbolización de movimientos</p>	<p>TPO supramarginal, vía occipito-temporal de qué, área motora y premotora, corteza prefrontal, lóbulo parietal izquierdo, vías propioceptivas (articulatorias y musculares),</p>	<p>El acceso inmediato por imitación es un avance importante, el aumento de más protodeclarativos empleando movimientos para solicitar cosas que requiere, asociación de causa-consecuencia, usando el movimiento como medio de comunicación.</p>	<p>Pasa del uso del llanto a aumentar protoimperativos y protodeclarativos. Se observa que la interrupción de las praxias comunicativas ocasiona pérdidas en el acceso imitativo e implementacional de las praxias, aunque permanece el empleo del movimiento como medio comunicativo. El mismo fenómeno que favorece el desarrollo sobresaliente de ciertas funciones en autismo puede complementar la pérdida de funciones cuando estas se dejan de utilizar, como una forma compensatoria biológica.</p>	<p>Aumento de señas y que estas fueran generalizándose cada vez más a su vida cotidiana. Aumenta la relevancia de la comunicación y manifestación de intereses, ideas y necesidades.</p>

Tabla 13. *Componente orofónico del lenguaje*

Tarea	Propósito	Meta	Plano de Acceso	Hipótesis función	Hipótesis orgánica	Hipótesis de funcionalidad	Cómo se modificó la hipótesis	Cómo se modificó la actividad
En cuanto al uso de las praxias orofaciales, comienza en el 2º año de intervención a evocar por imitación estos procesos, inicialmente con el uso del espejo y posteriormente sin él, sólo viendo a la terapeuta realizarlos. La imitación de la posición del aparato fonarticulador se hace más fina, llegando a colocar la boca de modo que coincide con el sonido realizado con los terapeutas, aunque no emite voluntariamente la vibración de sus cuerdas vocales, sólo de forma palilálica y repetitiva	Que Mag pueda ejercitar los músculos de su aparato fonarticulador, así como reconocer cinestésicamente los sonidos del habla.	Que pudiera colocar las posiciones del aparato fonarticulador y llegar a emitir sonidos de forma voluntaria.	corporal propioceptivo	factor cinestésico del movimiento, control del aparato fonarticulador, discriminación audiomotora asociada a sonidos de la lengua con la posición adecuada, imitación, sincronización y armonización	área motora primaria inferior izquierda y derecha, área motora suplementaria, neuronas espejo frontales, atención conjunta	El desarrollo de la tarea se da desde el apoyo táctil en su aparato fonarticulador para realizar las posiciones Se observa que la retroalimentación con las terapeutas es mejor que frente al espejo para imitar las praxias fonarticulatorias. Hay mejorías significativas en la praxia de beso, inflar cachetes y también mejora el asociar el sonido realizado (vocálico /a/ y consonántico /m/) con la posición de su aparato fonarticulador y el referente visual.	Aumento de fuerza y el control de los músculos del aparato fonarticulatorio, facilitación imitativa de las posturas.	La actividad se apoyó de diversas maneras, con el uso de espejo para una mayor retroalimentación de las posturas, el apoyo táctil de las manos de las terapeutas para mover y acomodar sus músculos, hasta llegar a la imitación más precisa del punto y modo de articulación.

Tabla 14. *Lenguaje y regulación*

Tarea	Propósito	Meta	Plano de Acceso	Hipótesis función	Hipótesis orgánica	Hipótesis de funcionalidad	Cómo se modificó la hipótesis	Cómo se modificó la actividad
<p>Se trabaja de manera inicial con apoyo en la regulación biológica (p.e., empleando reflejo de Babinski, orientando la regulación del propio llanto, de forma posterior, la regulación social (intento de juego de roles) lo cual no fue muy eficiente con ella, generándole desconcierto y agresividad y no accediendo a una adquisición del rol de "la terapeuta". Se emplea también la regulación biológica por medio de la imitación, espejeando los movimientos estereotipados y limitando las conductas disruptivas agresivas y autoagresivas por medio del bloqueo de la conducta asociado a la palabra "NO" dicho con firmeza a lo cual ella respondía con desconcierto. La regulación emocional mejora cuando logra quedarse en la terapia sin que su mamá esté presente, disminuyendo su llanto y adecuándose al trabajo durante la sesión. La regulación verbal comienza a ser más empleada, logrando que haya anticipación de sus procesos psicológicos por medio del conteo (1, 2, 3.. para saltar) o aplaudiendo cuando se le felicita por haber hecho algo bien. Se observa que sus emisiones vocálicas palilálicas disminuyen con las actividades que le son más placenteras (como pintar o utilizar materiales plásticos) reflejando un componente motivacional. Se comienza a hacer uso y fomentar los procesos de sincronización y armonización a partir de secuencias rítmico-melódicas en un inicio con apoyo físico guiado, después por medio de imitación para permitir la acción y detenimiento voluntario del movimiento (disminución del delay) esto se traspola a la regulación más facilitada de estereotipias de balanceo y estereotipias verbales como sonidos /mmm/. De forma paralela se observa mayor regulación conductual conforme se adapta al trabajo en las sesiones, el encuadre de las formas de trabajo lo que le permite mayor acceso a tareas.</p>	<p>Beneficiar los procesos regulatorios a partir de la armonización, la sincronización y la imitación, asociada a diferentes elementos contextuales. Favorecer componentes motivacionales de la actividad.</p>	<p>Favorecer el acceso a nuevas formas regulatorias a partir de elementos diversos: vocalizaciones, regulación verbal externa, mediadores concretos</p>	<p>corporal, material y verbal externo</p>	<p>Regulación biológica (sincronización, armonización), regulación socio-afectiva y regulación cognitiva que incluye la asociación audiomotora, procesos de anticipación, estimación temporal, regulación e inhibición del movimiento, neuronas espejo,</p>	<p>Neuronas espejo, un efecto orientador corrector inhibitorio, aferentación de retorno de neuronas espejo frontales, amígdala y circuito de Papez-hipocampo, cuerpos mamilares, septum-cerebelo, circuitos fronto-cerebelosos, ganglios basales para automatización de movimientos, componente afectivo límbico-cingulado anterior y conexiones a amígdala.</p>	<p>En un inicio la regulación socio-afectiva afectaba que la menor no pudiera quedarse en las sesiones por el apego a su madre y el temor a alejarse de ella. La regulación biológica se da al modificar la demanda ambiental, por medio del uso del reflejo y la asociación. Es receptiva ante la imitación de sus estereotipias y sensible ante el condicionamiento aversivo de las conductas autolesivas y agresivas hacia otros. Comienza la regulación de estereotipias y vocalizaciones palilálicas al encontrarse en actividades placenteras que le causan menos estrés y se favorece la sincronización-armonización con mediadores rítmico-melódicos</p>	<p>Desarrollo de la detección de elementos ambientales que le permitan regularse, así como uso de conductas menos autolesivas para poder intrínsecamente regular su comportamiento</p>	<p>Se procede de regulación biológica y regulación socio-afectiva a regulación cognoscitiva que comienza a desarrollar mayor regulación verbal, anticipación y regulación sincrónica y armónica.</p>

Tabla 15. *Simbolización*

Tarea	Propósito	Meta	Plano de Acceso	Hipótesis función	Hipótesis orgánica	Hipótesis de funcionalidad	Cómo se modificó la hipótesis	Cómo se modificó la actividad
Se desarrolla de la interacción de estimulación por presión en diferentes partes de su cuerpo para dar o modificar una respuesta conductual. Se puede apreciar en Mag el desarrollo del símbolo o transacción de nociones a partir de la capacidad de anticipación y futuro, a partir de asociaciones gesto (o palabra)-señal que incluye la coherencia de las acciones y la manipulación de los objetos durante la sesión (sentido de las acciones) que van de los propioceptivo (gnósico) al ámbito práxico (ejecución de un movimiento diferencial).	Que Mag realice la transacción de nociones entre diferentes elementos concretos y mentales.	Que Mag pueda comunicar y comprender ideas por medio de gestos o movimientos, siendo manipulados cada vez de forma mental (plano interno)	Concreto-manipulativo pasa a ser mental a nivel representacional aunque éste solamente se infiere a partir del análisis de su actividad.	Asociación palabra-señal, asociación gesto-señal, transitividad, función comunicativa del lenguaje, aprendizaje asociativo, reacción al dolor, praxias intransitivas, uso instrumental y praxias ideomotoras, noción de causa consecuencia	Regiones asociativas terciarias posteriores angulares (TPO), corteza prefrontal, Integración sensorial talámica, Circuito de Papez, amígdala, vías sensoriales del tacto nociceptivo y barorreceptores, circuitos fronto-estriatales (ganglios basales), hipocampo	Se observa que Mag puede comenzar a asociar la causa y consecuencia de ciertos estímulos, comenzando a anticipar los sucesos posteriores, estableciendo una temporalidad más lógica durante las sesiones (estimando el final de la misma, etc.). Se consolida el uso de un movimiento específico para comunicación, de modo que se introyecta un aspecto de relevancia de sus habilidades motoras para transmitir un mensaje y comunicar necesidades y deseos.	Aún no se observa la suspensión semiótica; sin embargo se observa un nivel congruente de uso de los objetos, mantenimiento y acceso representacional aunque en ocasiones sea tardío conforme al tiempo cultural normalmente establecido, habiendo introyección de esquemas de acción.	No se trabajo directamente sobre la capacidad simbólica, por lo que la modificación de actividades sigue el mismo orden que las demás actividades de lenguaje y actividad orientada.

Integración del análisis por funciones

Realizaré una breve síntesis de lo reportado y analizado en las tablas previas.

Neurobiológicamente las mejoras observadas se relacionaron con estructuras como el tálamo en sus núcleos intralaminar y laterodorsal, implicados con el análisis asociado a regiones posteriores somatosensoriales. Desde el análisis gnóstico cutáneo-cinestésico se observa un aumento de la tolerancia a medios instrumentales como una forma de aumento de la habituación del sistema nervioso, que está relacionado con procesos madurativos relacionados con las mejorías en procesos de aprendizaje desde el nivel celular más elemental (Purves y otros., 2004). El aprendizaje modificó sus formas de aproximación al material, el cálculo físico en la manipulación del mismo, que crea nuevas posibilidades conductuales a la paciente.

En el análisis gnóstico visual, el avance consistió en la adquisición de relevancia de lo representado gráficamente que anteriormente era percibido sólo a un nivel difuso, sin considerarlo parte de su mundo perceptual y pasar a asociarlo con los elementos concretos de su entorno cotidiano. La hipótesis orienta una interacción mayormente consolidada entre regiones de representación secundaria de los objetos (vía occipito-temporal izquierda) y regiones terciarias de interacción acotadas a zonas occipito-temporales y de eferencia visual (por la vía genicular visual).

En la parte motora, existe una mejoría en el tono y fuerza musculares. En este proceso, la acomodación es el recurso base para orientar los movimientos, siendo más acotados y que implican mejorías funcionales de regulación del movimiento (como las mejorías en la navegación, la manipulación de objetos, etc.). Para las estructuras relacionadas con psicomotricidad, lo más evidente es una estimulación y demanda directa de las vías piramidales y extrapiramidales, estas segundas tienen una interacción directa con los núcleos de la base y la

modulación del movimiento. Los circuitos asociados serían sobre todo el córtico-caudado y el fronto-cerebelar. También el hecho de que la paciente no hubiera integrado aún todos los reflejos neurológicos, significaba una evidente falta de maduración de las vías del sistema nervioso, que aun así presentó la plasticidad suficiente para tener las mejoras descritas.

Pero el movimiento es un proceso más complejo que implica también la alternancia de hemicuerpos para favorecer la coordinación, que sugiere la colaboración del cuerpo calloso en su región genual predominantemente. Quiero destacar que específicamente esta región del cuerpo calloso aparecía con una inadecuada interfase en la resonancia magnética. Este dato apoya uno de los principios del sistema funcional, en el que la función puede darse independientemente de las estructuras que la conformen.

Continuando con el movimiento, el cerebelo hace una contribución fundamental a la seriación motora, la coordinación y ritmicidad. Las funciones provistas por esta estructura hipotéticamente implican desde la propiocepción (lóbulo cerebelar anterior) hasta el control voluntario del movimiento (lóbulo cerebelar posterior) que, como al final de la intervención se describe, puede promover la regulación de las estereotipias por parte de la paciente. Esta estructura, se conoce desde la neuroimagen que se realizó, que presenta fallas estructurales de origen, con asimetrías y afectaciones en la mielinización, muy probablemente implicando las células de Purkinje. La colaboración de los núcleos de la base con el cerebelo apoya procesos de la anticipación y temporización cognoscitiva que también se sustenta en la corteza prefrontal predominantemente derecha.

Todo el proceso del movimiento a nivel central finaliza en áreas motoras suplementarias, secundarias y primarias, por lo que infiero que todas las estructuras que participan (entre las mencionadas anteriormente) en el envío de las señales finales hacia estas regiones de integración del movimiento también

mejoraron sus relaciones dinámicas para facilitar el funcionamiento. En las regiones frontales de la corteza se ubican neuronas "espejo" que se encargan de representar acciones motoras vistas en otros. Muy posiblemente hubo una eficientización en el funcionamiento de estas neuronas debido a que facilitaron la imitación, que conlleva la introyección de esquemas motores.

En el lenguaje, el empleo del movimiento como un medio comunicativo ha sido el aspecto de asociación gesto-señal más consolidado. Las áreas más posiblemente implicadas se encuentran íntimamente ligadas con el movimiento, además de regiones posteriores para consolidación de nociones conceptuales como TPO (temporo-parieto-occipital) supramarginal, la vía occipito-temporal, la amígdala y cíngulo anterior acompañada del circuito de Papez (estructuras como el septum y el hipocampo) que se encuentran sustentando procesos afectivo-emotivos y motivacionales para la comunicación, imitación y movimiento. La parte afectiva de los procesos cognoscitivos es pocas veces tomada en cuenta y la neuropsicología podría incluirla en sus modelos de funcionalidad cognoscitiva, pues también influye los procesos autorregulatorios cerebrales.

Para los procesos de simbolización, además de las áreas TPO que contribuyen con la representación multimodal de nociones conceptuales, son requeridas las áreas frontales de integración, que también reciben la estimulación que ingresa por todas las modalidades sensoriales. Esto está correlacionado con las praxias y contribuye a la manipulación de los objetos.

Discusión y Prospectiva

A partir de la descripción cronológica y el análisis de la intervención implementada surgen muchos aspectos a discutir en cuanto al objetivo del reporte y el mensaje principal a transmitir al lector.

El primer punto es justo sobre el desarrollo, la zona de desarrollo próximo y la zona de desarrollo potencial (Rivière, 1984). Como terapeutas, no trabajamos con el nivel de desarrollo actual, sino sobre el nivel de desarrollo potencial. Para potenciar el desarrollo de nuestro paciente, es necesario brindarle diferentes medios de exigencia para funcionalizar cada vez más un proceso particular. Específicamente en el caso de Mag, podemos advertir cómo, a partir de su nivel de desarrollo, muchas funciones fueron potenciadas. Esto es posible también por el uso y aprovechamiento de la actividad rectora, aplicando variantes para la manipulación diferenciada de objetos y la mediatización de ellos para promover sus procesos psicológicos.

A partir de este caso, podemos constatar que los estancamientos en el desarrollo no se dan necesariamente en el paciente. Es más fácil como terapeutas atribuir las limitantes a nuestros pacientes, pues ellos son los que poseen el "síndrome" o el "trastorno" y no nosotros; ellos son los que requieren la terapia de intervención y no nosotros; y ellos no pueden reprochar nuestras interpretaciones acerca de su nivel de funcionalidad. Sin embargo, invertir la atribución de la limitante no solo resulta una postura interesante sino más fructífera que realmente representa un reto para nosotros los terapeutas. La limitante podría encontrarse más en nosotros, al desconocer lo que les está ocurriendo a nuestros pacientes, al no comprender sus conductas y al no contar con los recursos suficientes para eficientizar su acceso a la tarea que el entorno demanda. La limitante, por lo tanto, se encontraría en su entorno, en los terapeutas y familiares, al no promover las demandas y exigencias que continuarían estimulando sus funciones.

Lo anterior implica una gran responsabilidad para los psicólogos en la orientación que debemos brindar al paciente y sus familiares para fomentar que siempre se promuevan nuevas demandas ambientales. Estas demandas ambientales es recomendable retomarlas a partir de los niveles de acceso representacional propuestos por Galperin (2005). Como puede apreciarse en la redacción del programa, las tareas presentadas a la paciente en la sesión no siempre funcionaban, los ejercicios y recomendaciones para llevar a cabo en casa no siempre resultaban como se esperaba. Esto es muestra de que la intervención neuropsicológica es dinámica y flexible, y se basa en la generación de hipótesis clínicas para su posterior confirmación o refutación; evidentemente basado en modelos teóricos de estudio de la neuropsicología. Un ejemplo claro de esto fue el requerimiento de un nivel de acceso a la tarea más concreto para que Mag pudiera acceder a la representación gráfica de los elementos del mundo que la rodea, pasando al nivel propioceptivo y corporal en vez de apoyarnos directamente en el plano gráfico. En este punto se puede comprobar que, si hubo fallas en el acceso del paciente, no fue por sus propias limitantes, sino por una falla en la preparación de la tarea y la organización correcta de los niveles de complicación y complejización de la misma.

Un principio importante que confirma esto, es el que propuso Vygotsky en la búsqueda de diferentes vías, modos y medios para funcionalizar los procesos en desarrollo (Cruz, 1998). La búsqueda de otros *medios* puede implicar la búsqueda de un material diferente, o un despliegue más concreto de la tarea y los elementos que la componen. El uso de otros *modos*, significa que si la modalidad visual no está funcionando, tal vez haya que basarnos en la modalidad cutáneo-cinestésica, la modalidad propioceptiva, la modalidad auditiva o incluso recurrir a los sentidos más "primitivos" como el gusto y el olfato para favorecer la asimilación de una tarea. Además de esto, no tenemos por qué limitarnos a una sola modalidad de estimulación, sino que es recomendable apoyarse de forma multimodal y transmodal para favorecer el acceso (por ejemplo, en las tareas que se usaron de seriación motora se recurrió al apoyo visual con fichas de colores, a la vez que a la

retroalimentación audiomotora con instrumentos musicales). En el ámbito terapéutico, la búsqueda de otras vías podrían incluso demandar un cambio en los objetivos o propósitos generales del programa de intervención, pues se procuraría impactar nuevas estructuras cerebrales que sustentan diferentes procesos psicológicos a los que se pretendía abordar. En el caso de la paciente, consistentemente han funcionado los modos de estimulación auditiva y táctil-vibratoria para atraer su atención y aumentar su regulación. Los modos de estimulación cutánea fueron particularmente útiles al inicio de la intervención para lograr establecer sistemas comunicativos con ella (asociación de causa-consecuencia, manejo de límites conductuales durante la sesión y contrastes de sensaciones placenteras y displacenteras). Los medios empleados se establecieron en su mayoría en el plano concreto-manipulativo y también en el gráfico.

Esta es la razón por la cual un programa de intervención con un paciente debe ser totalmente adaptado a sus necesidades, considerar sus fortalezas, sus medios de acceso más facilitados, el establecimiento de sus dominios y destrezas y por medio de ellas ayudarle a compensar los componentes más débiles de su sistema. No todos los pacientes responderán de la misma manera ante la estimulación auditiva, o tendrán como fortaleza el análisis cutáneo o visual. Es por esto que se destaca, que el diseño de los planes de intervención deben ser individualizados. Por ejemplo, los métodos de intervención TEACCH, PECS, ACA, son programas que en la literatura se consideran adecuados para implementar con todos los autistas; sin embargo, lo más correcto sería retomar lo que a cada paciente le funcione de estas aproximaciones y complementar con lo que a él verdaderamente le ayude a eficientizar sus procesos.

Biológicamente tenemos como neuropsicólogos mucho a favor de nuestro trabajo de intervención. A partir de la noción de sistema funcional de Anojin (1987), apelamos a la dinamicidad de las funciones psicológicas y las estructuras que cerebralmente las sustentan, además de procesos biológicos conocidos como

la plasticidad cerebral, la sustitución y la compensación, que contribuyen a que el cerebro sea receptivo a intervención realizada y se puedan tener resultados benéficos. No olvidemos que más allá del estado de las estructuras cerebrales, la función es prioritaria para la organización sistémica y esto impulsa que haya mejoría cuando se estimulan las funciones de la manera adecuada. Digo "adecuada" al considerar el punto de desarrollo de cada función y establecer los niveles de complejización correctos para que haya una secuencia y un aumento gradual en la demanda y exigencia, así como en el plano de acceso.

Vale la pena retomar de forma breve los avances reportados para ahondar en la propuesta prospectiva de trabajo con Mag. Entre los cambios más importantes que vemos en ella, hoy es una paciente que encuentra en la etapa de la pubertad y es considerablemente más orientada en dirección a su entorno, a la lectura de las demandas ambientales que le rodean y más receptiva a responder a las mismas. Esto es importante de reportar principalmente en la rama del autismo, debido a las conductas que pudieran parecer "ensimismadas".

En su movimiento observamos un mantenimiento, sin pérdida del tono y con un acomodo evidente, con un uso más refinado de los objetos de uso cotidiano. Un avance que es aún más evidente, es la falta de requerimiento de cualquier dispositivo físico como férulas, collarines, caretas o cascos para aminorar el daño que le generaban sus conductas autolesivas que formaban parte de una manifestación de la condición de Mag, progresando a regular por sí misma su movimiento en presencia de un referente social y adquiriendo otros medios para regularse (como la imitación por parte de las terapeutas de sus estereotipias verbales y corporales). Esto implica un salto importante según lo esperado para una paciente con autismo, pues significa la identificación con el otro, que es algo comúnmente afectado en autismo (Hobson et al., 2006).

En cuanto a la capacidad simbólica, un avance destacado es el adquirir la relevancia de lo representado gráficamente, pues son indicios de la función que

irán dando cabida a la representación variada de un mismo concepto, el "como si". Observamos que en Mag se da la capacidad de empleo del movimiento como medio para comunicarse. En este tema, el plano gráfico, puede introducirse como un mediador de sus procesos cognoscitivos y su pensamiento, que en palabras de Vygotsky (2009) conformarían una "extensión del pensamiento" para ampliarlo, complejizarlo y a la vez regularlo. A la vez, la relevancia de la representación gráfica muy posiblemente impactó las nociones de temporalidad, marcando una diferencia en la temporización de los procesos, prolongándolos en el tiempo y tal vez corroborando nociones de permanencia.

En el lenguaje se observa que a partir de la estimulación orofónica del mismo, Mag logra colocar la posición del aparato fonoarticulador en coincidencia con el sonido vocálico emitido por las terapeutas, lo que ya implica una retroalimentación sónico-articulatoria y una intencionalidad en la capacidad de habla. También se han llegado a reportar por parte de su madre, los usos de palabras y sílabas de manera más consistente (por ejemplo, decir "ma ma - ma ma") que antes no hacía. Esto es en lo referente al habla.

En la función comunicativa también observamos que la paciente ha interiorizado el uso de señas para comunicar algunos estados y necesidades, aunque es cierto que en ésta área el avance ha sido más lento de lo esperado, considero que puede aún haber mejoras en cuanto a la diversidad del manejo de las señas y praxias de uso de objeto (sin presencia del mismo). La forma de comunicar sus estados, aun cuando no sea por medio del lenguaje de señas, es significativamente más consensuado que al inicio de la intervención, haciendo clara su inconformidad al trabajar con cierta actividad o la fatiga ante la misma. Conversando con su terapeuta actual con propósitos de triangulación del trabajo clínico, ella ve de forma más constante en la paciente el uso espontáneo de señas para comunicarse, aunado a la búsqueda del contacto visual, la solicitud y peticiones de lo que desea, que es un fruto no sólo de las actividades más recientes, sino que es algo trabajado desde el primer periodo de intervención, en

la parte sensoperceptual, posteriormente en la parte de movimiento, secuenciando un proceso complejo que impacta muchas funciones, muchas veces sin que uno tenga una noción clara de todo lo que puede ser promovido por una tarea.

Es por esto que la función comunicativa del lenguaje es la que más considero conveniente continuar estimulando en ella, pues la paciente ya cuenta en este momento con una adecuada receptividad ante el lenguaje verbal y atención destacada ante los mecanismos comunicativos (con fichas e imágenes) que como terapeutas hemos empleado. Esto es confirmatorio de que no se debe perder el propósito terapéutico en la evocación de la capacidad de habla, por medio de la estimulación del aparato fonoarticulatorio y mecanismos imitatorios.

La regulación fue trabajada de diversas formas. En lo referente a la regulación verbal, la paciente llega a la comprensión de órdenes sencillas y responde a la confirmación y prohibición por medio del lenguaje; por ejemplo, el uso de "sí" y "no" para favorecer o detener una conducta en particular. La regulación desde luego tiene componentes de temporización y orden serial, lo cual también fue trabajado durante los últimos meses de intervención, como refiero en lo siguiente.

Lo último que se intervino, y que incluye también lo que trabaja hoy día con su terapeuta actual, son los procesos de seriación cognitiva y predicción. Esto a partir de la secuenciación y temporización por medio de diferentes tareas que incluyen medios y modos variados: movimientos corporales rítmicos, circuitos motores, seriaciones gráficas y materiales y emisiones vocálicas, con lo que presumiblemente se impactó la construcción de contextos de mayor predictibilidad, detección de secuencias y ralentización para construir puentes de interacción y comunicación (Chirino, Rogel, Ortiz, Zurita, Cruz y Ortiz, 2016). Este último avance permitió la estimulación de nuevos procesos mejorando la imitación selectiva, comunicación más orientada en la petición de actividades lúdicas y búsqueda del

contacto visual, así como un balbuceo más constante con emisiones que acompañan la actividad intencional.

A partir de estos avances en la temporización y procesos espaciales, sería recomendable continuar introduciendo nociones de cálculo físico, ya que Chirino y otros (2016) comentan que la temporización se basa en una serie de arreglos de la configuración espacial, siendo procesos indisolubles. Al mismo tiempo, las habilidades espaciales se encuentran íntimamente ligadas a procesos senso-perceptuales, sustentando la relación directa entre la estimulación sensoriomotora llevada a cabo y el desarrollo de las nociones de secuenciación y temporización. La educación y funcionalización de estos procesos se puede llevar a cabo, por ejemplo, mediante la estimulación de barognosias, cálculo visoespacial (estimación de velocidad, distancia, dimensiones) e indicios del concepto de número y cantidad, que se desarrollan desde nociones gnósticas de continuidad, discontinuidad, conservación, etc. (Piaget, 2006). Estos procesos pueden estimularse pues se conoce que la paciente posee permanencia del objeto. Corroborando esto, los procesos anticipatorios y regulatorios introducidos a partir de las tareas de seriación favorecerán la adquisición de habilidades de cálculo. La capacidad de cálculo espacial, en comparación con la evaluación inicial mejoró también considerablemente, pues la paciente ya es capaz de lanzar objetos hacia un objetivo dinámico y también hacia uno fijo.

Una de las ventajas de realizar un análisis neuropsicológico del caso es el descubrimiento de los avances inferidos en el nivel cognoscitivo a partir de las observaciones conductuales, cosa que desde una perspectiva meramente conductual se vería limitada; por ejemplo, desde una perspectiva conductual, la paciente continúa sin emitir palabras, no posee habla hasta la fecha y esto podría constituir una falla en su abordaje; sin embargo, cuando observamos los componentes previos a la actividad del habla y conocemos los mecanismos del desarrollo del lenguaje, podemos apreciar la imitación de posiciones del aparato fonarticulador como un avance relacionado directamente al habla, la asociación

palabra señal formaría parte de los avances logopélicos o del significado del lenguaje, y la regulación verbal estaría directamente relacionada con las funciones psicológicas que dan muestra de su adquisición. Posiblemente a los ojos de alguien externo, mi paciente "seguiría como antes, sin hablar", pero hay muchas otras funciones que ha adquirido que pueden prepararla para que emita cada vez más lenguaje y de manera más consistente.

Otra ventaja del análisis neuropsicológico es la creación de hipótesis del funcionamiento y organización cerebral a partir de la dinamicidad de las funciones, analizada a partir de los avances en el programa de intervención. Esto ayuda en que, a pesar de que ciertos procesos no se encuentren cognoscitivamente correlacionados en los modelos psicológicos, podemos recurrir al conocimiento de las vías anatomofuncionales para poder impactar las funciones que las estructuras sustentan. Un ejemplo podría ser, a pesar de que no haya muchos modelos teóricos que correlacionen la memoria visoespacial con la memoria semántica, conocemos que la estructura del hipocampo sustenta en gran medida la consolidación general de los procesos mnésicos, por lo que en una tarea neuropsicológica podríamos intentar impactar la memoria semántica a partir de claves visoespaciales.

En cuanto a la situación pronóstica, debemos considerar que el autismo es una condición que acompañará a la paciente y a su familia durante toda la vida, por lo que en cuanto a un seguimiento terapéutico se trata, la duración es en la mayoría de los casos permanente; pues posiblemente se promueva un proceso particular durante el acompañamiento escolar, mientras que en la vida adulta se fomentará más la vida independiente y laboral, etc. Esto conlleva que la condición pronóstica de mi paciente es "limitada" en una concepción cultural, en cuanto a alcanzar las expectativas que se tienen para los jóvenes mexicanos, como lograr "ser independiente", o sin tener asistencia en cuanto a sus habilidades de autocuidado, alimentación o traslado.

Por otro lado, las limitaciones dependerán también en gran medida de la exigencia ambiental por parte de su contexto. El contexto de un paciente y su manejo es muy complejo, pues como ya se ha establecido en el modelo bioecológico de Bronfenbrenner, (1977; en Bronfenbrenner, 2005) está influido por un microsistema (familia, seguimiento terapéutico), mesosistema (escuela, clínicas, hospitales) y macrosistemas (sistemas políticos, sociales, culturales y económicos) que evidentemente impactarán la adecuación y adaptación de Mag como una "persona con discapacidad". En el caso de mi paciente, vale la pena caracterizar el sistema familiar, en el que la principal red de apoyo es su mamá, y podemos destacar que contamos con su apoyo durante todo el proceso de intervención. El psicólogo no puede esperar los avances más significativos en su paciente sin contar con la ayuda de los familiares, y en este caso, es de hacer notar que gran parte de los avances reportados, dependieron de la constancia, compromiso y confianza de la familia en los objetivos y las estrategias sugeridas en sesión durante varios años que ha llevado el proceso. Realmente en la práctica clínica uno se encuentra en numerosas ocasiones con lo contrario en el microsistema de los pacientes: dinámicas familiares conflictivas, redes de apoyo nulas y un entorno en el que se torna muy difícil trabajar, pudiendo caer en la desmotivación. En cambio, una familia que mantiene esta adherencia terapéutica facilita en sobremanera el trabajo del terapeuta.

En cuanto al macrosistema, Vygotsky corrobora la postura de que es principalmente la sociedad quien va a limitar a las personas con discapacidad, al no brindar los medios necesarios y adaptación de la infraestructura para su óptimo desarrollo. La infraestructura inclusiva incluye desde vías de acceso adecuadas, anuncios más entendibles y comprensibles que hagan uso de diversas modalidades de acceso (como la escritura en Braille). También carecemos de suficientes políticas públicas, programas sociales y de inserción e inclusión laboral y nuevas legislaciones con tal de brindarles el mayor beneficio posible (Vygotsky, 1997).

En general impera una lectura que impone el adaptar a las personas diferentes a nuestros sistemas de reglas, tradiciones y modos de actuar, y no una consideración desde su propia peculiaridad, individualidad y aportación que puede hacer a nuestros mundos tan cerrados y estructurados.

Reitero con énfasis que las limitaciones de mi paciente no quieren decir que no puede continuar habiendo avances en todas las áreas de su desarrollo, como ya se ha demostrado a partir de estos 4 años de trabajo, especialmente en las áreas mencionadas anteriormente. Es aquí donde retomo la pertinencia de las herramientas clínicas del *análisis por tareas neuropsicológicamente orientadas* y la *funcionalización cognoscitiva* para el abordaje neuropsicológico de los pacientes con autismo. Sin estas herramientas y sus principios hubiera sido casi imposible, primero, valorar las capacidades cognoscitivas de la paciente; segundo, implementar tareas adecuadas en nivel de complejidad y nivel de acceso adecuados para ella; y tercero, hubiera sido aún más complicado medir cualquier tipo de avance terapéutico de la manera que se reportó aquí. Estas herramientas no nos brindan números; sin embargo, con un bagaje teórico adecuado respecto a funciones psicológicas, correlato anatomoclínico y principios de la neuropsicología, es posible brindar una secuencia de complejidad y complejización a las tareas, y orientar los objetivos de intervención.

Conclusiones

Inicialmente menciono que la neuropsicología es una disciplina apasionante que busca los paralelismos entre la conducta y el funcionamiento cerebral. La neuropsicología clínica aborda sobre todo las consecuencias de la lesión o disfunción cerebral y sus principales ramas son la evaluación y la intervención neuropsicológica. Comento que hay áreas de oportunidad y huecos importantes particularmente en el área de intervención, por lo que falta aún realizar más investigación de modo que a la larga puedan surgir nuevos modelos a partir de los que ya se han propuesto. En la generación de nuevo conocimiento y modelos, destaco la importancia de que surjan a partir de la investigación análisis de casos, pues estos, aunque no tienen el propósito de la generalización, como ya lo mencionó Stake (2007), pueden proponer aspectos generalizables a otros casos y contribuir a la globalidad de la disciplina neuropsicológica, estableciendo un enlace dinámico y de retroalimentación entre la práctica clínica y los principios y fundamentos teóricos de la disciplina. La formación del neuropsicólogo clínico debería tener más peso en materia de intervención neuropsicológica, pues es evidente que la prioridad se ha dado a las técnicas y métodos de evaluación. El psicólogo es más que un técnico aplicador de pruebas pues tiene las herramientas clínicas para interpretarlas y brindar información necesaria para apoyar a sus pacientes.

Un reporte, análisis y estudio de caso también permite dar cuenta de los avances obtenidos, del estado actual de desarrollo del paciente y la realización de un corte temporal para futuros replanteamientos. También facilita el dar continuidad adecuada al tratamiento terapéutico cuando se trabaja en equipos de formación, como es el caso de la Residencia donde me formé. Quise mostrar un panorama en el que se apreciara de forma organizada cómo el planteamiento de un programa establece propósitos y a partir de los mismos podemos medir los resultados de nuestra intervención. Es por esto que sesión por sesión es requerido establecer una forma de tarea que pueda servir como un control para medir

avances. Tal es el caso en mi paciente de las actividades llevadas a cabo con música o las actividades de manipulación de objetos, en las que se pudieron establecer parámetros y criterios para valorar las mejorías en una tarea particular; ya fuera una manipulación más orientada de los objetos, un acceso a la tarea más definido que en ocasiones anteriores, etc.

Una de las áreas de oportunidad en materia de intervención neuropsicológica, en la que existe más urgencia de ahondar, es precisamente en la de los TEA. Existen propuestas para evaluar neuropsicológicamente a los pacientes con autismo, como mencioné en el texto; pero en lo que respecta a intervención, existen muy escasas aproximaciones, razón por lo cual este trabajo puede ser tomado como un ejemplo de lo que puede lograrse con este tipo de pacientes, si se retoman los principios y modelos de la neuropsicología. Esto abarca desde el estudio y modelos cerebrales propuestos, los principios de la rehabilitación, la interpretación del análisis del error durante las tareas, etc. También puede tomarse este trabajo como una invitación para que se realicen nuevas propuestas y que se retome el conocimiento interdisciplinario, ya que el autismo cuenta con líneas de abordaje muy distintas según la disciplina desde la que se estudie, ya sea la medicina, la psiquiatría o la psicología; cada rama tiene algo importante que aportar para llevar a cabo una intervención más integral con los pacientes.

Pasando a otro punto, también considero que hay un empleo indiscriminado de los tests psicométricos y la prioridad que les ha dado a costa del criterio clínico del terapeuta. El estudio de este caso es una prueba más de que la validez de los tests queda abolida si no hay un conocimiento clínico y conceptual previo que pueda interpretarlos. Esto lo digo debido a que, en el caso en cuestión, los instrumentos psicométricos no hubieran aportado por sí solos la información necesaria para las necesidades específicas del caso, ni en el diagnóstico inicial, ni en el seguimiento terapéutico o resumen de intervención. Lo más importante es contar con un bagaje teórico y clínico para poder explicar la conducta, y a partir de

esto poder modificarla al inferir los procesos cognoscitivos. De no tener esto, los instrumentos psicométricos serán de muy poca utilidad.

Continuando con esta idea, sostengo que los terapeutas debemos tener el conocimiento teórico disponible siempre al estar atendiendo a un paciente, para poder paralelamente, conforme el paciente responde un esquema de prueba, implementar el análisis por tarea, que nos permite cualificar los errores e inferir numerosas hipótesis y posibilidades acerca de su funcionalidad. Con esto también quiero decir que la práctica clínica no sólo es investigación; es decir, por supuesto debe ser más empleada para la generación de conocimiento, pero además existe la premisa del beneficio directo y evidente en el paciente.

En cuanto a los alcances del trabajo, me parece que la aportación mayor es sobre todo a un nivel individual; pues procura la comprensión y estudio profundo e intensivo del caso particular de Mag y ayuda a clarificar en qué punto se encuentra y hacia dónde puede dirigirse su abordaje. Por otra parte, el caso ejemplifica el manejo de situaciones que pueden darse en otras personas con autismo, como son las estereotipias o las conductas autolesivas, y otorga propuestas eficientes (según sea el caso) para abordarlas. Estos medios de abordaje, como el acoplamiento rítmico (sincronización y armonización), no se encuentran comúnmente en la literatura del autismo, pues lo más reportado son estrategias conductuales; y aunque no se puede negar la eficacia de muchas de estas técnicas para tratar los síntomas autistas (como el modelamiento y moldeamiento, el condicionamiento), no creo que puedan ser usadas para todo lo observado en el padecimiento, como parece ser pretendido en algunas corrientes de investigación de la literatura científica. Por eso, otros terapeutas pueden retomar lo que les funcione de este escrito, e intentar aplicarlo con sus pacientes de manera adaptada y personalizada. Estos son aspectos generalizables que pueden retomarse por otros profesionales del campo.

Otra aportación es que a lo largo del trabajo clínico y de investigación, como en el caso de este reporte, pude empalmar, contrastar y comparar lo que proponen las teorías psicológicas y los modelos rehabilitatorios, con el trabajo que día a día se vive con un paciente. Creo, con base en lo revisado, que no hay una teoría que por sí sola explique todo lo que encontramos en el autismo. Lo más conveniente es conocer las diferentes teorías (en materia de autismo, neurodesarrollo, etc.) y retomar de cada una lo que más tenga poder explicativo según sea el caso. No es posible basarnos en una sola teoría para explicar a un paciente debido a que la variedad de síntomas y la comorbilidad son muy variadas. Esto también es un llamado al conocimiento y estudio profundo de la casuística, pues son justamente los casos, los que muchas veces plantean retos a las teorías y pueden revelar huecos conceptuales en las mismas, como lo revisé en el apartado de las teorías que pretenden explicar el autismo (teoría de la mente, disfunción ejecutiva y coherencia central). Espero que este trabajo permita reflexionar críticamente sobre la importancia del reporte clínico de casos, pues éstos permiten teorizar a partir de experiencias clínicas de casos de éxito, casos típicos o puros para ejemplificación, y también de casos complicados y divergentes, que corresponden a la mayoría.

Considero que el trabajo brinda una visión del estado actual de conocimiento en el que se encuentra la neuropsicología del desarrollo en materia del autismo, y también un panorama general de las características de los TEA y las formas de intervención más conocidas, por lo que para un profesional que no conozca mucho de la psicología en los TEA, puede servirle como un texto introductorio, muy ejemplificado para facilitar la comprensión, para plantear nuevas preguntas y nuevos estudios, y sobre todo para apoyar a sus pacientes. Hay cosas que ya se conocen del autismo, pero hay mucho que falta por conocer y hay procesos afectados que no se intervienen comúnmente. Este análisis de caso evidentemente plantea nuevas preguntas de investigación, como los aspectos temporoespaciales en autismo y las características cognoscitivas como el "delay" y cómo apoyar esto de una mejor manera en la intervención neuropsicológica.

Quiero destacar la validez de las herramientas y métodos cualitativos empleadas en este trabajo para la implementación de tareas clínicas en pacientes en autismo. El eje central de este trabajo destaca la eficiencia de la triangulación de la información para el apoyo en materia de intervención a un paciente. Resalto entonces el cotejo permanente con la *literatura* actual en autismo y neuropsicología del desarrollo, además de la constante retroalimentación con *colegas* y supervisores; esto puede darse también en otros contextos como en congresos y foros de discusión. La tercera parte corresponde al contraste en la *experiencia* cotidiana con el paciente, donde se emplean las teorías y al mismo tiempo se cuestionan. De este modo puede llegarse a establecer un modelo de trabajo confiable para llevar a cabo los objetivos, medir avances y resultados así como establecer conclusiones viables. Desde luego, un estudio cualitativo siempre será subjetivo, narrado desde la propia vivencia y está sujeto a mi interpretación de los hechos; aunque por medio de la corroboración de la información en diversas fuentes, como sus familiares, la supervisión y seguimiento del caso por parte de los profesores, además de la corroboración y contrastación de los hallazgos con la literatura de mayor impacto, se vuelve un procedimiento más sistematizado y suficientemente triangulado para hacer inferencias válidas. Considero que así se debe realizar la intervención basada en evidencias para los casos en los que no existen pruebas estandarizadas y válidas.

Entre las limitantes, debo añadir que este no es un trabajo que comprenda cada aspecto psicológico del desarrollo de Mag durante el tiempo reportado. Me he centrado en los procesos de movimiento y lenguaje al considerar que fueron los más consistentemente trabajados con ella, aunque desde luego podrían haberse analizado más cosas, como sus habilidades visoespaciales, atencionales, mnésicas, de socialización, entre otras. Esto, por otra parte, hace posible que se reporten otros trabajos futuros sobre mi paciente, sobre diferentes aspectos de su desarrollo y diferentes formas en las que puede abordar su caso. Esta es sólo una primera aproximación reportada del análisis un caso de autismo desde el enfoque

de la neuropsicología del desarrollo. A partir de esto puede haber numerosas propuestas y cada terapeuta que trabaje con la paciente podrá brindar una experiencia diferente en su experiencia con ella.

Considero que los objetivos principales del trabajo, de reportar el proceso de valoración e intervención neuropsicológica de una menor con autismo, paralelo a mi propia experiencia profesional, fueron cubiertos. No puedo cerrar sin mencionar lo que este caso ha aportado a mi formación como neuropsicóloga; la falta de comprensión de su conducta y la intriga que generó su caso en mi, fueron propulsores que me llevaron al estudio intensivo, a indagar constantemente y buscar la supervisión de mis profesores para poder ser lo suficientemente flexible y cambiar mis estrategias de aproximación con ella una y otra vez. La colaboración por parte de su familia, especialmente su madre, tanto en la adquisición de estrategias y técnicas de manejo conductual, en el conocimiento más profundo de su hija favorecieron sustancialmente los avances presentados en este reporte.

El trabajo en clínica es apasionante, se asemeja a un detective que averigua las pistas que se conforman de muestras conducta para indagar lo que éstas representan en el sistema cognitivo de un paciente, tratar de armar un rompecabezas de su psique, encontrar lo que está desorganizado y procurar que el paciente genere un orden y estrategias a partir de claves y ayudas externas que se le brindan.

Referencias

- Ajutina, T. V., y Pylaeva, N. M. (2012). *Overcoming Learning Disabilities. A Vygotskyan-Lurian Approach*. Cambridge: Cambridge University Press.
- American Psychiatric Association. (2013). *Diagnostic and statistical manual of mental disorders DSM-5* (5ª edición). Washington: American Psychiatric Publishing.
- American Psychiatric Association. (2002). *Diagnostic and statistical manual of mental disorders DSM-IV-TR*. Washington: American Psychiatric Publishing.
- Anojin, P. K. (1987). *Psicología y la filosofía de la ciencia. Metodología del Sistema Funcional*. México: Trillas.
- Aoki, A. S. (2006). *Autismo, más allá de la discapacidad, la organización de un sistema funcional peculiar. Tesis de Licenciatura*. México: Facultad de Psicología.
- Aoki, A. S. (2010). Autismo: un sistema funcional peculiar. En G. Ortiz, *Educación especial: aportaciones de la neuropsicología* (págs. 127-150). México: Horizontes educativos.
- Aoki, A. S. (2012). *Valoración del desarrollo cognoscitivo en el síndrome de Apserger, hipótesis bajo el enfoque de la neuropsicología del desarrollo. Tesis de Maestría*. México: Facultad de psicología.
- Arnedo, M., Bembibre, J., y Triviño, M. (2013). *Neuropsicología a través de casos clínicos*. Madrid: Médica panamericana.
- Arnedo, M., Bembibre, J., Montes, A., y Triviño, M. (2015). *Neuropsicología infantil a través de casos clínicos*. Madrid: Médica panamericana.
- Azcoaga, J. E., Bello, J. A., Citrinovitz, J., Derman, B., y Frutos, W. M. (1981). *Los retardos del lenguaje en el niño*. Buenos Aires: Paidós.
- Bade-White, P., Obrzut, J. E., y Randall, P. P. (2009). 31. Neuropsychological aspects of pervasive developmental and autism spectrum disorders. En C. R. Reynolds y E. Fletcher-Janzen, *Handbook of Clinical Child Neuropsychology* (págs. 765-781). Tucson: Springer Science.
- Bauman, M. L., y Kemper, T. L. (2013). The Cerebellum in Autism Spectrum Disorders. En J. D. Buxbaum y P. R. Hof, *The neuroscience of Autism Spectrum Disorders* (págs. 289-296). Oxford: Academic Press Elsevier.
- Beaumont, J. G. (2008). *Introduction to Neuropsychology* (2ª edición). Londres: The Guilford Press.
- Belmonte, M. K., Bonneh, Y. S., Adini, Y., Iversen, P. E., Akshoomoff, N. A., Kenet, T., y otros (2009). Autism overflows with Syntheses. *Neuropsychol Rev*, 19, 273-274.
- Berenguera, A., Fernández, M. J., Pons, M., Pujol, E., Rodríguez, D., y Saura, S. (2014). *Escuchar, Observar y Comprender. Recuperando la narrativa en las Ciencias de la salud*. Barcelona: Institut Universitari d'Investigació en Atenció Primària Jordi Gol (IDIAP J. Gol).
- Bjuland, K. J., Rimol, L. M., Løhaugen, G. C., & Skranes, J. (2014). Brain volumes and cognitive function in very-low-birth weight (VLBW) young adults. *European Journal of Pediatric Neurology*, 18, 578-590.
- Blijd-Hoogewys, E. M., Bezemer, M. L., y van Geert, P. L. (2014). Executive functioning in Children with ASD: an analysis of the BRIEF. *J Autism Dev Disord*, 44, 3089-3100.
- Bronfenbrenner, U. (2005). *Making human being human: bioecological perspectives on human development*. EUA: SAGE publications.
- Carrillo, R., y Martos, J. (2015). Autismo. El silencio y la opacidad. En M. Arnedo Montoro, J. Bembibre, A. Montes y M. Triviño, *Neuropsicología infantil a través de casos clínicos* (págs. 263-274). Madrid: Médica panamericana.

- Castañeda, S. (2006). Evaluación del aprendizaje en educación superior. En S. Castañeda, *Evaluación del aprendizaje en el nivel universitario* (págs. 3-27). México: Facultad de Psicología, UNAM.
- Chipman, S. F., Schraagen, J. M., y Shalin, V. L. (2000). Introduction to cognitive task analysis. En S. F. Chipman, J. M. Schraagen y V. L. Shalin, *Cognitive task analysis* (págs. 3-23). Mahwah: Lawrence Erlbaum Associates.
- Chirino, A., Rogel, M. A., Ortiz, N., Zurita, C., Cruz, F., & Ortiz, M. (2016). Secuenciación y temporalización como parte de un programa de funcionalización cognoscitiva en un caso de trastorno autista. En María Elena Navarro Calvillo (presidencia) Conferencia llevada a cabo en el *IX Congreso Nacional de Neuropsicología. Nuevos modelos en la neuropsicología*. Monterrey: Asociación Mexicana de Neuropsicología.
- Christ, S. E., Kester, L. E., Bodner, K. E., y Miles, J. H. (2011). Evidence for selective inhibitory impairment in individuals with ASD. *Neuropsychology*, 25(6), 690-701.
- Chávez, S., y Cruz, F. (2010). El juego como mediador del desarrollo de la actividad. En G. Ortiz Moncada, *Educación especial: aportaciones de la neuropsicología* (págs. 35-52). México: Horizontes Educativos.
- Corbett, B. A., Carmean, V., y Fein, D. (2009). Assessment of Neuropsychological Functioning in Autism Spectrum Disorders. En S. Goldstein, J. A. Naglieri y S. Ozonoff, *Assessment of Autism Spectrum Disorders* (págs. 253-289). New York: The Guilford Press.
- Courchesne, E., Campbell, K. y Soslo, S. (2011). Brain growth across the life span in autism: age-specific changes in anatomical pathology. *Brain Research*, 1380, 138-145.
- Courchesne, E., Pierce, K., Schumann, C., Redcay, E., Buckwalter, J. A., Kennedy, D. P. y otros (2007). Mapping early brain development in autism. *Neuron review*, 56, 399-413.
- Cruz, F. (2010). Análisis de la actividad de Juego. Asperger y funcionalización cognoscitiva. En Esquivel, F. *Psicoterapia infantil con juego. casos clínicos* (págs. 91-110). México: Manual moderno.
- Cruz, F. (2007). El juego, la funcionalidad y la funcionalización en los trastornos del desarrollo. *Primer foro de Psicoterapia Infantil. "El bienestar emocional del niño y su familia"*. México: Instituto de juego y psicoterapia, A. C.
- Cruz, F. (2010). Juego y valoración por tareas. En Ortiz, G. (coordinador), *Educación especial. Aportaciones de la neuropsicología* (págs. 53-66). México: Horizontes educativos.
- Cruz, F. (2012). Neuropsicología Infantil: acceso representacional, juego y trastornos generalizados del desarrollo. En J. S. Moysen, L. F. Sanchez y Y. Martinez, *Investigación y educación en salud pública* (págs. 49-64). Durango: Universidad Juárez del Estado de Durango.
- Cruz, F. (1998). Vygotsky: por otra vía, por otros medios, por otros métodos. *Vygotsky en la educación*, 291-298.
- Cruz, F., y Zurita, C. O. (2015). Trastornos del Espectro Autista en el DSM 5: "exclusión" del Síndrome de Asperger". En Y. Martínez, J. Salvador y A. Delgado, *Neurodesarrollo Infantil: Diversas aproximaciones teóricas y aplicativas*. Durango: Universidad Juárez del Estado de Durango.
- D'Cruz, A., Ragozzino, M. E., Mosconi, M., Shrestha, S., Cook, E. H., y Sweeney, J. A. (2013). Reduced behavioral Flexibility in ASD. *Neuropsychology*, 27(2), 152-160.
- D'Elia, L., Valeri, G., Sonnino, F., Fontana, I., Mammone, A., y Vicari, S. (2014). A longitudinal study of the Teacch program in different settings: the potential benefits

- of low intensity intervention in preeschool children with ASD. *J Autism Dev Disord*, 44, 615-626.
- De Bustamante, M. (1978). El desarrollo psicológico del niño según la psicología soviética. *Revista latinoamericana de Psicología*, 10(3), 411-422.
- Elkonin, D. B. (2003). *Psicología del juego* (2ª edición). Madrid: Aprendizaje Visor.
- Enseñat, A., Roig, T., y García, A. (2015). *Neuropsicología pediátrica*. Madrid: Síntesis.
- Félix, R. (2016). *Reconocimiento emocional en un grupo de pacientes con síndrome de Asperger*. Tesis de Licenciatura. México: Facultad de Psicología, UNAM.
- Flores-Compadre, J. L., Cruz, F., Orozco, G. y Vélez, A. (2013). Hipoxia perinatal y su impacto en el neurodesarrollo. *Revista chilena de neuropsicología*, 8(1), 26-31.
- Galperin, P. I. (1978). Stage-by-stage formation as a method of psychological investigation. *Current problems in developmental psychology*, 93-110.
- García, T. H. (2011). *Análisis del discurso y análisis por tareas como herramienta para una mejor intervención clínica en personas con Síndrome de Asperger*. Tesis de Licenciatura. México: Facultad de psicología, UNAM.
- Gomot, M., y Wicker, B. (2012). A challenging, unpredictable world for people with ASD. *International Journal of Psychophysiology*, 83, 240-247.
- Gordon, W. A. (3 de Agosto de 2016). *Brain Injury Association of America*. Obtenido de www.biausa.org: <http://www.biausa.org/about-brain-injury.htm>
- Gotts, S. J., Simmons, W. K., Milbury, L. A., Wallace, G. L., Cox, R. W., y Martin, A. (2012). Fractionation of social brain circuits in autism spectrum disorders. *Brain*, 135, 2711-2725.
- Hepburn, S. L., y Wolff, B. C. (2013). Self-Regulation in Persons with Autism Spectrum Disorders. En K. C. Barrett, N. A. Fox, G. A. Morgan, D. J. Fidler y L. A. Daunhauer, *Handbook of self-regulatory processes in Development* (págs. 429-452). New York: Psychology Press.
- Hobson, P., Chidambi, G., Lee, A., y Meyer, J. (2006). Foundations for self-awareness: an exploration through autism: VII. The place of self in development. *Monographs of the society for research in child development*, 71(2), 128-154.
- Hurley, S. (2005). The shared circuits hypothesis: a unified architecture for control, imitation and simulation. En S. Hurley y N. Chater, *Mechanisms of Imitation and Imitation in Animals. From neuroscience to social science* (Vol. I). Cambridge: The MIT press.
- Hutchinson, E. A., De Luca, C. R., Doyle, L. W., Roberts, G. y Anderson, P. J. (2013). School-age outcomes of extremely preterm or extremely low birth weight children. *Pediatrics*, 131(4), 1053-1061.
- Kaland, N. (2011). Brief report: should Asperger's Syndrome be excluded from the forthcoming DSM-V? *Research in Autism Spectrum Disorders*, 5, 984-989.
- Kenworthy, L., Yerys, B. E., Weinblatt, R., Abrams, D. N., y Wallace, G. L. (2013). Motor demands impact speed of information processing in ASD. *Neuropsychology*, 27(5), 529-536.
- Lagercrantz, H., y Changeux, J. P. (2009). The emergence of human consciousness: from fetal to neonatal life. *Pediatric research*, 65(3), 255-260.
- Langridge, A. T., Glasson, E. J., Nassar, N., Jacoby, P., Pennell, C., Hagan, R. y otros (2013). Maternal conditions and perinatal characteristics associated with Autism Spectrum Disorder and Intellectual Disability. *Plos one*, 8(1), 1-10.
- Le Boulch, J. (1997). *El movimiento en el desarrollo de la persona*. Barcelona: Paidotribo.
- Leontiev, A. N. (2005). The genesis of activity. *Journal of Russian and East European Psychology*, 43(4), 58-71.
- Leurs, A. (2012). *Análisis de las representaciones mentales en niños con síndrome de Asperger*. Tesis de Licenciatura. México: Facultad de Psicología, UNAM.

- Lezak, M. D., Howieson, D. B., Loring, D. W., Hannay, H. J., y Fischer, J. S. (2004). *Neuropsychological Assessment* (4th edition ed.). Oxford: Oxford University Press.
- López, H., y Lira, I. E. (2001). Heterocronía y evolución. *ContactoS*, 42, 47-50.
- Luria, A. R. (1984). *El cerebro en acción*. Barcelona: Martínez Roca.
- Luria, A. R. (2005). *Las funciones corticales superiores del hombre*. México: Fontamara.
- Mariscal, S. (2008). Los inicios de la comunicación y el lenguaje. En S. Mariscal y M. Giménez, *Psicología del desarrollo desde el nacimiento a la primera infancia* (págs. 129-157). Madrid: McGraw-Hill.
- Martos, J., y Llorente, M. (2015). Trastornos del espectro del autismo. En A. Enseñat, T. Roig y A. García, *Neuropsicología pediátrica* (págs. 189-214). Madrid: Síntesis.
- Martos, J., y Burgos, M. A. (2015). Trastornos del Espectro Autista. En M. Arnedo, J. Bembibre, A. Montes y M. Triviño, *Neuropsicología Infantil. A través de casos clínicos* (págs. 259-262). Madrid: Médica Panamericana.
- Matson, J. L., y Rieske, R. D. (2014). Are outcome measures for early intensive treatment of autism improving? *Research in Autism Spectrum Disorders*, 8, 178-185.
- Matson, J. L., y Sturmey, P. (2011). *International handbook of autism and pervasive developmental disorders*. New York: Springer.
- Matson, J. L., y Wilkins, J. (2008). Nology and diagnosis of Asperger's Syndrome. *Research in Autism Spectrum Disorders*, 2, 288-300.
- Maximo, J. O., Cadena, E. J., y Kana, R. K. (2014). The implications of Brain Connectivity in the neuropsychology of autism. *Neuropsychol Rev*, 24, 16-31.
- McLeod, B. D., Wood, J. J., y Klebanoff, S. (2015). Advances in Evidence-Based Intervention and Assessment Practices for youth with ASD. *Behavior Therapy*, 46, 1-6.
- Meng-Chuan, L., Lombardo, M. V., y Baron-Cohen, S. (2014). Autism. *Lancet*, 383, 896-910.
- Miller, M., Chukoskie, L., Zinni, M., Townsend, J., y Trauner, D. (2014). Dyspraxia, motor function and visual-motor integration in autism. *Behavioural brain research*, 269, 95-102.
- Mitchell, J. P. (2008). Activity in right temporo-parietal junction is not selective for theory of mind. *Cerebral Cortex*, 18(2), 262-271.
- Morgan, J. T., Nordahl, C. W., y Schumann, C. M. (2013). The amygdala in Autism Spectrum Disorders. En J. D. Buxbaum y P. R. Hof, *The neuroscience of autism spectrum disorders* (págs. 297-312). Oxford: Academic Press Elsevier.
- Olano, R. (1993). *La psicología genético-dialéctica de H. Wallon y sus implicaciones educativas*. Oviedo: Universidad de Oviedo.
- Ortiz, G., Cruz, P., y Leurs, A. (En prensa). El papel de la cultura en la comprensión de lo psicológico: de los objetos de estudio a la complejización representacional. En S. Sánchez, J. Mendoza y G. Ortiz, *Psicología, cultura y educación* (págs. 1-26). México: UPN.
- Piaget, J. (2006). *Child's conception of number*. New York: Routledge.
- Picasso, M. B. (2007). Heterocronía, generadora de cambios biológicos. *Museo*, 3(21), 21-27.
- Pinillos, J. L., Jodorowsky, A., Vélez, A., Fericgla, J. M., Carvallé, M., Almendro, M., y otros (2005). *Psicópolis. Paradigmas actuales y alternativos en la psicología contemporánea*. Barcelona: Kairós.
- Portellano, J. A. (2007). *Neuropsicología infantil*. Madrid: Síntesis.
- Portellano, J. A., y García, J. (2014). *Neuropsicología de la atención, las funciones ejecutivas y la memoria*. España: Síntesis.
- Prigatano, G. P. (1999). *Principles of Neuropsychological Rehabilitation*. New York: Oxford University Press.

- Prigatano, G. P. (2000). A Brief Overview of Four Principles of Neuropsychological Rehabilitation. En A. L. Christensen y B. P. Uzzell, *International handbook of neuropsychological rehabilitation* (pág. 125). New York: Kluwer Academic/Plenum Publishers.
- Purves, D., Augustine, G. J., Fitzpatrick, D., Hall, W. C., LaMantia, A. S., McNamara, J. O., & Williams, S. M. (2004). *Neuroscience* (3rd edition ed.). Sunderland: Sinauer Associates.
- Raine, S., Meadows, L., y Lynch-Ellerington, M. (2009). *Bobath Concept. Theory and clinical practice in neurological rehabilitation*. Oxford: Wiley-Blackwell.
- Rivière, A. (1984). La psicología de Vygotsky: sobre la larga proyección de una corta biografía. *Infancia y Aprendizaje*, 27(28), 7-86.
- Rivière, A. (2003 a). Actividad y sentido en autismo. En J. M. Ruiz-Vargas y M. Belinchón, *Ángel Rivière: obras escogidas. Metarrepresentación y semiosis*. (Vol. III, págs. 123-132). México: Médica panamericana.
- Rivière, A. (2003 b). Interacción y símbolo en autistas. En J. M. Ruiz-Vargas, y M. Belinchón, *Ángel Rivière obras escogidas. Volumen II. Lenguaje, simbolización y alteraciones del desarrollo* (págs. 47-76). Madrid: Médica Panamericana.
- Rivière, A. (2003 c). Lenguaje, comunicación y desarrollo simbólico en niños autistas. Hacia una fundamentación teórica de los métodos de intervención. En J. M. Ruiz-Vargas, y M. Belinchón, *Ángel Rivière: obras escogidas volumen II. Lenguaje, simbolización y alteraciones del desarrollo*. (Vol. II, págs. 33-46). Madrid: Médica panamericana.
- Rivière, A. (2003 d). Minusvalía del lenguaje y de las funciones perceptivas. En J. M. Ruiz-Vargas, y M. Belinchón, *Ángel Rivière Obras escogidas: lenguaje, simbolización y alteraciones del desarrollo* (Vol. II, págs. 1-5). Madrid: Médica panamericana.
- Rivière, A. y Belinchón, M. (2003). Lenguaje y autismo. En J. M. Ruiz-Vargas y M. Belinchón, *Ángel Rivière obras escogidas volumen II lenguaje, simbolización y alteraciones del desarrollo* (págs. 7-32). Madrid: Médica panamericana.
- Rodríguez, R. F., Aguilar, L., Hernández, H. L., Ricardo, J., Vega, G. y Aguilar, K. (2015). Influencia de la prematuridad sobre el sistema nervioso en la niñez y en la adultez. *Rev Cubana Neurol Neurocir*, 5(1), 1-9.
- Rogel, M. A. (2014). *Análisis de la Autoconsciencia en el Síndrome de Asperger. Una perspectiva fenomenológica a partir del discurso. Tesis de Licenciatura*. México: Facultad de Psicología, UNAM.
- Rogers, S. J. (2004). Developmental regression in autism spectrum disorders. *Developmental disabilities research reviews*, 10(2), 139-143.
- Rosselli, M., Matute, M., y Ardila, A. (2010). *Neuropsicología del desarrollo infantil*. México: Manual Moderno.
- Ruggieri, V. L., y Arberas, C. L. (2016). Autismo en las mujeres: aspectos clínicos, neurobiológicos y genéticos. *Rev Neurol*, 62(1), s21-s26.
- Russel-Smith, S. N., Comerford, B. J., Maybery, M. T., y Whitehouse, A. J. (2014). Brief report: further evidence for a link between inner speech limitations and executive function in High-functioning children with ASD. *J Autism Dev Disord*, 44, 1236–1243 .
- Ryan, J. B., Hughes, E., Katsiyannis, A., McDaniel, M., y Sprinkle, C. (2014). Research-based educational practices for students with ASD. *TEACHING Exceptional Children*, 47(2), 94-102.
- Schatzberg, A. F., Cole, J. O. y DeBattista, C. (2007). *Manual de psicofarmacología clínica*. México: Ars Medica.
- Schröder, C. M., Florence, R., Dubrovskaya, A., Lambs, B., Stritmatter, P., Vecchionacci, V. y otros (2015). Le modèle de Denver (Early Start Denver Model). Une approche

- d'intervention précoce pour les troubles du spectre autistique. *Neuropsychiatrie de l'enfance et de l'adolescence*, 63, 279-287.
- Sánchez-Raya, M. A., Martínez-Gual, E., Moriana, J. A., Luque, B., y Alos, F. (2015). La atención temprana en los trastornos del espectro autista. *Psicología Educativa*, 21, 55-63.
- Sandoval, C. A. (2002). *Investigación cualitativa. Programa de especialización en teoría, métodos y técnicas de investigación social*. Bogotá: ICFES.
- Solovieva, Y., y Quintanar, L. (2005). Acerca de los mecanismos de la afasia acústico-mnésica. Estudio de caso. *Revista Española de Neuropsicología*, 1, 17-34.
- Southwick, J. S., Bigler, E. D., Froehlich, A., Dubray, M. B., Alexander, A. L., Lange, N., y Lainhart, J. E. (2011). memory functioning in children and adolescents with autism. *Neuropsychology*, 25(6), 702-710.
- Stake, R. E. (2007). *Investigación con estudio de casos* (4ª edición). Madrid: Morata.
- Stefanatos, G. A., y Baron, I. S. (2011). The ontogenesis of language impairment in autism: a neuropsychological perspective. *Neuropsychol Rev*, 21, 252-270.
- Stoner, R., Chow, M. L., Boyle, M. P., Sunkin, S. M., Mouton, P. R., Roy, S., y otros (2014). Patches of Disorganization in the neocortex of children with autism. *N Engl J Med*, 370(13), 1209-1219.
- Tofel-Grehl, C., y Feldon, D. F. (2013). Cognitive task analysis-based training: a meta-analysis of studies. *Journal of cognitive engineering and decision making*, 7(3), 293-304.
- Tommerdahl, M., Tannan, V., Holden, J. K., y Baranek, G. T. (2008). Absence of stimulus-driven synchronization effects on sensory perception in autism: Evidence for local underconnectivity? *Behavioral and Brain Functions*, 4(19).
- Tonge, B. J., Bull, K., Brereton, A., y Wilson, R. (2014). A review of evidence-based early intervention for behavioural problems in children with autism spectrum disorder: the core components of effective programs, child-focused intervention and comprehensive treatment models. *Curr Opin Psychiatry*, 27, 158-165.
- Tsvetkova, L. S. (1977). *Reeducación del lenguaje, la lectura y la escritura*. Barcelona: Fontanella.
- Virues-Ortega, J., Julio, F. M., y Pastor-Barriuso, R. (2013). The TEACCH program for children and adults with autism: a meta-analysis of intervention studies. *Clinical Psychology Review*, 33, 940-953.
- Vygotsky, L. S. (1997). *Obras escogidas tomo V: Fundamentos de defectología*. Madrid: Visor.
- Vygotsky, L. S. (2009). *El desarrollo de los procesos psicológicos superiores*. Barcelona: Crítica.
- Washington, S. D., Gordon, E. M., Brar, J., Warburton, S., Sawyer, A. T., Wolfe, A. y otros (2014). Dysmaturation of the default mode network in autism. *Human brain mapping*, 35(4), 1284-1296.
- World Health Organization. (2013). Promotion of health in persons with ASD and other developmental disorders. *Autism spectrum disorders and other developmental disorders. From raising awareness to building capacity* (págs. 16-17). Geneva: World Health Organization.