

Diagnóstico diferencial en Neuropsicología: Las alteraciones gnósicas y práxicas en el niño

Dra. N. Graciela Geromini

Doctora en Fonología

A.D.I.N.A Rosario

INTRODUCCIÓN

Los retardos en el aprendizaje de las gnosias y de las praxias, comparten con los retardos del lenguaje infantil de patogenia neurológica (retardo afásico y anártrico), la característica de tener repercusión particularizada en diferentes áreas del aprendizaje pedagógico. Estas tres funciones (lenguaje, gnosias y praxias) denominadas funciones cerebrales superiores, dan el sustento al aprendizaje pedagógico de todas las actividades que constituyen el patrimonio cultural que es transmitido de generación en generación⁵. Este es el caso del aprendizaje pedagógico de la lectura y de la escritura, las matemáticas, el cálculo, los oficios, los deportes, la música y las artes plásticas.

En otra publicación⁸ fueron considerados los distintos aspectos funcionales los distintos aspectos

funcionales involucrados en el aprendizaje de estas funciones como así también algunos aspectos de la maduración neurológica, el concepto de aprendizaje fisiológico y los fundamentos de la denominación de función cerebral superior.

Definición y aprendizaje fisiológico de las praxias

Las praxias pueden ser definidas^{1, 3, 5} como movimientos dotados de organización que tienden a un fin, a un objetivo. Existen praxias muy simples y otras de gran complejidad. Así por ejemplo, entre las primeras, se encuentran algunas muy simples y de adquisición muy temprana como son: la deglución, la succión, guiñar un ojo, hacer "trompita", elevar las cejas, etc. Entre las complejas pueden mencionarse actividades como enhebrar una aguja,

Trabajo publicado en **Fundación Dr. J. R. Villavicencio**. Anuario N° 6: 118-123; 1998

DOCENCIA E INVESTIGACIONES EN NEUROPSICOLOGÍA Y AFASIOLOGÍA

ROSARIO (SANTA FE) - ARGENTINA

www.adinarosario.com www.adinarosario.com.ar

encender un fósforo, trenzar, hacer nudos, recortar con tijeras, etc. Entre estas últimas se ubican además, las praxias manuales complejas, de los miembros y del tronco las cuales ocupan un lugar particular por ser requeridas para el aprendizaje pedagógico.

Así como hay praxias simples y complejas, puede ubicarse un tercer nivel en la organización de estas actividades dado por las que constituyen un verdadero comportamiento motor y las que llegan a ser un "hábito" ^{1, 3, 5}. Para el primer caso vale el ejemplo de la ejecución de un instrumento musical para lo cual gran cantidad de praxias se han combinado e integrado para dar como resultado ese comportamiento. En relación a los hábitos, basta con mencionar actividades como el manejo de los cubiertos.

Hay tantas praxias como posibilidades de organización de movimientos tiene el hombre ^{1, 3, 5} siempre en relación con distintos niveles de complejidad en su organización.

Las praxias manuales, actividades esenciales para la adquisición de la escritura, al igual que el resto de las praxias -sean simples o complejas- se desarrollan gracias a la organización de unidades funcionales para su aprendizaje. En cuanto a las praxias manuales, su organización parte de una actividad refleja: la prensión refleja, la cual se va adecuando sucesivamente a las características de los objetos que deben ser aprehendidos. La reiteración de las actividades, la coincidencia en la llegada de la estimulación producida a nivel de determinadas zonas cerebrales, van permitiendo la organización de las unidades funcionales motoras que serán la génesis de las actividades prácticas manuales. En los niños pequeños, el reforzamiento -actividad fisiológica indispensable para la organización de estas unidades funcionales- será provisto por la actividad exploratoria, la

alimentación, las actividades biológicas en general y el juego. Más adelante, el reforzamiento será instrumentado muy exhaustivamente en el ámbito de los jardines de infantes, mediante la ejercitación de determinados grupos musculares a través de actividades como el dibujo, el calcado, el punteado, el recortado, el enhebrado y muchas más que ampliarán el repertorio de movimientos incorporados mediante un aprendizaje fisiológico e irán dando paso a algunas praxias muy jerarquizadas para la escritura como lo son las constructivas ^{1, 3, 5}.

Partiendo de actividades reflejas, el niño irá organizando y consolidando estas actividades ^{1, 3, 5} algunas de las cuales serán ejercitadas dentro de la escuela (praxias manuales) y otras dentro o fuera de ella (deportes, gimnasia, uso de herramientas, etc.).

Definición y aprendizaje fisiológico de las gnosias

Comparten con las gnosias la condición de organizarse mediante el aprendizaje fisiológico, también cuentan para ello con unidades funcionales en su punto de partida, en este caso, para el reconocimiento sensoperceptivo. Puede decirse que se ha adquirido una gnosia cuando es posible acceder al reconocimiento sensoperceptivo de un hecho que es externo al individuo ^{1, 3, 5}.

Absolutamente ligadas a las praxias a tal punto que, algunas praxias muy complejas, son regidas durante su organización ^{1, 3, 5} por gnosias muy complejas como las visuoespaciales; también pueden ser divididas en simples y complejas. Así mismo, es posible encontrar gnosias decisivas para el aprendizaje de la lectura y de la escritura y otras que no lo son o no lo son tanto.

En la organización de las gnosias participan una o varias estructuras funcionales ^{1, 3, 5} de los hemisferios

cerebrales, según se la complejidad del reconocimiento sensorio-perceptivo. Entre las gnosias simples (que requieren de una sola estructura funcional para su organización), pueden mencionarse algunas gnosias táctiles como la diferenciación de texturas (blando, duro, suave, áspero, etc.) y entre las complejas (que requieren más de una estructura funcional para su organización) otras, como las gnosias visuoespaciales, la discriminación auditiva de ritmos y de melodías, las visuo-témporo-espaciales y el esquema corporal.

Requieren especial interés para el aprendizaje de la lectura y de la escritura rítmicas^{1, 3, 5}, las gnosias visuoespaciales, las visuo-témporo-espaciales y las rítmicas.

Las gnosias visuoespaciales¹ abarcan un amplio conjunto de unidades funcionales que van desde el reconocimiento de formas geométricas, fisonomías, planos, valoración de distancias, de profundidades hasta la orientación espacial. Para la elaboración de estas gnosias se conjuga la actividad del analizador visual con un conjunto de actividades musculares. Estas últimas incluyen: actividad de los músculos que mueven los ojos (extrínsecos), de los que regulan la abertura del iris y la tensión de algunos medios refringentes (músculos intrínsecos). En este sentido, es posible decir que mirar es: recoger los estímulos luminosos en los receptores retinianos, acomodar los globos oculares a la distancia requerida y a las condiciones de luminosidad del medio; con participación de la musculatura extrínseca e intrínseca de los ojos. Los movimientos de convergencia, de desplazamiento, de contorno de los ojos, van confirmando al registro retiniano un carácter de tipo espacial. Es por esto que suele decirse que la única gnosia visual que puede ser considerada simple es la sensorio-percepción de los colores; las restantes son de tipo visuoespacial pues

conjugan unidades funcionales retinianas con unidades funcionales de tipo perceptivo provenientes de los músculos oculares. No obstante esto, adquirir la noción de espacio no es tan simple tal como lo demuestra la recuperación de la visión en los ciegos de nacimiento, a los cuales el espacio se les presenta plano y les resulta imposible reconocer profundidades y ángulos. Precisamente esto es así porque para elaborar la noción de espacio a las actividades oculares mencionadas debe agregarse el movimiento de las extremidades, sea para alcanzar un objeto, sea para recorrer una distancia. De este modo, la actividad generalizada de nuestro cuerpo en conjunción con la actividad de nuestros globos oculares permite, en un proceso que es imperceptible durante el crecimiento, la organización de las gnosias visuoespaciales.

Al igual que en lo relativo a las praxias, el jardín de infantes⁵ procura una amplia ejercitación gnósica puesto que se entrena a los niños en la discriminación de sonidos, de ritmos, de formas, de figuras geométricas, de láminas utilizándose diversos canales sensorio-perceptivos (auditivo, visual, etc.).

Participación de la actividad gnósico-práctica en el aprendizaje de la lectura, la escritura y el cálculo

La lectura y la escritura se aprenden simultáneamente y se refuerzan recíprocamente a partir de una función común que las sustenta, ésta es el lenguaje.

Para adquirir la escritura, el niño requiere entonces del lenguaje y de un buen nivel de organización de praxias manuales complejas y de gnosias visuo espaciales, mientras que para la lectura sólo requerirá de estas últimas y del lenguaje^{1,2}.

Cuando el niño se inicia en el aprendizaje copiando los primeros

modelos que le presenta el docente, apela para ello a su caudal gnósico - práctico ya organizado (praxias manuales y gnosias visuo espaciales), puesto ahora al servicio de lograr otra modalidad de organización gnósico - práctica. En el inicio de la escritura ^{1,4} se generalizará la actividad muscular y el niño utilizará más grupos musculares de los necesarios, no podrá regular la actividad motora (escribe "con todo el cuerpo") ni la fuerza del trazo. Serán de gran utilidad todas las gnosias y praxias adquiridas a lo largo del jardín de infantes, las cuales le permitirán ahora organizar unidades funcionales de orden superior que están relacionadas con la lectura y con la escritura y que serán el producto de sintetizar: movimientos para reproducir configuraciones que se corresponden con el material fonológico y semántico del lenguaje; todas estas informaciones, organizadas ahora en una unidad funcional superior (grafema) que permitirá el aprendizaje de la escritura. Para el caso de la lectura, el proceso es el mismo sólo que no hay participación de de las praxias manuales.

Tal como se infiere de esta simple descripción de procesos de aprendizaje fisiológico altamente complejos, la lecto escritura no puede ser relacionada sólo con el lenguaje sino, más adecuadamente, con la conjunción e interacción de las tres funciones cerebrales superiores para la escritura (gnosias visuoespaciales, praxias manuales y lenguaje) y de dos de ellas para la lectura (gnosias visuoespaciales y lenguaje).

Dicho de otro modo, leer será reconocer visuoespacialmente un conjunto de configuraciones que guardan correspondencia fonológica (para el caso de la letra) y semántica (para el caso de la palabra) (grafemas de la lectura), mientras que escribir será poder reproducir esas configuraciones

guardando las mismas correspondencias (grafemas de la escritura) ^{1,4}.

Gnosias visuoespaciales y praxias manuales complejas posibilitarán en forma conjunta ⁴ el manejo del espacio gráfico y con ello, las diferentes orientaciones de los trazos tanto para la escritura como para la lectura.

Es realmente de interés destacar la participación que en la escritura tienen los movimientos del antebrazo, la flexión y extensión de la muñeca y de los dedos como así también, la combinación de algunos de estos movimientos con los trazos de las letras (ir hacia arriba: extensión; ir hacia abajo: flexión de la muñeca) y la participación de la actividad postural que involucra a los músculos desde el hombro hasta la mano, tal como lo puntualizara J.de Ajuriaguerra (1973) ⁴.

Sería de interés mencionar además, que entre las letras de imprenta y sus modalidades y la cursiva si bien se establecen relaciones, necesitan de una actividad gnósico - práctica diferente y, en este sentido, deben ser consideradas como dos códigos gráficos diferenciados que requerirán el aprendizaje de nuevas relaciones ⁴. De igual modo, pero en sentido contrario, en la letra cursiva algunos rasgos consolidados pueden ser facilitadores para el aprendizaje de nuevas letras, tal es el caso por ejemplo de la "e" y de la "l" mientras que otras letras requerirán de una actividad práctica manual muy caracterizada como, por ejemplo, "p" y "v".

En cuanto al cálculo, sólo se mencionará que sus distintas modalidades requieren diferente interpretación. En efecto, quien realiza un cálculo mental sólo utiliza su lenguaje interno mientras que, quien opera gráficamente, requiere tanto de su lenguaje interno como de gnosias visuoespaciales y praxias manuales complejas relacionadas con la configuración de los números. Tanto las

operaciones aritméticas como las relaciones geométricas, requerirán de una buena organización de relaciones espaciales que, coordinadas entre sí en el espacio gráfico, permitirán la relación de los dígitos ¹.

Manifestaciones clínicas de los retardos en el aprendizaje de la actividad gnósico - práxica

Se ha hecho referencia a las gnosias y a las praxias como a dos de las tres funciones cerebrales superiores, destacando la imposibilidad de separarlas puesto que se interrelacionan estrechamente tanto en su desarrollo como en su puesta en marcha. Como siempre ocurre en relación con la fisiología normal, la forma de ver sus distintos aspectos, sólo es provista por la patología. En este sentido debe aclararse que si bien se utiliza la denominación genérica de retardo gnósico - práxico, en realidad se está haciendo referencia a entidades que tienen algunas características diferentes según sea su presentación clínica; ellas pueden agruparse del siguiente modo ⁹:

1. Cuadros clínicos puros

a) Retardo en la organización de las praxias: Retardo apráxico.

b) Retardo en la organización de las gnosias: Retardo agnósico.

2. Cuadros clínicos combinados

a) Retardo en la organización gnósico práxica con predominio del componente gnósico: Retardo agnósico - apráxico.

b) Retardo en la organización gnósico práxica con predominio del componente práxico: Retardo apractognósico.

3. Cuadros clínicos asociados

Se trata de cuadros puros o combinados a los cuales se asocia un componente neurolingüístico (afásico, anártrico o ambos).

A estas diferenciaciones debe agregarse que, sea cual sea la presentación clínica, tienen dos modalidades ²: una dada por un retardo simple en la adquisición de las funciones cerebrales superiores y otra dada por un retardo patológico. En el primero, el niño tendrá realizaciones normales pero correspondientes a edades inferiores a la suya y en el segundo las realizaciones son francamente patológicas.

Cuando se efectúa el estudio diagnóstico de un niño que ha llegado a la consulta por presentar trastornos de aprendizaje, la investigación del nivel de organización en las gnosias y en las praxias es de rutina; sobre todo de las relacionadas con el aprendizaje escolar. En este sentido, son de importancia las exploraciones sobre las praxias constructivas, las cuales incluyen a las gnosias visuoespaciales como actividad rectora y subordinante, de las praxias manuales instrumentales (complejas) y de las gnosias auditivas complejas, particularmente las referidas al análisis-síntesis auditivo.

EXPLORACIÓN SEMIOLÓGICA

1. Praxias manuales complejas

En ellas se exploran las praxias manuales instrumentales como sería el caso, por ejemplo, del manejo de las tijeras, del compás, del pincel, etc.

2. Praxias constructivas

Estas praxias son exploradas en las dos modalidades de manejo del espacio gráfico: bidimensional y tridimensional mediante la reproducción de modelos gráficos y espaciales

a) Pruebas espaciales

En estas pruebas se apela a la reproducción de modelos con cubos, naipes y palillos si bien la reproducción con estos últimos guarda más relación con el manejo bidimensional del espacio que con el tridimensional.

Las siguientes, son algunas de las distorsiones que pueden observarse en los retardos simples ^{2, 6, 7}:

- * Rotaciones
- * Alteraciones de la direccionalidad
- * Dificultad en el trazado de diagonales
- * Omisión de piezas
- * Ensayo - error
- * Alteraciones en la distribución espacial de los elementos.
- * Diferencia de rendimiento según se trate de modelos figurativos (mejor rendimiento) o no figurativos.

En el retardo gnóstico - práctico patológico: agnóstico-aprático ^{2, 6, 7} se registran las mismas alteraciones con mayor frecuencia, incremento de los tanteos (ensayo-error) y fenómenos de adhesión al modelo (o de closing in).

b) Pruebas gráficas

Las pruebas gráficas más utilizadas son el Test Guestáltico Visomotor de Bender (Fig.1) y el de la Figura Compleja de Rey y Osterrieth (Figura 2). En el caso de los retardos gnóstico - prácticos simples, suelen presentarse alteraciones de los siguientes tipos ^{2, 6, 7}:

- *Rotaciones del modelo
- *Adición y omisión de ángulos
- *Fallas en el análisis - síntesis gráfico (integración en la nomenclatura de E. Koppitz) que lleva a salirse de la relación entre figuras.
- * Omisión, superposición o compresión de los modelos.

- * Trastornos de la oblicuidad.
- * Trastornos en la direccionalidad (trazos de izquierda a derecha).

A estos trastornos suelen sumarse otros que son genuinamente prácticos, tales como ^{2, 6, 7}:

- * Imposibilidad de trazar líneas rectas, las que son sustituidas por líneas curvas e inseguras.
- * Reemplazo de las curvas por ángulos.
- * Puntos o rayas sustituyendo los círculos.
- * Repaso de líneas.
- * Más de un intento.
- * Borrado reiterado.

En el retardo agnóstico - aprático (retardo patológico), a las distorsiones mencionadas se agregan en las pruebas gráficas ^{2, 6, 7}: rotaciones de las figuras y agrupación de hileras. En las Figuras 3 a 8 se observan reproducciones efectuadas por niños portadores de retardos patológicos, ambos combinados y con predominio agnóstico; uno de ellos asociado a componente afásico.

Es necesario aclarar que en pruebas gráficas tan difundidas como es el caso del Test Guestáltico Visomotor de Bender, las alteraciones mencionadas pueden estar indicando otra patología (afectivo emocional) o bien la existencia de otras normas para la organización espacial. Este último caso es el del niño zurdo cuyo aprendizaje con la mano izquierda pone en juego actividades prácticas y relaciones visoespaciales diferentes ².

Por último, resulta de interés destacar que, generalmente, tanto en el Test Guestáltico Visomotor de Bender como en el de la Figura Compleja de Rey y Osterrieth, los niños portadores de retardos gnósticos visoespaciales puros o combinados con retardo aprático (con predominio agnóstico) obtienen valores que se ubican por debajo de los valores

correspondientes a su edad. Para el caso de la Figura Compleja de Rey y Osterrieth, es constante la obtención de valores superiores en la evocación, es decir que, en relación con la copia, en aquella forma de administración el rendimiento suele ser superior. Esto confirma lo ya postulado² en la

bibliografía especializada acerca de las perturbaciones que la presencia del modelo causa en estos niños cuando el trastorno es a predominio agnósico (Figuras 4, 5, 7 y 8). Por el contrario, en el predominio netamente apráxico la presencia del modelo facilita su reproducción.

Figura 1: Test Gestáltico Visomotor de L. Bender

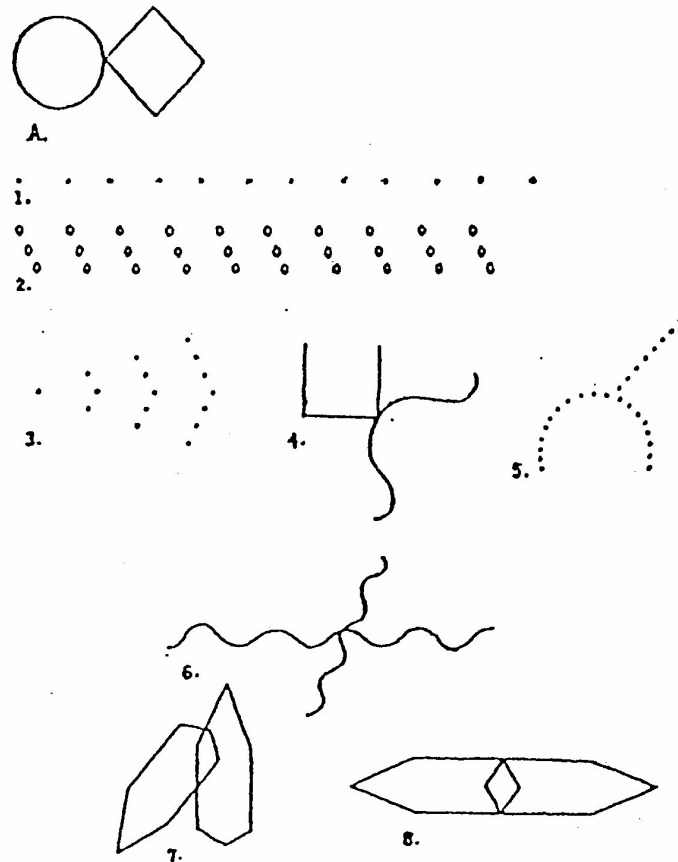
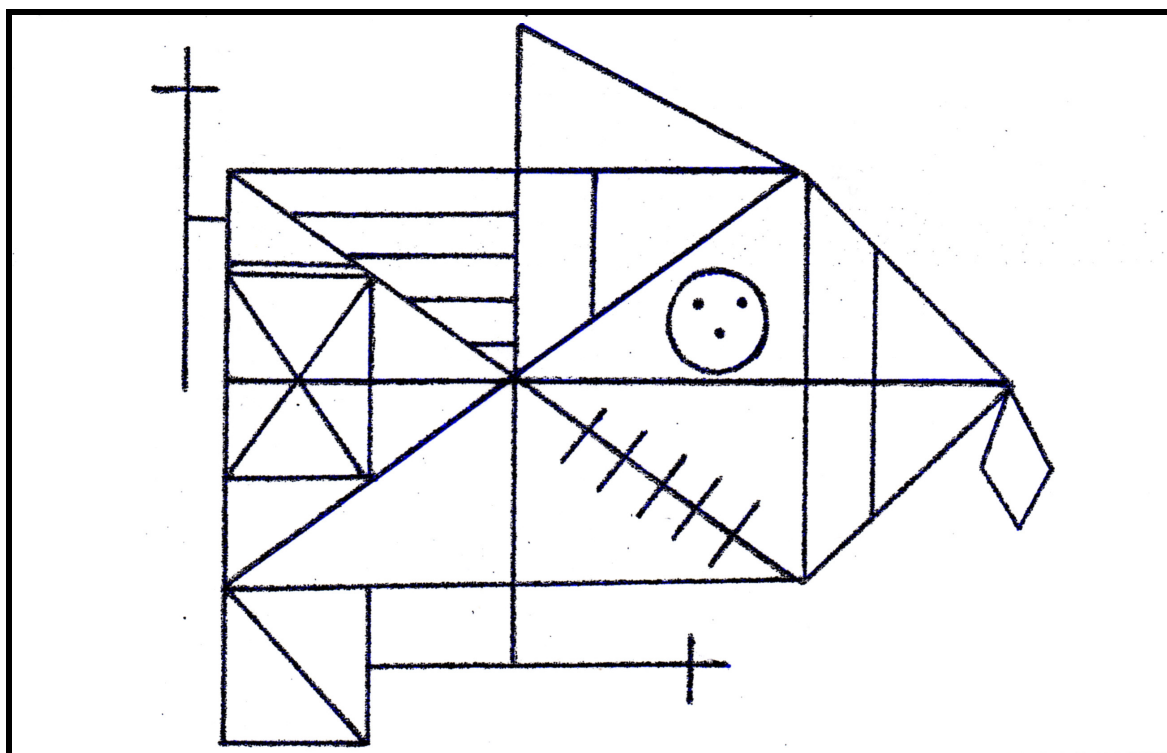
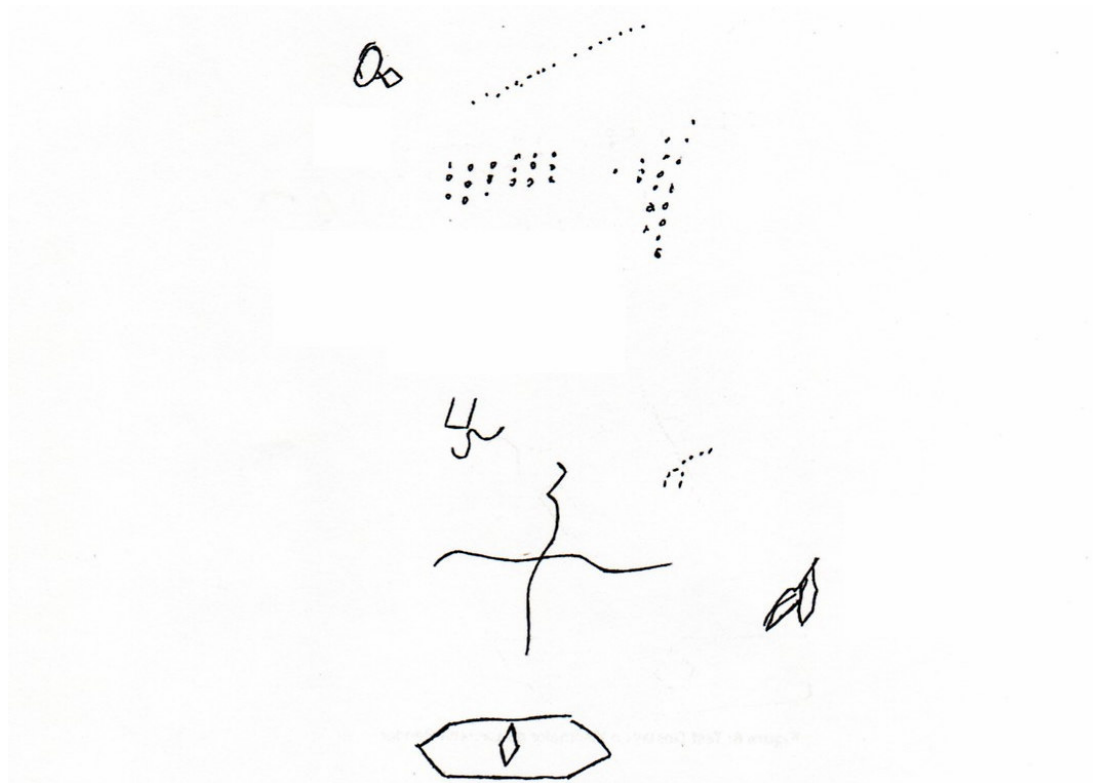
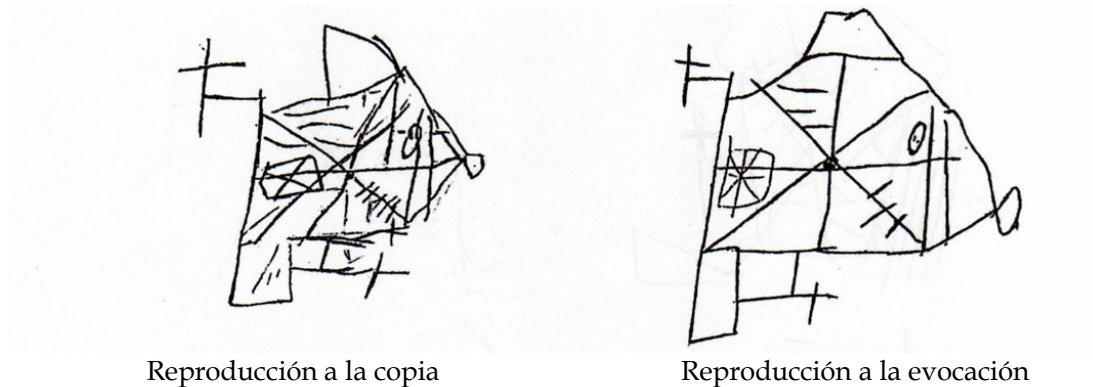


Figura 2: Test de la Figura Compleja de Rey Osterrieth



Caso N° 1

Retardo agnósico apráxico puro. 8 años

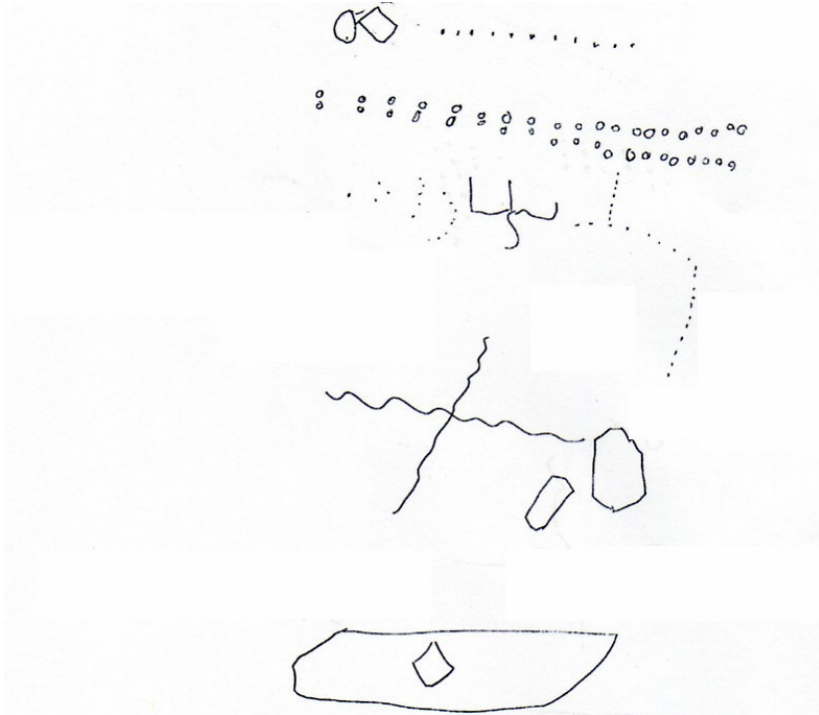
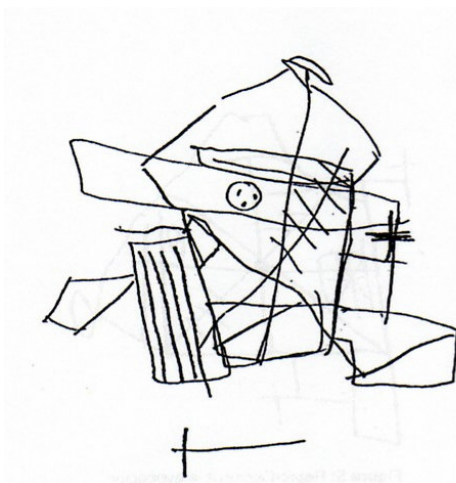
Figura 3: Test Gestáltico Visomotor de L.Bender**Test de la Figura Compleja de Rey Osterrieth****Figura 4****Figura 5**

Reproducción a la copia

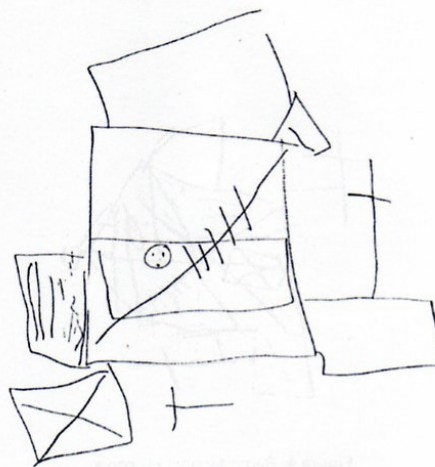
Reproducción a la evocación

Caso N° 2

Retardo agnósico apráxico asociado a retardo afásico. 10 años 7 meses

Figura 6: Test Gestáltico Visomotor de L.Bender**Test de la Figura Compleja de Rey Osterrieth****Figura 7**

Reproducción a la copia

Figura 8

Reproducción a la evocación

3. Gnosias témporo espaciales

Sólo podrá verificarse su desorganización en los retardos agnósico - apráxicos y puesto que se las investiga con y sin participación de la visión y de la actividad práxica manual debe ponerse especial cuidado en deslindar las dificultades práxicas de las gnósicas.

Repercusión de los retardos de la actividad gnósico-práxica en el aprendizaje escolar

En este tipo de retardos se comprometen ² fundamentalmente, los aspectos automáticos de la lecto escritura, en forma parcial, los comprensivos y algunos aspectos del aprendizaje del cálculo.

1. Dificultades en el aspecto automático de la lectura

Las alteraciones que se registran en el aspecto automático de la lectura (lectura oral automática) tienen un doble origen puesto que algunas están producidas por el déficit en la captación del espacio gráfico, como por ejemplo, el salteo de renglones y la transposición de grafemas y sílabas y otras por el déficit en la discriminación y el reconocimiento de configuraciones ¹⁰, por ejemplo, sustitución de grafemas y de palabras de configuración semejante.

Las dificultades son similares en la lectura por señalamiento, en ella, se le solicita al paciente que lea palabras señaladas por el examinador y también

que señale palabras leídas por el examinador.

2. Dificultades en el aspecto automático de la escritura

En la escritura automática, que incluye grafismo y ortografía, pueden observarse síntomas de vertiente agnósica ^{2, 10}. Sólo a modo de ejemplo, se mencionarán entre los primeros: el déficit en la síntesis entre grafemas y las perseveraciones grafémicas y, entre los segundos: los telescopados (inclusión de rasgos de un grafema dentro de otro) y las inversiones especulares.

Las tres modalidades: aspectos automáticos de la escritura espontánea, copia y dictado, se afectan por igual; cuando el predominio es agnósico puede observarse mejor rendimiento en la forma automática de la escritura espontánea y en el dictado que en la copia. Por el contrario, cuando el predominio es apráxico la copia resulta mejor pues el modelo facilita la reproducción ².

Sólo para ilustrar estas referencias, se presentan en las figuras 9 y 10 dos muestras de escritura. En la figura 9 -que corresponde al paciente portador de retardo agnósico apráxico- pueden observarse algunas características de la copia. En la figura 10 -correspondiente a una producción del paciente portador de retardo agnósico - apráxico asociado a componente afásico- quedan de manifiesto algunos aspectos vinculados con la escritura espontánea.

Como por arte de magia
 La directora puede ayudar a los papá
 los papá se reúnen en el colegio
 un papá ve algo los problemas de hacer, otros vienen
 el estante otros trabajos con
 El patito quillo como una feria
 ; van sembla los trabajos de

Figura 9

Caso N° 1: Retardo agnóstico apráxico puro. Aspectos automáticos de la escritura (ortografía y grafismo) (Copia)

sembla. Terme
 sea parte de nos
 social
 El patito
 que es un
 otro
 que son los
 de los
 de los
 de los
 de los
 de los
 de los
 de los
 de los
 de los

Figura 10

Caso N° 2: Retardo agnóstico apráxico asociado a retardo afásico. Escritura: Aspectos automáticos (ortografía y grafismo) y comprensivos (Organización semántica-sintáctico-gramatical)

Ambas muestras fueron tomadas de los cuadernos escolares

Dificultades en el aspecto comprensivo de la lectura ²

Cuando predomina la patología agnósica, se registran fallas en la comprensión de la lectura tanto en la lectura oral como en la silente. Esta última puede resultar levemente mejor porque los estímulos auditivos deficientes, que obedecen a las dificultades de discriminación visuoespacial, no perturban aún más la comprensión. La comprensión a partir de la lectura del examinador es normal.

Cuando el predominio es el componente apráxico no se registran alteraciones de la lectura comprensiva.

Dificultades en el aspecto comprensivo de la escritura ² **(Redacción)**

La escritura comprensiva es francamente normal. Si predomina el componente agnósico se verá perturbada sólo por las características del grafismo y la dificultad en el uso de las mayúsculas y en los signos de puntuación. Puede producirse cierta reducción cuantitativa a raíz del esfuerzo que demanda la escritura. Con el predominio del componente apráxico, la redacción también es normal y no resulta perturbada por la escritura ilegible cuando la disgrafía no es grave.

Cálculo ²

El aprendizaje del cálculo requiere tanto de los procesos de pensamiento

como de la actividad constructiva y gráfica.

En el retardo agnósico - apráxico, con predominio agnósico, la organización gnósico - práxica constructiva y gráfica es defectuosa al igual que su interiorización. Esto puede tener una repercusión negativa en el pensamiento y por tal motivo pueden observarse fallas en el logro de la correspondencia biunívoca y en la conservación de cantidades discontinuas y volumen.

Las alteraciones en la actividad gráfica pueden llegar a provocar dificultades en la codificación y descodificación de dígitos y en las disposiciones gráficas (cálculo sobre papel) que requieren adecuación espacial (encolumnamiento, relaciones arriba - abajo; derecha - izquierda, etc.)

Si el predominio es apráxico no se registran alteraciones en el cálculo.

CONCLUSIONES

El aprendizaje pedagógico requiere de bases fisiológicas y afectivas emocionales adecuadas en el obvio marco de una inteligencia normal. Por ello, es importante que ante la presencia de trastornos de aprendizaje, la exploración semiológica sea completa e interdisciplinaria, puesto que los mismos pueden obedecer a patogenia psicógena, psiconeurológica o neurológica puras, combinadas o asociadas entre sí.

BIBLIOGRAFÍA

- 1- AZCOAGA, J.E. *Aprendizaje fisiológico y aprendizaje pedagógico*. Buenos Aires: Ed.: Paidós. 1979. 2da.ed.
- 2- AZCOAGA, J.E.; Derman, B. e Iglesias, P.A. *Alteraciones del aprendizaje escolar*. Buenos Aires: Ed.: Paidós. 1979.
- 3- AZCOAGA, J.E. Investigación de las Funciones Cerebrales Superiores. En: Helguero Editores: *Diagnóstico Psicológico y Psiquiátrico*. Buenos Aires: Ed. Helguero. 1983.
- 4- AZCOAGA, J.E. Procesos que operan en la transcodificación verbo gráfica. En: *Lenguaje oral y escrito* (A. Ardila et F. Ostrosky Solís, comps.). México: Ed Trillas. 1988.
- 5- AZCOAGA, J.E. Pedagogía de las Funciones Cerebrales Superiores en la primera infancia. *Ecos Fonoaudiológicos*. Año 0. Junio-Agosto, 1995; Pp: 4-9.
- 6- KOCHEN, S. Las alteraciones de las praxias en el niño. En: AZCOAGA, J.E. *Las funciones cerebrales superiores y sus alteraciones en el niño y en el adulto (Neuropsicología)*. Buenos Aires: Ed.Paidós. 1983. Cap. 5: 95-110.
- 7- KOCHEN, S. Retardo agnósico visual infantil. En: AZCOAGA, J.E. *Las funciones cerebrales superiores y sus alteraciones en el niño y en el adulto (Neuropsicología)*. Buenos Aires: Ed.Paidós. 1983. Cap. 7:129-160.
- 8- GEROMINI N.G. Diagnóstico diferencial en Neuropsicología: Las alteraciones del lenguaje infantil. *Fundación Dr. J.Roberto Villavicencio*. Anuario N° 4: 118-123. 1996.
- 9- GEROMINI N.G. et DELGROSSO, A. La consulta Fonoaudiológica en el área de Neuropsicología. *Fonoaudiológica*. 46, 1: 66-82. 2000.
- 10- ZENOFF, A.J. Análisis fisiopatológico de los trastornos gnósicos prácticos del aprendizaje escolar. Primer Congreso Latinoamericano de Neuropsicología. Buenos Aires. 1989.