



UNIVERSIDAD NACIONAL PEDRO HENRIQUEZ UREÑA
COMISION DE ADMISION Y PROMOCION

3era. JORNADA PSICOLOGICA

**"INTERVENCION NEUROCOGNITIVA EN LA
DISLEXIA EVOLUTIVA"**

**JORGE HERRERA PINO
ANTONIO MACEIRA GAGO
A. RAFAEL GARCIA
F. J. QUINTERO LUMBRERAS**

**6 de febrero del 1998
Santo Domingo, R. D.**



UNIVERSIDAD NACIONAL PEDRO HENRIQUEZ UREÑA
COMISION DE ADMISION Y PROMOCION

3era. JORNADA PSICOLOGICA

"INTERVENCION NEUROCOGNITIVA EN LA DISLEXIA EVOLUTIVA"

**JORGE HERRERA PINO
ANTONIO MACEIRA GAGO
A. RAFAEL GARCIA
F. J. QUINTERO LUMBRERAS**

**6 de febrero del 1998
Santo Domingo, R. D.**

INTERVENCION NEUROCOGNITIVA EN LA DISLEXIA EVOLUTIV

Jorge Alfredo Herrera Pino
Antonio Maccira Gago
A. Rafael García Alvarez
F. J. Quintero Lumbres

Para dar frente a los problemas que presentan los disléxicos, los autores de este capítulo han seleccionado una variedad de técnicas o procedimientos de intervención neurocognitiva, los cuales, en su experiencia clínica, son de suma utilidad y ayudan de forma definitiva para establecer una relación fonético-gráfica eficiente, así como una mejor comprensión del material leído. Para la selección de estas técnicas o procedimientos en su trabajo clínico con pacientes con disfunciones de origen cerebral, ya sean evolutivas o adquiridas, los autores han utilizado los conocimientos aportados por la literatura científica sobre la dislexia, de la cual han hecho una revisión relativamente amplia en un capítulo anterior en esta obra.

En general, se hace evidente que todo tipo de intervención neurocognitiva con los disléxicos debe ser de tipo multisensorial, dada la amplia literatura que apoya esta noción (Herrera, Logan, Cooker, Morris y Lyman, 1997). No solamente se puede considerar la dislexia como el resultado de una pobre integración intersensorial, dando pie a las dificultades en establecer la relación fonético-gráfica (Kephart, 1971; Birch y Belmont, 1964; Geschwind, 1965; Galaburda, 1993), si no que la literatura no está del todo clara en si la dislexia es un trastorno eminentemente lingüístico o si hay también fuertes componentes visuales en la misma (Eden, VanMeter, Rumsey y Zeffiro, 1996). El papel del esquema corporal representado en los lóbulos parietales se ha resaltado también, haciéndose necesario el trabajo con aferenciaciones no solamente visuales y auditivas, si no también táctiles y cinestésicas (Geschwind, 1979).

Como cualquier quehacer dentro de la rehabilitación, la rehabilitación neurocognitiva debe plantearse también si sus metas están dirigidas hacia la **corrección del déficit** en sí o si es mejor ayudar al paciente a desarrollar **estrategias alternativas o compensatorias**. Las técnicas de intervención neurocognitivas frente a la dislexia descritas a continuación fueron seleccionadas también con estas ideas en mente. Factores tales como la severidad del problema, la edad del paciente y aspectos motivacionales deben ser considerados muy seriamente antes de tomar una decisión sobre que procedimientos utilizar con un paciente determinado.

El conocimiento de la relación cerebro-conducta es también importante cuando se seleccionan e implementan procedimientos de intervención neuroconductual. La

literatura revisada señala que la dislexia puede ser vista como un trastorno eminentemente del hemisferio izquierdo (Geschwind, 1979; Geschwind, 1965), tradicionalmente visto como responsable de los procesos relacionados con el lenguaje (Goodglass y Kaplan, 1986), ya sea hablado o escrito. No obstante, algunas de las tipologías revisadas indican que puede haber un componente relacionado con el hemisferio derecho, el cual se manifiesta por medio de dificultades en captar la palabra como un todo en base a un reconocimiento global de la misma (Bakker, 1992; Boder, 1973).

TECNICA ORTON-GILLINGHAM

La **Técnica Orton-Gillingham** (Gillingham y Stillman, 1965) ha sido diseñada para el desarrollo de las habilidades básicas necesarias para la decodificación de palabras aisladas en base a un análisis fonético de las mismas. Las autoras iniciales de este procedimiento fueron muy influidas por el pensamiento de Samuel Orton (1937), cuyos aportes ya han sido descritos en un capítulo anterior en esta misma obra. Se utilizan en este procedimiento los conceptos básicos de integración intersensorial de aferenciación simultánea visual-auditivo-cinestésico-táctil (VACT). De la forma en que se plantea este procedimiento, hay relativamente poco esfuerzo relacionado con el reconocimiento global o gestáltico. Es decir, la **Técnica Orton-Gillingham** lleva al paciente a la decodificación de la palabra solamente después de haber establecido una sólida relación fonético-gráfica con cada uno de sus componentes, individualmente al inicio, y en pequeñas unidades componentes, sílabas, posteriormente.

Siguiendo los conocimientos acumulados sobre la asimetría funcional del cerebro (Springer y Deutsch, 1993), este procedimiento refleja mucho más el estilo de procesamiento de información característico del hemisferio cerebral izquierdo. Como se verá en los próximos párrafos, se trata a la palabra como una secuencia de fonemas y grafemas individuales o en pequeñas unidades (sílabas), siendo el orden y la secuencia elementos muy importantes para lograr el éxito.

Dentro del orden de ideas presentadas con anterioridad, este procedimiento es útil para el tratamiento de las dificultades en establecer adecuadamente la relación fonético-gráfica y la conciencia fonológica, ambas funciones frecuentemente afectadas en los disléxicos y muy probablemente dominadas por el hemisferio izquierdo (Mauer y Kambi, 1996; Manis, Custodio y Szeszulski, 1993). Si la meta de la intervención neurocognitiva es la de corregir este defecto en el paciente, entonces se puede proceder con el procedimiento. No obstante, el paciente puede presentar serias dificultades las cuales no hagan que el esfuerzo que se debe aplicar sea verdaderamente eficaz.

La co-morbilidad entre la disfasia evolutiva y la dislexia debe ser tomada en cuenta en este caso. La presencia de la disfasia evolutiva puede ser una señal de una discapacidad mucho

más amplia relacionada con la habilidad para secuenciar correctamente los elementos internos de la palabra (Njiokiktjien, 1993). De existir un serio problema de lenguaje o del hemisferio izquierdo, ya sea evolutivo o adquirido, entonces, se recomienda el uso de un procedimiento alternativo, tal como la **Técnica de Fernald** (Fernald, 1943), el cual enfoca la palabra como un todo o de forma global, haciendo hincapié en las habilidades mediadas por el hemisferio derecho o un procedimiento **compensatorio** tal como el **Sistema de Aprendizaje Estabilizado** (Herrera et al., 1997; Lyman, 1986).

Como se verá a continuación, la **Técnica Orton-Gillingham** puede parecerle al paciente algo infantil o demasiado parecida a como se aprende a leer en los primeros grados escolares. Este es un factor importante cuando se trata a un paciente adolescente, o de un paciente a quien le urge de alguna manera aprender a leer un conjunto determinado de palabras. De nuevo, debe considerarse el uso de un procedimiento alternativo o complementario del tipo que se describe más adelante en este capítulo.

Como regla general, los autores recomiendan el uso de la **Técnica Orton-Gillingham** como procedimiento **correctivo** con pacientes relativamente jóvenes o pequeños en quienes se haya determinado que sus problemas en la adquisición de la lectura son **remediables**, si están relacionados con el hemisferio izquierdo. Los disléxicos disfonéticos (Boder, 1973) o los tipo-L (Bakker, 1992) son muy buenos candidatos para este procedimiento si se empiezan a tratar antes del tercer grado de primaria. Lo mismo ocurre con el tipo de niño con dificultades en los procesos relacionados con el lenguaje que describen Vellutino, Steger, Moyer, Harding y Niles (1977), así como Njiokiktjien (1993).

Otra dimensión importante del uso de la **Técnica Orton-Gillingham** que los autores han introducido en el trabajo con pacientes que presentan disfunciones o discapacidades evolutivas o adquiridas está relacionada con la correspondencia fonético-gráfica, es decir la relación que guarda un determinado grafema con uno o más fonemas. Mientras que las consonantes guardan una relación mucho más estable y unívoca entre sus representaciones gráficas y fonéticas en un idioma como el inglés, en castellano esta relación es mucho más estable en el caso de las vocales.

Así, las vocales en un idioma como el inglés, por ejemplo, tienen una pronunciación **larga** o **corta** o dominada por la **l** o por la **r**. En castellano, sin embargo, solamente existen algunas excepciones en la relación fonético-gráfica, como por ejemplo, la **u** silente cuando es pronunciada en conjunto con la **g** y la **i** y la **e** como en las palabras **guiso** o **guerra**. Tampoco se pronuncia la **u** en conjunto con la **q** también con la **e** y la **i** como en **queso** o **quitar**.

El uso de la diéresis representa otra variación de la relación fonético-gráfica en el empleo de la **u**. Así, esta se pronuncia si tiene una diéresis cuando acompaña a la **g** junto con

la e y la i. Ejemplos de esto son las palabras **cigüeña** y **lingüístico**. Por otro lado, las demás vocales mantienen una relación fonético-gráfica sumamente estable. La i como fonema puede también estar representada en castellano por dos grafemas: i-y, añadiendo otra irregularidad en la correspondencia fonético-gráfica de las vocales.

A continuación se presentan los pasos de la **Técnica Orton-Gillingham** con las modificaciones que los autores han hecho a la misma, según su experiencia clínica.

1. ESTABLECER UNA RELACION FONETICO-GRAFICA CON LAS VOCALES

Para lograr inicialmente una relación estable entre la representación gráfica y fonética de las consonantes se utiliza un enfoque multisensorial VACT. El terapeuta prepara tarjetas con representaciones gráficas de las cinco vocales de tal manera que evoquen también sensaciones táctiles cuando se repasa por encima ellas con dos dedos (índice y mediano) de la mano preferente.

Se recomienda que se escriban las vocales en letra de **manuscrito** parecida a la que se utiliza en este texto. Para preparar las tarjetas, se pueden escribir con **goma** o **pegamento** del tipo escolar, y se les espasa algún tipo de arena o sustancia similar, quedando esta adherida a la goma o pegamento cuando este se seca. Existen también estas tarjetas ya preparadas comercialmente con superficies con textura de papel de lijar.

Una vez que el material ha sido preparado, el terapeuta procede a hacer que el paciente repase por encima de las letras, mientras que produce el fonema que representa a cada una de ellas de forma simultánea. Es importante recalcar que se han obtenido mejores resultados con esta técnica cuando los pacientes pronuncian el sonido asociado con la letra al mismo tiempo que repasan sus dedos por encima de las mismas. Es decir, cuando las aferenciaciones son simultáneas, incluyendo la visión, la audición, el tacto y el movimiento (VACT).

Una vez que el paciente puede producir las vocales de forma confiable siguiendo el procedimiento anterior, se pasa a desvanecer los estímulos multisensoriales. Lo primero que se hace, en este caso, es reducir el estímulo táctil. Para esto, se preparan tarjetas similares a las que se han utilizado para los ejercicios multisensoriales, pero solamente con las letras escritas.

Otro ejercicio que puede reforzar esta tarea es la de escribir sobre las vocales con varios niveles de desvanecimiento de los estímulos gráficos. Se continúa con estos ejercicios hasta llegar al criterio establecido para proceder al próximo paso. Este es que el paciente pueda escribir las vocales, solo frente a los estímulos auditivos (es decir, en **dictado**) con un 90% de eficiencia.

2. ESTABLECER UNA RELACION FONETICO-GRAFICA CON LAS CONSONANTES QUE GUARDAN UNA RELACION FONETICO-GRAFICA ESTABLE

Los autores de este capítulo han encontrado útil presentarle inicialmente a los pacientes consonantes con relación fonético-gráfica estable, es decir, aquellas que habitualmente se pronuncian de la misma forma independientemente de estar acompañadas de cualquier otra consonante o vocal. Las siguientes consonantes pueden ser consideradas como estables: **b-d-f-m-n-p-t**. Se preparan tarjetas multisensoriales con estas consonantes y le pide al paciente que produzcan oralmente el **sonido** y no el nombre de la consonante. Es decir, la pronunciación de la consonante sin sonido de vocal que la acompañe. Se pueden seguir los mismos tipos de pasos que se han seguido con las vocales hasta llegar a un criterio de continuación similar.

3. FORMACION DE SILABAS Y PALABRAS

Una vez que el paciente es capaz de escribir al dictado las vocales y las consonantes con una relación estable entre grafema y fonema con un 90% de éxito, se pasa a la formación de sílabas y palabras de dos sílabas. Esto se hace habitualmente presentando la consonante correspondiente primero y se le pide al paciente que emita el sonido de la misma e inmediatamente el sonido de la vocal.

Para lograr esto se pone la tarjeta multisensorial con la consonante a la izquierda de la línea media del cuerpo del paciente y la tarjeta con la vocal a la derecha (se entiende que los conceptos de derecha e izquierda se ubican desde la perspectiva de los pacientes). Se señala la tarjeta con la consonante y se le pide que repase sobre la tarjeta pronunciando el **sonido** de la consonante. Se señala la tarjeta con la vocal y se les pide que la pronuncie, mientras que repasa sobre ella. Paulatinamente se van acercando las tarjetas, de suerte que en un momento determinado, están ambas frente al paciente.

Se repite esto tantas veces como sea necesario hasta que el paciente pronuncie la consonante y la vocal juntas formando así sílabas. Cuando se ve que el paciente es capaz de formar sílabas con eficiencia, se pasa entonces a la formación de palabras compuestas de dos sílabas con consonantes con relación estable entre grafema y fonema.

Para la mayoría de los pacientes es conveniente realizar este tipo de ejercicio no necesariamente frente a la línea media del cuerpo, si no en el campo visual derecho, correspondiente al hemisferio izquierdo. Esto es consistente con el concepto de asimetría funcional del cerebro, mencionada en otro capítulo anterior en esta obra (Springer y Deutsch, 1993).

3. EJERCICIOS CON SINFONES

Los autores también han utilizado la **Técnica Orton-Gillingham** con mucho éxito para ayudar a los pacientes a decodificar confiablemente los sinfonos, es decir, combinación de dos consonantes que no van acompañadas de una vocal. Según se ha visto en un capítulo anterior en esta obra, los pacientes disléxicos tienen particular dificultad en la decodificación de sílabas con estos componentes (Bruck y Traiman, 1990; Leong, 1986). Los sinfonos más comunes en el castellano son: **tr-br-dr-pr-gr-fr-cr-bl-pl-gl-fl-cl**. Inicialmente se hace que el paciente produzca el sonido de cada uno de los componentes del sinfone repasando con sus dedos sobre la superficie de la tarjeta de estimulación táctil. Posteriormente, se hace que los pacientes repasen sobre ambas tarjetas una inmediatamente después de la otra, produciendo así ambos sonidos del sinfone.

Una vez que el paciente es capaz de producir los sinfonos sin dificultad, lo cual habitualmente ha requerido un proceso de desvanecimiento, se pasa a la producción de sílabas y palabras, bajo las mismas condiciones que se han descrito con anterioridad.

4. EJERCICIOS CON COMBINACIONES DE CONSONANTES

En el idioma castellano se encuentran muchas consonantes que se presentan en combinaciones que han sido descritas como **trabados**. Estas presentan particulares dificultades para pacientes que no han dominado la lecto-escritura. Palabras tales como: **palma, esbelta, combinar, lectura y escritura**, son ejemplos de combinaciones que presentan los denominados **trabados**. Se han aplicado los mismos procedimientos de la **Técnica Orton-Gillingham** para la corrección de estos problemas siguiendo los pasos descritos con anterioridad.

NOTAS:

1. Aunque esta técnica puede ser utilizada potencialmente para el aprendizaje de la lecto-escritura de consonantes que no guardan una relación fonético-gráfica estable, se ha encontrado que hay otras técnicas más adecuadas para lograr este tipo de meta.
2. Los pacientes más jóvenes que no han aprendido a leer responden mejor a esta técnica. La misma debe ser aplicada con mucho cuidado cuando se trata de un adolescente, ya que este se puede sentir **infantilizado**.

TECNICA FERNALD

La **Técnica Fernald** (Fernald, 1943) ha sido utilizada ampliamente por los autores en el trabajo con pacientes adultos y pediátricos que tienen trastornos severos de la lecto-

escritura y la ortografía. Este procedimiento está basado en la premisa de que las presentaciones multi-sensoriales simultáneas de la palabra promueven el desarrollo de una representación global de la misma la cual permite que sea reconocida en el material impreso y escrito, y por lo tanto deletreada, en base a una representación de memoria cinestésica o motora.

Los autores han encontrado la **Técnica Fernald** particularmente útil y exitosa en el trabajo con pacientes que tienen trastornos adquiridos o evolutivos del hemisferio izquierdo y requieren el uso de un procedimiento **compensatorio**. En este sentido, cabe resaltar que la **Técnica Fernald** refleja funciones asociadas generalmente con el hemisferio derecho, según los conceptos de asimetría funcional del cerebro (Springer y Deutsch, 1993), haciéndose hincapié en la misma en la percepción **total** o **global** de la palabra, en la lectura y como un movimiento **unitario** y **fluido** en su escritura.

Por lo tanto, la **Técnica Fernald** puede ser un procedimiento **correctivo** con disléxicos tipo-P (Bakker, 1992) o con disléxicos disidéticos (Boder, 1973). Por otro lado, puede ser un procedimiento **compensatorio** con disléxicos tipo-L (Bakker, 1992) o disfonéticos (Boder, 1973). Este procedimiento también lo han encontrado útil y exitoso en el trabajo con pacientes a quienes les urge lograr el manejo de un vocabulario lecto-escrito global o que necesitan desarrollar la capacidad para escribir palabras eficaz y eficientemente. Esto incluye pacientes con pobre motivación, baja tolerancia en la frustración, así como aquellos que se tienen que preparar para un trabajo u ocupación específicos.

A continuación se presentan los pasos utilizados en la **Técnica Fernald** así como comentarios sobre modificaciones que los autores han encontrado útiles en el trabajo con estos pacientes.

1. SELECCION DE LAS PALABRAS PARA SER APRENDIDAS POR EL PACIENTE.

Es extremadamente importante que el paciente esté adecuadamente motivado para aprender a leer las palabras seleccionadas. Se ha encontrado que el terapeuta debe permitirle al paciente seleccionar los materiales a partir de los cuales se escogerán las palabras, o ayudarle a hacer una selección adecuada. Una vez que el paciente y la terapeuta estén de acuerdo sobre el material, las palabras específicas que el paciente **necesita** aprender son identificadas. Estas deben ser palabras que el paciente tiene particulares dificultades el reconocer globalmente, decodificar con relativa eficiencia, o escribirlas.

Un procedimiento común es hacer que el paciente lea una serie de párrafos en voz alta y tomar nota de las palabras en que comete errores de decodificación. Se registra la presencia de los errores comunes cometidos por los disléxicos, tal y como los describen,

por ejemplo, Marcelli y Ajuriaguerra (1996): **confusiones** de grafemas que representan fonemas parecidos (ce-fe, t-d), o que se parecen en su forma (d-b, p-q), **inversiones** (dradar, op-po), **omisiones** (plata-pata, dar-da), además de **adiciones** y **substituciones**.

Otro enfoque es identificar un vocabulario **básico** que pertenece a un nivel escolar específico o a una ocupación específica, o a un campo de estudio, tal y como sea el caso.

Los autores han encontrado importante mostrar al paciente la **necesidad** de aprender el material haciendo una lista de palabras seleccionadas y presentándoselas en un procedimiento de reconocimiento inmediato rápido, para establecer claramente que la palabra no puede ser reconocida eficazmente de forma global. Este procedimiento se lleva a cabo escribiendo la lista de palabras en forma de columna en el centro de la hoja o folio. Se utilizan dos tarjetas para cubrir las palabras, dejando ver una cada vez, solamente por un segundo. En cada palabra se le pide al paciente que la lea en voz alta.

Se toma nota de los errores cometidos por el paciente o si no es capaz de leer la palabra. Posteriormente, se le permite que intente leerla sin limitación de tiempo. Este procedimiento permite establecer la diferencia entre la capacidad de reconocimiento de las palabras globalmente y la capacidad para aplicar estrategias de decodificación. Si es posible, se recomienda el uso de una audio-grabación de este proceso para que el paciente pueda tomar conciencia de su progreso una vez que es capaz de dominar la lista y leerla con rapidez y fluidez adecuadas.

La longitud de las listas de palabras que deben ser aprendidas en una sesión determinada varía ciertamente con la condición del paciente. En este sentido, la motivación es frecuentemente un factor determinante. A tal efecto, es útil comenzar con listas de cinco (5) palabras y aumentar la longitud de las mismas en múltiplos de cinco (5).

2. COMPRESION DE LAS PALABRAS A SER APRENDIDAS POR EL PACIENTE

La **Técnica Fernald** presupone que el paciente comprende el significado de las palabras a ser aprendidas. A tal efecto, una vez que la lista de palabras ha sido seleccionada, el terapeuta puede pedirle al paciente que explique el significado de cada una de las palabras. El terapeuta puede entonces proceder a enseñarle el significado de cada palabra que el paciente ha tenido dificultad en definir.

Hay varios procedimientos útiles para ayudar al paciente a comprender el significado de las palabras. Si la palabra es un sustantivo, y representa una categoría de objetos, dibujos de varios ejemplos de la categoría pueden ser mostrados al paciente. Si la palabra es un verbo (denotando acción) se le puede pedir al paciente que lo ejecute. A veces se recomienda el uso del diccionario, o buscar la palabra en un glosario en la parte de atrás

de un libro.

De todas formas, el terapeuta debe asegurarse de que el paciente entiende bien el significado de las palabras antes de avanzar con la **Técnica Fernald**. El uso de palabras en oraciones, el definirlas, el seleccionar ejemplos, el reconocer la palabra, y el demostrar comprensión de un párrafo el cual contiene las palabras, son otras formas también útiles para determinar que el paciente tiene una comprensión adecuada de las palabras seleccionadas.

3. PREPARACION DEL MATERIAL

Una vez que las palabras hayan sido seleccionadas y el paciente haya demostrado comprensión de su significado, se preparan tarjetas con una palabra en cada una de ellas. El tamaño recomendado de las tarjetas es aproximadamente de 8 x 20 cm. Cada palabra es escrita levemente en lápiz en la tarjeta utilizando la letra manuscrita. Es decir, en la forma habitual que escriben los adultos.

El uso de la letra de molde o **cursiva** debe ser evitado a todo coste. Las palabras deben ser escritas por el terapeuta en las tarjetas de forma que puedan ser repasadas por encima desde el principio hasta el final sin levantar el dedo y sin espacios vacíos.

El próximo paso requiere la preparación de cada una de las palabras para que tengan una superficie elevada que produzca una sensación táctil notable. Para la preparación de las tarjetas, se puede utilizar un método similar al de las utilizadas para la **Técnica Orton-Gillingham**. Es decir, se escribe por encima de las palabras escritas a lápiz en las tarjetas con goma blanca o pegamento escolar. Después se le polvorea arena sobre la goma, y cuando ésta se seca la palabra retiene la arena y se crea una superficie por encima de la cual el paciente puede repasar con una sensación táctil notable.

4. EJERCICIOS DE REPASO

Este es quizás el paso clave en el uso de la **Técnica Fernald**. El paciente repasa con uno o dos dedos por encima de las palabras en las tarjetas, mientras que a la misma vez dice la palabra. Este es el momento cuando el paciente tiene la oportunidad de recibir sensaciones aferentes simultáneas por medio de las avenidas visual, auditiva, cinestésica y táctil, y así el otro nombre que se le ha dado a este procedimiento, el cual ha sido conocido por **VACT**.

Varias consideraciones son importantes durante este paso. En primer lugar, el paciente debe de repasar por encima de la palabra ágilmente, tratando de lograr una percepción global o total de la misma. El repaso lento o el enfocar sobre los diferentes componentes

de las palabras no es apropiado en este momento. Además, debe hacerse un esfuerzo para decir la palabra al mismo tiempo que es sentida por medio del tacto.

Ha sido útil hacer que el paciente demore el decir la palabra por un momento y que la diga justo cuando termina el repaso, concluyendo ambas acciones al mismo tiempo. Esto también ayuda a prevenir que el paciente rompa las palabras en pedazos, tales como sílabas.

Otro paso importante es el de **desvanecer** los diferentes estímulos de tal manera que los movimientos asociados con el repaso de cada palabra se hagan automáticos para el paciente y su reconocimiento de la palabra en términos de su configuración se haga también automático.

El primer estímulo que se desvanece es el táctil. Las palabras pueden ser presentadas **escritas** con la goma o pegamento, pero sin arena pegada a la misma. Las palabras también pueden ser escritas en un papel muy fino con un marcador, creando una leve diferencia en la sensación de la superficie. El estímulo táctil puede ser desvanecido totalmente al final.

También se puede desvanecer el estímulo visual, hasta tal punto que se presenta la palabra con partes ausentes. Debe de ejercerse cautela mientras se hace esto. Es decir, ha sido la experiencia de estos autores que se pueden omitir porciones de las letras o la palabra puede ser escrita con líneas intermitentes en vez de contínuas, pero el omitir letras no ha sido ventajoso. Repasar la palabra en el aire puede ser el último paso. La sensación auditiva puede ser desvanecida haciendo que el paciente susurre la palabra mientras la repasa o que se imagine oíría.

Debe hacerse notar que el adiestramiento abundante es frecuentemente necesario. Repasar con un lápiz sobre la palabra escrita puede ser introducido en un momento prudente. El paciente no debe experimentar fracaso y, en efecto, no debe escribir la palabra hasta tal momento en que no haya ninguna posibilidad de que ocurra un error.

5. CREAR UN ARCHIVO DE PALABRAS

El desarrollo de una memoria multisensorial no necesariamente garantiza que el paciente reconozca la palabra cada vez que la encuentre. Para ayudar aún más en el reconocimiento de las palabras más tarde, o si el paciente no puede recordar como escribir una palabra correctamente, se hace un archivo de palabras. Las tarjetas, con las palabras **escritas** con goma y arena se ubican alfabéticamente en un archivo o caja.

Cuando el paciente encuentra una palabra que ha aprendido previamente y tiene

dificultades con ella, puede buscarla en el archivo y practicar de nuevo el repasar sobre la misma. En este caso es muy útil añadir algún tipo de recordatorio del significado de la palabra a la tarjeta que se ubica en el archivo. Un dibujo del objeto o tipos de objetos representados por un símbolo puede ayudar a que el paciente recuerde el significado de la palabra y diferencie dos palabras que puedan ser similares.

Es también en este momento que se hace una transición a la palabra escrita o texto. El terapeuta debe escribir la palabra a maquina en una especie de etiqueta y pegarla a la tarjeta. El paciente debe de repasar por encima de la tarjeta varias veces mientras que a la vez mira a la versión mecanografiada de la palabra.

6. GENERALIZAR A OTRAS PALABRAS

La cuestión de generalización es importante cuando se trata de un enfoque global en el aprendizaje de la lectura y la escritura. La **Técnica Fernald** exige una abundante cantidad de memorización, al punto de que se trae a colación la preocupación de cuantas palabras se le puede pedir al paciente que memorice antes de que desarrolle una nueva estrategia para el reconocimiento de palabras en términos de su generalización.

En este sentido, el uso de las técnicas de **familias de palabras** es útil para facilitar que los pacientes generalicen a nuevas palabras. Una vez que el paciente haya logrado el manejo de las palabras **carro** y **tarro**, por ejemplo, puede estar en posición de aprender otras palabras tales como **jarro** y **barro**.

7. LONGITUD Y NIVEL DE DIFICULTADES DE LAS PALABRAS

Una de las características principales de la **Técnica Fernald** es que permite que el paciente aprenda palabras de diversas longitudes y niveles de dificultad. A tal efecto, es importante reiterar que uno de los pilares de este procedimiento es que permite que el paciente aprenda palabras que le son motivantes y las cuales tiene **necesidad** de aprender. Así, el tema de la longitud y nivel de dificultad se hace secundario.

A veces, cuando no hay un conjunto específico de materiales para ser aprendidos, el terapeuta puede utilizar listas de palabras encontradas en libros de lectura como punto de partida.

TECNICA SQ3R

Esta es un procedimiento que los autores han encontrado de utilidad en su trabajo con pacientes con disfunciones tanto de origen evolutivo como adquirido, quienes tienen dificultades con la comprensión de la lectura o en recordar lo que han leído (Wilson y

Moffat, 1984). Está diseñada específicamente para mejorar la comprensión y la memoria de la información presentada en párrafos.

La **Técnica SQ3R** se basa en la suposición de que el lector trae a la situación de lectura las experiencias necesarias para la comprensión de la misma y necesita desglosar los párrafos en pasos escalonados para comprender a plenitud la información contenida en los mismos.

Un punto importante relacionado con el uso de la **Técnica SQ3R** es la motivación del paciente con relación a la necesidad de comprender un párrafo escrito, así como recordar la información contenida en el mismo. A tal efecto, es sumamente útil usar materiales de interés del paciente, generalmente aquellos que tienen un impacto directo sobre el éxito del paciente en la escuela. También puede ser material relacionado con algún campo específico en que se desenvuelva el paciente, tal como un trabajo u ocupación específica.

A continuación se ofrece una descripción de los pasos de esta técnica que ha sido útil en el trabajo clínico de los autores. Así, se ha modificado la técnica para adecuarla a las necesidades de los pacientes. Cabe notar que el acróstico para la **Técnica SQ3R** sigue su nombre original en inglés (Survey-Question-Read-Review-Recite).

1. REPASAR (SURVEY) EL MATERIAL A SER LEIDO

El primer paso de este procedimiento es que el paciente le "eche un vistazo" al material que ha de ser leído, pasando las páginas lentamente, prestándole atención a los componentes gráficos, tal como fotos, dibujos y gráficas, entre otros. Es importante llevar al paciente por este paso lentamente, prestándole atención a los componentes gráficos y señalarle los aspectos relevantes del material gráfico. De acuerdo a la experiencia clínica de los autores, los pacientes se benefician del verbalizar sobre los dibujos, y por lo menos de describirlos.

Además de mirar el material gráfico asociado con los párrafos que se van a leer, se dirige la atención del paciente a la oración inicial de cada párrafo, y a palabras "clave" en los mismos las cuales pueden ser utilizadas más adelante para mejorar la comprensión. Si el material a ser leído consiste solamente de un párrafo, se dirige también la atención del paciente a la última oración del mismo, así como a las palabras "clave" en la última oración.

Si el paciente tiene particular dificultad en leer, comprender o utilizar palabras específicas identificadas durante el transcurso de este proceso, se deben implementar técnicas de identificación de palabras aisladas o de lectura comprensiva, antes de proceder con la

lectura del párrafo.

2. HACER PREGUNTAS (QUESTIONS) SOBRE EL CONTENIDO DEL MATERIAL A SER LEIDO

Se utiliza el hacer preguntas sobre el contenido del material a ser leído tanto como técnica para el desarrollo de la comprensión como técnica de evaluación de la misma. Ambos usos se describen a continuación.

En primer lugar, cuando el paciente está repasando el material a ser leído, el terapeuta debe de alentar la formulación de preguntas en relación al material gráfico, o sobre la información contenida en la primera oración de cada párrafo. El éxito es mayor cuando el paciente escribe las preguntas para ser contestadas posteriormente. Cuando el paciente no tiene dominio eficaz del proceso de la escritura, el terapeuta puede escribir las preguntas y después hacérselas al paciente.

Se hace notar que la relevancia y la utilidad de las preguntas aumenta a medida que los pacientes adquieren práctica con este aspecto de la técnica. El terapeuta no debe desalentarse si los pacientes no hacen preguntas del todo relevantes o apropiadas al inicio, y debe ayudarlos para que ellos mismos no se desalienten.

La formulación de preguntas también puede utilizarse para evaluar la profundidad y la amplitud de la comprensión por parte de los pacientes del material contenido en los párrafos. Este tema será tratado con mayor amplitud en la sección que tiene que ver con recordar el material.

3. LEER (READ) LOS PARRAFOS

En este paso, el paciente de hecho lee los párrafos. Esto se hace teniendo en mente las preguntas y buscando las respuestas de las mismas. El terapeuta debe ayudar al paciente con la mecánica del proceso de la lectura. Por ejemplo, siguiendo la línea sin perder el lugar apropiado, o moviendo los ojos suavemente de izquierda a derecha.

Al principio, es aceptable que los pacientes que lo necesiten lean los párrafos en voz alta. Sin embargo, a medida que progresan las sesiones, se espera que los pacientes lean en silencio. Hemos encontrado el siguiente procedimiento muy útil para asistir a los paciente a hacer la transición entre el leer en voz alta y leer en silencio.

El terapeuta hace que el paciente lea el material lentamente en voz alta mientras que lo graba en una grabadora con capacidad para registro variable del habla. Posteriormente, en pasos de aproximaciones sucesivas, se le pide al paciente que siga la grabación, la cual

se escucha aumentando paulatinamente la velocidad hasta que el paciente la puede seguir en voz baja a una velocidad que sea el doble de la rapidez del habla, la cual es la óptima para la lectura silente. De nuevo, esto se logra progresando lentamente de sesión a sesión, y en pasos graduales.

4. REPASAR (REVIEW) EL MATERIAL Y RESPONDER A PREGUNTAS INICIALES

Con la ayuda que sea necesaria por parte del terapeuta, el paciente responde a preguntas iniciales sobre la información contenida en el texto de los párrafos. Es útil que el paciente escriba sus respuestas y se refiera a ellas en los pasos posteriores donde se le va a pedir que se recuerde de las mismas.

5. RECITAR (RECITE) Y RECORDAR (RECALL) LA INFORMACION CONTENIDA EN EL TEXTO

Una técnica muy útil para fomentar la comprensión y la memoria de la información contenida en el texto leído por los pacientes es el recordarla libremente. Se le pide a los pacientes que se recuerden y verbalicen libremente cuanto se acuerden de lo que han leído en el texto, primero con la ayuda de las preguntas y las respuestas escritas, y después sin estas ayudas.

El uso de preguntas es otra técnica útil para fomentar la comprensión y la memoria del material escrito. Se pueden hacer preguntas de cuatro niveles diferentes.

En primer lugar, se pueden hacer preguntas de **memoria directa** de los hechos o acontecimientos encontrados en el texto, la cuales generalmente comienzan con "¿quién?" o "¿qué?". Este nivel de preguntas requiere habitualmente solamente una memoria directa de parte de los pacientes y pueden ser contestadas simplemente repitiendo o recordando "tal cual" el material contenido en el texto.

El segundo nivel de preguntas refleja el fondo de conocimientos del paciente con relación al **significado general de las palabras** utilizadas en los párrafos. Se le pide al paciente que recuerde el significado general de las palabras contenidas en los párrafos. Habitualmente, este tipo de preguntas sigue el formato de "¿qué quiere decir la palabra...?" o "¿qué significa...?".

En el tercer nivel de preguntas se valora lo que se ha denominado **vocabulario específico**. Se entiende por esto que el significado de las palabras está determinado en muchas ocasiones por el contexto en que se encuentran. Es decir, las palabras pueden adquirir un sentido alegórico o metafórico, y alejarse bastante de su significado común o habitual.

El cuarto nivel de preguntas se refiere a las **inferencias** que se pueden hacer en base a lo leído, a la vez que las respuestas de las mismas no está contenida directamente en el material de lectura. Este tipo de pregunta se basa en la capacidad del paciente para formular y utilizar abstracciones que van más allá de la información contenida en el propio texto.

SISTEMA DE APRENDIZAJE ESTABILIZADO

Como ya se ha referido en este mismo capítulo y en el anterior en esta obra por los mismos autores, no hay duda de que cualquier sistema o procedimiento que le de el frente a la dislexia debe ser eminentemente multisensorial y estar dirigido a fomentar la integración intersensorial. Lyman (1986) ha desarrollado una de las metodologías más completas y mejor fundamentadas en el conocimiento de la relación cerebro-conducta. No solamente tiene este sistema un buen fundamento teórico si no que también se vislumbra una sólida base de investigaciones que lo apoyan (Herrera et al., 1997; Quintero, Lyman, Herrera, Quintero, Logan, Cooker y Morris, 1997).

Herrera et al. (1997) y Quintero et al. (1997) han enunciado los principios neuropsicológicos que fundamentan el **Sistema de Aprendizaje Estabilizado**, los cuales se describen a continuación. Un procedimiento neuropsicológico de debe ser sensorio-motriz y percepto-motriz en su naturaleza, creando aferenciaciones múltiples que fortalezcan las representaciones corticales parietales del esquema corporal. En este sentido, se hace necesario hacer que el cuerpo "sienta" lo que los sentidos perciben.

Sin embargo, contrario a otros sistemas correctivos fundamentados en los mismos principios (Kephart, 1971; Barsch, 1967; Delacato, 1963), se hace hincapié en esta metodología que todas las actividades sensorio-motrices y percepto-motrices estén directamente relacionadas con los símbolos del lenguaje, los grafemas, los fonemas, las palabras y las oraciones. En este sentido no se asume la generalización, si no que se aborda la problemática de la lectura directamente.

Dentro del **Sistema de Aprendizaje Estabilizado** se le de poca importancia al proceso de análisis "explícito" del aprendizaje de la relación fonético-gráfica, haciéndose énfasis sobre el aprendizaje "implícito". Es decir, en vez de aprender las "reglas" de la relación fonético-gráfica, algo muy difícil para los disléxicos (Herrera et al., 1997), el paciente "actúa" sobre el estímulo, mientras que piensa primordialmente sobre la "acción".

La metodología utilizada incluye, también, una amplia cantidad de actividades "auditivo-motrices" en igual proporción que las "viso-motrices". Estas se integran, tanto de forma simultánea como paralela durante todo el proceso de intervención. Se integran, además, actividades que representan el funcionamiento de ambos hemisferios cerebrales.

Las actividades sensorio-motrices y percepto-motrices utilizadas en el **Sistema de Aprendizaje Estabilizado** se repiten hasta llegar a habituarse, se suerte que se internalizan como representaciones mentales que van desde una etapa inactiva, a una de representación en íconos, llegando hasta la representación simbólica.

Por último, el **Sistema de Aprendizaje Estabilizado** demanda una alta tasa de participación activa de parte del paciente, lo cual requiere y fomenta, a la vez, la integración de actividades físicas y mentales.

A continuación se describen, a modo de ilustración, cinco tipos de actividades utilizadas en el **Sistema de Aprendizaje Estabilizado**.

(1) Los pacientes ejecutan movimientos con su cuerpo que imitan o son duplicado de la dirección de los movimientos utilizados en la escritura de las letras que componen la palabra, cuando se encuentran en la secuencia correcta. Se utiliza el alfabeto en "manuscrito" (parecido al texto de esta obra) para este tipo de ejercicio. Los movimientos en dirección a la derecha se ejecutan con el brazo derecho, los movimientos en dirección a la izquierda con el brazo izquierdo. Los movimientos en dirección vertical se ejecutan frente al cuerpo por el brazo izquierdo si el trazado representado está en el lado izquierdo de la letra y con el brazo derecho si está en el lado derecho de la misma.

Los movimientos que representan trazados verticales cortos se ejecutan a partir de la altura del hombro si son hacia abajo y hasta la altura del hombro si son hacia arriba. Los trazados diagonales se representan con movimientos hacia adelante si son hacia arriba y con movimientos hacia atrás si son hacia abajo. Se utilizan procedimientos adicionales con las piernas y combinando los brazos y las piernas.

Cada fonema específico se repite en voz alta mientras que se representa en movimientos corporales siguiendo los principios descritos con anterioridad.

(2) Se incorporan patrones similares de movimientos finos utilizando ambas manos. Los movimientos en dirección a la derecha o izquierda se representan de forma similar a como se hizo con los brazos, pero utilizando la muñeca como "pivot" en vez de los hombros como fue en el caso de los movimientos representados por los brazos. De nuevo, cada fonema específico se repite en voz alta mientras se ejecutan los movimientos que lo representan. Los movimientos se llevan a cabo posteriormente utilizando solamente una mano, de manera parecida a como se repasa por encima de cada letra.

(3) Los pacientes llegan a poder representar la letra utilizando solamente uno de los movimientos utilizados en su representación, el primero o el segundo, por ejemplo. Para poder hacer esto es necesario que la puedan representar mentalmente. Lo mismo se hace

cuando se integran letras para formar palabras. Es decir, para representar una palabra, se le pide al paciente que ejecute, por ejemplo, el primer movimiento de cada letra que la compone. Esto le obliga a tener la palabra completa representada mentalmente, mientras focaliza cada movimiento en la secuencia correcta. Este procedimiento integra los procesos de secuenciación y simultaneidad característicos del funcionamiento de los hemisferios izquierdo y derecho respectivamente.

Durante la ejecución de las actividades (1), (2) y (3), se crean y se expresan por medio del movimiento simultáneamente representaciones visuales de las palabras. Se mantiene el mismo patrón de movimientos para cada letra dentro de cada palabra para asegurar la **estabilización** de los movimientos y de los procesos representados.

(4) Más adelante, la palabra se representa por medio de "pasos" que se ejecutan en un suelo o piso cuadriculado, siguiendo las mismas pautas de movimientos descritas anteriormente. Una vez más, cada fonema se ejecuta en movimiento al mismo tiempo que se dice en voz alta.

(5) Posteriormente, las palabras se "planifican" en el suelo o piso cuadriculado, haciéndose que el paciente marque un punto de partida, represente mentalmente los pasos que tiene que dar para representar la palabra por medio de movimientos y marca el que estima será el punto donde terminarán los movimientos. Finalmente, se realiza este ejercicio en papel cuadriculado, llevando la actividad al plano motriz fino.

Durante la ejecución de las actividades (4) y (5), el paciente debe mantener la representación de la palabra mentalmente mientras la expresa físicamente. También, ejecutan todas las actividades de forma oral simultáneamente, diciendo la palabra y después los nombres de las letras, mientras llevan a cabo los movimientos o los "pasos" en el piso cuadriculado. Se les pide que alarguen los fonemas para que los movimientos y la expresión oral de los mismos se ejecuten conjuntamente. El valor motivacional de estas actividades ha sido también validado, tanto para pacientes como para los terapeutas.

PRESCRIPCION COGNITIVA

Existe, en la actualidad una amplia gama de programas de ordenador que se pueden adaptar para el tratamiento de pacientes que presentan dislexia evolutiva. A continuación se presentan tres procedimientos desarrollados por los autores e implementados en su trabajo con pacientes disléxicos. Estos procedimientos utilizan el sistema de rehabilitación neurocognitiva denominado **Cognitive Prescription** o Prescripción Cognitiva (Rainwater, 1986).

En su trabajo con pacientes disléxicos o disfásicos, los autores han encontrado que la

función nominativa del lenguaje está frecuentemente comprometida. Se ha encontrado también que el acceso a palabras en respuesta a una presentación gráfica de la misma puede ser facilitado por técnicas diseñadas para "desbloquear" la función nominativa del lenguaje, siguiendo los lineamientos propuesto por autores tales como A.R. Luria (1979).

Las técnicas que se proponen a continuación están basadas en una adaptación del "Tapping Rx" del sistema **Cognitive Prescription**. Dicho programa fue diseñado originalmente como una tarea para el tratamiento de disfunciones de la coordinación óculo-motora. La tarea requiere que el paciente ubique en el teclado del ordenador las letras que aparecen en la pantalla, las cuales han sido seleccionadas por el terapeuta y teclee cada una de ellas a medida que aparecen en la pantalla.

El número de letras también es seleccionado por la terapeuta. El terapeuta puede determinar, además, si las letras van a ser presentadas en el centro de la pantalla o al azar dentro de la misma. Por último, el terapeuta determina si se utilizan letras en mayúscula o en minúscula.

La capacidad del "Tapping Rx" para ser utilizado de forma alterna, siguiendo una secuencia, tal y como se describe a continuación, ha permitido tener a mano una herramienta por medio de la cual se le puede presentar a los pacientes una abundancia de estímulos, los cuales pueden evocar también una respuesta oral, fortaleciendo así la relación fonético-gráfica.

La secuencia que se ha seleccionado responde al grado de estabilidad que tienen las letras en el idioma castellano entre sus representaciones fonéticas y gráficas. También se ha utilizado el criterio de fonemas "correlativos" y no "correlativos" así como el de "reversal" o "inversiones" en términos de los grafemas.

1. ENTRADA AL PROGRAMA

Una vez que se enciende el ordenador y se accede al sistema operativo, se determina en que unidad se va a insertar el programa. Una vez hecho esto, se inserta el disco en la unidad correspondiente y frente a la señal (prompt) se teclea la letra "g" la cual accede al programa. Se selecciona a continuación el ejercicio número (4), denominado "Tapping Rx". Por supuesto, si el programa **Cognitive Prescription** ya ha sido instalado previamente en el "disco duro" del ordenador, se accede al mismo directamente entrando en el directorio "cogpre" y tecleando la letra "g" a partir de la señal (prompt) correspondiente a la unidad "c".

2. CONFIGURACION DEL PROGRAMA

El programa "Tapping Rx" se configura en base a una serie de parámetros descritos a continuación. En primer lugar, se pide que se establezca el tiempo del ensayo (**Trial Length**) partiendo de una longitud de un segundo hasta 99 segundos. Habitualmente los autores han encontrado que ensayos de un minuto (60 segundos) funcionan bien con la mayoría de los pacientes. En segundo lugar, se determina el número de ensayos que se le van a presentar al paciente (**Number of Trials**). En este terreno los autores han encontrado que cinco (5) ensayos es un buen número para la mayoría de los pacientes.

A continuación se determina si las letras seleccionadas van a ser presentadas en orden o al azar (**Random Sequence**). Esto va a depender, por supuesto, del objetivo del ejercicio. Si la lista va a ser presentada en orden, se tecldea (N) y si las letras deben aparecer al azar, se tecldea (Y). La ubicación de las letras en la pantalla se determina en base a la opción de **Random Placement**. Si se tecldea (N), las letras aparecen en el centro de la pantalla del monitor. Si se tecldea (Y), las letras aparecen distribuídas al azar en diferentes puntos de la pantalla.

Para fines de estos ejercicios, se utilizan siempre las letras en minúscula, por lo cual siempre se tecldea (N) en la opción **Ignore Capitals**. Si se quiere que el ordenador le dé refuerzo a los pacientes, se tecldea (Y) en la opción **Reinforcement On**. Si no se quiere que los pacientes sean reforzados, se tecldea (N). Se pueden utilizar las opciones **Auto Print Score** y **Auto Save Score** tecldeando (Y) para sí y (N) para no, para imprimir los resultados del ejercicio o guardarlos en un archivo, respectivamente.

3. EJERCICIOS CON VOCALES

Al igual que con la **Técnica Orton-Gillingham**, se seleccionan las vocales para comenzar, ya que estas presentan una relación fonético-gráfica extremadamente estable, teniendo en cuenta las variantes de la u y la i mencionadas cuando en relación a la **Técnica Orton-Gillingham**.

Para aquellos pacientes que tienen dificultades con la identificación de las vocales con rapidez y eficiencia se debe utilizar previamente la **Técnica Orton-Gillingham** hasta que la relación fonético-gráfica sea bien establecida. Se pueden entonces usar los ejercicios del "Tapping Rx" para reforzar las destrezas adquiridas por medio de la **Técnica Orton-Gillingham**.

El criterio de éxito para este paso del programa es que los pacientes puedan pronunciar las vocales a razón de una por segundo, con un 90% de aciertos en cinco ensayos consecutivos de 60 segundos cada uno. Por supuesto, si el paciente es capaz de salvar este paso de inicio, se puede proceder al próximo.

4. EJERCICIOS CON CONSONANTES CON RELACION FONETICO-GRAFICA ESTABLE

Al igual que con la **Técnica Orton-Gillingham**, se ha encontrado útil presentarle inicialmente a los pacientes consonantes con relación fonético-gráfica estable, es decir, aquellas que habitualmente se pronuncian de la misma forma independientemente de estar acompañada de cualquier otra consonante o vocal. Se refiere el lector a la descripción de la **Técnica Orton-Gillingham** hecha con anterioridad para la selección de las consonantes con relación fonético-gráfica estable.

Se comienza el ejercicio con pares de letras que no se parecen en sus representaciones escritas o habladas, tales como (m-f), (p-n), o (t-f). Las letras en pares tales como (b-d), (m-n), o (p-b) son sumamente parecidas visualmente y pueden confundir a los pacientes. Las contenidas en pares tales como (t-d) o (b-p), son sumamente parecidas en su pronunciación, ya que difieren solamente en uno o dos movimientos del aparato fonoarticulador.

Se pueden presentar también tríos de letras, tomando en cuenta los mismos criterios sobre la similitud entre las mismas. En la implementación de estas técnicas a través de los años, los autores han encontrado que no es productivo presentar secuencias de más de tres letras.

Las respuestas orales de los pacientes frente a las letras escritas son de dos tipos: pronunciación del "nombre" de la letra y la pronunciación de la letra, es decir como esta suena sin un sonido vocal. Bajo ambas condiciones, el terapeuta hace que los pacientes respondan frente los estímulos gráficos lo más rápido posible.

El criterio de éxito para este paso del programa es que los pacientes puedan pronunciar las consonantes a razón de una por segundo, con un 90% de acierto en cinco ensayos consecutivos de 60 segundos cada uno, bajo cada una de las condiciones de pronunciación descritas con anterioridad. Por supuesto, si el paciente es capaz de salvar este paso de inicio, se puede proceder al próximo.

5. EJERCICIOS PARA LA FORMULACION DE SILABAS

Una vez que se haya establecido un patrón confiable de respuestas frente a las vocales y al "sonido" de las consonantes **b-d-f-m-n-p-t**, se procede a la formulación de sílabas simples. Para esto se sitúan las letras en el centro de la pantalla tecleando (N) en la opción de **Random Placement** y se preparan secuencias de seis letras alternando una consonante y una vocal, de tal manera que aparezcan en la secuencia determinada. Para esto se teclaea (N) en la opción **Random Sequence**.

Los pacientes pronuncian primero el sonido de la consonante e inmediatamente después el de la vocal, formando así sílabas. El criterio de éxito para este paso del programa es que los pacientes puedan pronunciar las sílabas a razón de una cada dos segundos, con un 90% de acierto en cinco ensayos consecutivos de 60 segundos cada uno, bajo cada una de las condiciones de pronunciación descritas con anterioridad. Por supuesto, de nuevo, si el paciente es capaz de salvar este paso de inicio, se puede proceder al próximo.

6. EJERCICIOS CON CONSONANTES CON RELACION FONETICO-GRAFICA VARIABLE

Este paso es similar al paso (4) utilizando las demás consonantes, las cuales guardan una relación fonético-gráfica variable. Es decir, estas consonantes pueden ser pronunciadas de forma distinta, dependiendo de que vocal o consonante les acompaña.

7. EJERCICIOS PARA LA FORMULACION DE SILABAS

Este paso es similar al paso (5) utilizando los demás consonantes, las cuales guardan una relación fonético-gráfica variable. Es decir, estas consonantes pueden ser pronunciadas de forma distinta, dependiendo de que vocal o consonante les acompaña.

8. EJERCICIOS PARA EL ACCESO A PALABRAS

Una vez que los pacientes son capaces de producir una respuesta confiable frente a las letras en la pantalla, incluyendo las vocales, las consonantes con relación fonético-gráfica estable y las consonantes con relación variable, se procede a los ejercicios de acceso a palabras, los cuales son, en última instancia, la razón principal para el uso del "Tapping Rx".

Para esto, se empieza con palabras que comienzan con vocales. En la experiencia de los autores, es útil discutir con los pacientes que categorías de palabras son importantes para ellos. Cuando esto no es importante para el paciente, se seleccionan las categorías por ellos. Se ha encontrado útil comenzar con categorías amplias, tales como animales, objetos, nombres de personas, y alimentos, entre otras.

Más adelante, se pueden incluir consonantes con relación fonético-gráfica estable, alternándolas con las vocales.

Una vez que los pacientes pueden responder eficazmente a categorías amplias produciendo palabras que comienzan con vocales y consonantes con relación estable entre fonemas y grafemas, se pueden introducir consonantes con relación variable.

Más adelante se pueden "restringir" las categorías, haciendo así más demandante el proceso de función nominativa del lenguaje. Otras categorías pueden ser, por ejemplo, nombres de ciudades, animales cuadrúpedos, aves, materiales de construcción, entre otras.

9. EJERCICIOS CON SINFONES

Otra aplicación del programa "Tapping Rx" con pacientes que presentan dificultades en la función nominativa del lenguaje es la del adiestramiento en la producción de "sinfones" o combinaciones de dos consonantes tales como se ha descrito en relación a la **Técnica Orton-Gillingham**. Lo que se hace habitualmente en estos casos es preparar el programa para que los grafemas aparezcan inicialmente en el centro de la pantalla en orden, es decir, la "b" primero y la "l" después, por ejemplo.

Los primeros ejercicios requieren que el paciente produzca solamente los dos sonidos que componen el par aisladamente, pero en secuencia. Una vez que es capaz de pronunciar los fonemas componentes de cada sinfone, se pasa a ejercitar el acceso a palabras que empiecen con determinados sinfones, presentando solamente la letra inicial. Afortunadamente, la mayoría de los sinfones contienen consonantes con relación fonético-gráfica estable, con excepción de la "g" la cual adquiere el sonido de "j" bajo determinadas circunstancias y la "c" la cual asume el sonido de "s" en Hispano-América.

NOTA: A medida que se realizan estos ejercicios con los pacientes, estos producen palabras que no pueden leer, pero que quisieran leer. Se aprovecha esta coyuntura para que las aprenda a leer y escribir por medio de la **Técnica de Fernald**. También es sumamente importante que el terapeuta tenga muy claro los "puntos de articulación" de los sonidos de las consonantes, ya que muchas pertenecen a la categoría de fonemas correlativos.

Bibliografía

- BAKKER, D. J. (1992). Neuropsychological classification and treatment of dyslexia. Journal of Learning Disabilities. 25, 102.
- BARSCHE, R. H. (1967). Achieving perceptual-motor efficiency: A space-oriented approach to learning. Seattle, WA: Special Child Publications.
- BIRCH, H. G. y BELMONT, L. (1964). Auditory-visual integration in normal and retarded readers. American Journal of Orthopsychiatry. 34, 852-856.
- BODER, E. (1973). Developmental dyslexia: a diagnostic approach based on three reading-spelling patterns. Developmental Medicine and Child Neurology. 15, 663.
- BRUCK, M. y TRAIMAN, R. (1990). Phonological awareness and spelling in normal children and dyslexics: the case for initial consonant clusters. Journal of Experimental Child Psychology. 50, 1, 156-178.
- DELACATO, C. H. (1963). The diagnosis and treatment of speech and reading problems (6ta. edición). Springfield, IL: Charles C. Thomas.
- EDEN, G. F., VANMETER, J. W., RUMSEY, J. M. y ZEFFIRO, T. A. (1996). The visual deficit theory of developmental dyslexia. Neuroimage. 4, 3, S108-S117.
- FERNALD, G. M. (1943). Remedial techniques in basic school subjects. New York: McGraw-Hill.
- GALABURDA, A. M. (1993). Neuroanatomic basis of developmental dyslexia. Neurology Clinics. 11, 1, 161-173.
- GESCHWIND, N. (1979). Specializations of the human brain. Scientific American. September, 108-117.
- GESCHWIND, N. (1965). Disconnection syndromes in animals and man. Brain. 88, 237-294.
- GILLINGHAM, A. y STILLMAN, B. (1965). Remedial training for children with specific disability in reading, spelling, and penmanship. Cambridge, MA: Educators Publishing Service.

GOODGLASS, H. y KAPLAN, E. (1986). Afasia y trastornos relacionados (2da. edición). Buenos Aires: Editorial Médica Panamericana.

HERRERA, J. A., LOGAN, C. H., COOKER, P. G., MORRIS, D. P. y LYMAN, D. E. (1997). Phonological awareness and phonetic-graphic conversion: a study of the effects of two intervention paradigms with learning disabled children. Reading Improvement. 34, 9, 71-89.

HERRERA PINO, J. A., QUINTERO LUMBRERAS, F. J., GARCIA ALVAREZ, A. R., MACEIRA GAGO, A. y QUINTERO GUTIERREZ, F. J. (1996). La importancia de la evaluación neuropsicológica del niño con trastornos en el aprendizaje. Psiquis. 17, 6, 293-306.

HERRERA PINO, J. A., QUINTERO LUMBRERAS, F. J., GRODZINSKI, J. y QUINTERO GUTIERREZ, F. J. (1995). Consecuencias neuroconductuales de los traumatismos craneales leves: el síndrome de post-concusión. Psiquis. 16, 5, 8-22.

KEPHART, N. C. (1971). The slow learner in the classroom (2da edición). Columbus: Charles E. Merrill.

LEONG, C. K. (1986). The role of language awareness in reading proficiency. En G. T. Pavlidis y D. F. Fisher (Eds.) Dyslexia: its neuropsychology and treatment. New York: John Wiley and Sons.

LURIA, A. R. (1979). El cerebro en acción. Barcelona: Editorial Fontanella.

LYMAN, D. E. (1986). Making the words stand still. Boston: Houghton Mifflin.

MANIS, F. R., CUSTODIO, R. y SZESZULSKI, P. A. (1993). Development of phonological and orthographic skill: a 2-year longitudinal study of dyslexic children. Journal of Experimental Child Psychology. 56, 1, 64-86.

MARCELLI, D. y AJURIAGUERRA, J. (1996). Psicopatología del niño (3ra. edición). Barcelona: Masson.

MAUER, D. M. y KAMBI, A. G. (1996). Factors that influence phoneme-grapheme correspondence learning. Journal of Learning Disabilities. 29, 3, 259-270.

MIRSKY, A. F. (1987). Behavioral and psychophysiological markers of disordered attention. Environmental Health Perspectives. 74, 191-199.

MIRSKY, A. F., ANTHONY, B. J., DUNCAN, C. C. y KELLAM, S. G. (1991). Analysis of elements of attention: a neuropsychological approach. Neuropsychology Review. 2, 109-145.

NJIOKIKTIJEN, C. (1993). Neurological argument for a joint developmental dysphasia-dyslexia syndrome. En A. M. Galaburda (Ed.) Dyslexia and development: neurobiological aspects of extra-ordinary brains. Cambridge: Harvard University Press.

ORTON, S. T. (1937). Reading, writing and speech problems in children. New York: W. W. Norton.

PAVLIDIS, G. T. y FISHER, D. F. (1986). Dyslexia: its neuropsychology and treatment. New York: John Wiley and Sons.

QUINTERO, F. J., LYMAN, D. E., HERRERA, J. A., QUINTERO, F. J., LOGAN, C. H., COOKER, P. G. y MORRIS, D. P. (1997). Entrenamiento de memoria implícita en niños con discapacidades en el aprendizaje. ¿Son estos niños lectores inactivos o activos? Psiquis. 18, 7 (En impresión).

RAINWATER, G. D. (1986). Cognitive Prescription. Indian Harbour Beach, FL: Psychometric Software.

REITAN, R. M. y WOLFSON, D. (1993). The Halstead-Reitan Neuropsychological Test Battery: theory and clinical interpretation. Tucson, AZ: Neuropsychology Press.

SPERRY, R. W. (1968). Hemispheric disconnection and unity in conscious awareness. American Psychologist. 23, 723-733.

SPRINGER, S. P. y DEUTSCH, G. (1993). Left brain, right brain (4ta. edición). New York: W. H. Freedman.

VELLUTINO, F., STEGER, B., MOYER, S., HARDING, C. y NILES, J. (1977). Has the perceptual deficit hypothesis led us astray? Journal of Learning Disabilities. 10, 6, 149-157.

WILSON, B. A. y MOFFET, N. (1984). Clinical management of memory problems. Rockville, MD: Aspen Publications.

