

DISFUNCION LECTORA EN DISLEXICOS Y NO-DISLEXICOS: RESULTADOS EXPERIMENTALES *

por AQUILINO POLAINO-LORENTE
Universidad Complutense de Madrid

Introducción

Leer es un proceso complejo que requiere la integración de información sensorial y de respuestas moderadamente complejas y de otros procesos mediacionales. Un defecto o distorsión en cualquiera de éstos alterará dicha integración, produciendo un desarrollo atípico de la destreza lectora.

Los niños que se ven afectados en su habilidad lectora generalmente son designados como disléxicos o presentan, como se dice también, una «incapacidad lectora específica». La *World Federation of Neurology* considera esta alteración como «un trastorno que se manifiesta en la dificultad para aprender a leer a pesar de una enseñanza típica, un nivel intelectual y una oportunidad sociocultural adecuadas. Esta alteración depende de incapacidades cognitivas básicas que son, frecuentemente, de origen constitucional» (Critchley, 1970). Esta definición resulta para el lector que se inicia en el tema una más de las concepciones que existen hoy en la literatura especializada. Como cualquiera de las otras propuestas no se halla exenta de críticas (Rutter, 1978 y 1983).

Lo que se puede afirmar es que la «dislexia» no es una entidad claramente definida y tampoco se identifica como ninguna anomalía neurológica específica. En este mismo sentido apuntan las conclusiones obte-

nidas por el *Department of Education of Sciences* británico, quien en sus sesiones de 1972 y 1975, concluyó que el término dislexia no es susceptible de una definición operativa, precisa y útil. Por otra parte, Benton (1975) subraya el carácter de cierta exclusión que conlleva el diagnóstico de dislexia, así como la ausencia de datos neurológicos en que poder fundamentarlo.

De ahí que los actuales investigadores centren su atención en el estudio de los procesos básicos que se señalan a continuación por estar implicados, de forma consistente, con el trastorno disléxico:

1. Percepción y memoria visual.
2. Integración intersensorial.
3. Recuerdo y ordenación serial.
4. Procesamiento verbal.

Las dificultades que han podido constatarse en la recepción visual (Ornitz, 1974; Ritvo, 1976), en el análisis perceptivo (De Meyer, et al., 1972; Rusell, 1975) y en los procesos atencionales (Lovaas et al., 1971), guían actualmente los trabajos y las hipótesis experimentales en este área. Tales hipótesis suponen un panorama no por más complejo, menos sugestivo, ya que sobre el estudio de la percepción pueden descansar la mayoría de las alteraciones cognitivas. Los resultados que aquí se ofrecen forman parte de una investigación mucho más amplia en la que se han contrastado los hallazgos obtenidos en la población de sujetos disléxicos con los generados por deficientes mentales. En las líneas que siguen sólo se expondrá lo relativo a los primeros, en contraposición a los datos hallados en el grupo control.

Los trabajos mejor fundamentados acerca del problema infantil de la disfunción lectora señalan que aquí las áreas de estudio más relevantes son, de un lado, las alteraciones de la percepción visual y de la memoria visual y, de otro, la existencia de una supuesta perturbación en el procesamiento verbal.

El punto de mayor interés sobre el que se centra este experimento, es el de contrastar si los problemas perceptuales presentados por los niños disléxicos son una manifestación secundaria de ciertas deficiencias en mediación verbal o si, por el contrario, constituyen por sí mismos la principal causa de sus problemas con la lectura. En este terreno encontramos numerosos estudios que apoyan una y otra alternativa, si bien es difícil alcanzar resultados suficientemente concluyentes a favor de la primera hipótesis y en detrimento de la hipótesis rival (Mattis, Vellutino y cols., 1979). Los niños con problemas de lectura difieren significativamente en sus resultados de los niños lectores, cuando las condiciones experimentales ponen en juego factores verbales, mostrando un

nivel de ejecución significativamente inferior; estas diferencias no aparecen cuando el material experimental reduce al mínimo los componentes relativos a la codificación verbal.

La lectura es una habilidad lingüística que tiene unas demandas memorísticas determinadas que también afectan a las esferas visual y verbal. Sin embargo, parece que dadas las características (ortográficas, gráficas, fonológicas, semánticas y sintácticas) de la palabra escrita, un mayor número de las mismas afectan a lo verbal y no a lo gráfico. Por otra parte, las disfunciones perceptivas (generalmente atribuidas al comportamiento disléxico, tales como desorientación espacial, confusiones figura-fondo, etc.) es posible que afecten en la vida cotidiana de estos sujetos a otras actividades distintas de la lectura, aunque por el momento, no parece existir ninguna evidencia en este sentido.

La adopción de una u otra hipótesis, suponen desde luego perspectivas rehabilitadoras distintas, cuya eficacia práctica será también diferente si, confirmándose esta hipótesis, se diseñan los oportunos programas de intervención para la rehabilitación de la dislexia.

De acuerdo con el planteamiento anterior se diseñó el presente experimento:

Se establecieron unos criterios diagnósticos de exclusión/inclusión de los sujetos (DSM-III; Vellutino, 1979) muy restrictivos, para asegurarnos que la función lectora que caracterizaba al grupo experimental (grupo de disléxicos), no era debida realmente a una deficiencia intelectual, o a un problema neurológico, sensorial, emocional, etc. El ajuste a estos criterios supuso explorar a varios cientos de niños que acudían a una consulta ambulatoria [1], hasta lograr componer la muestra experimental (inicialmente de 20 sujetos) que quedó reducida a 18, por detectar en un varón una ligera hipoacusia, ignorada hasta ese momento; y por error técnico en el registro de las respuestas de una niña. Ambos casos fueron excluidos de la población experimental. Con el mismo rigor se seleccionó el grupo control, equiparándose al experimental en sexo, edad, CI, y estatus socioeconómico.

Las hipótesis de trabajo establecían la predicción de que los sujetos D (grupo disléxico) obtendrían unos resultados significativamente inferiores a los sujetos L (grupo control), en sus respuestas a los estímulos verbales presentados, mientras que no se observarían tales diferencias en la reproducción de imágenes visuales, en las que se minimizaba la mediación verbal; dicho de otro modo: frente a estos últimos estímulos los sujetos del grupo D no se diferenciarían del grupo L. En esta hipótesis subyace la idea de que el problema de la dislexia viene originado, fundamentalmente, por un problema de capacidad lingüística más que por problemas atribuibles a sus posibles distorsiones visuales.

Método

1. Sujetos

Se seleccionaron 18 niños de edades comprendidas entre los 7 y los 11 años, cuatro de los cuales eran niñas. Este grupo actuó como grupo control frente al grupo «disléxico», por lo que se equiparó a los niños en las siguientes variables: edad, sexo, estatus socioeconómico y CI.

La aplicación de la prueba «t» de Student no detectó diferencia significativa alguna entre los grupos D y L, en cuanto a edad y CI. Así mismo, por lo que se refiere al estatus socioeconómico, ambos grupos no mostraron diferencias significativas (X^2).

El grupo control se seleccionó a partir de dos colegios [2] y se incluyeron en él a aquellos niños que cumplieran los distintos criterios que los homologaban al grupo experimental en las variables mencionadas. El nivel intelectual fue evaluado mediante el «Weschler Intelligence Scale for Children» (WISC), requiriéndose un CI de al menos una puntuación de 90 en la escala manipulativa y de 90 en la escala verbal; esto no fue aquí especialmente problemático, dado que los niños presentaban una historia de escolaridad perfectamente normal.

Junto a los criterios anteriores se estableció que los niños del grupo control hubieran obtenido en el curso anterior y/o en evaluaciones anteriores al momento de la realización del experimento, calificaciones de «Notable» en el área de lenguaje (que comprende lectura, escritura, comprensión lectora, etc.). La razón que nos movió a establecer el nivel de «Notable» y no el de «Suficiente» se debe al hecho del acceso «automático» de un curso a otro que se produce, de manera generalizada, en el actual sistema educativo español, lo que puede enmascarar bajo el rótulo de «deficiente» a un niño con problemas de rendimiento, disfunción lectora o trastornos específicos cualesquiera.

2. Material y aparatos

2.1. Pruebas de lectura

Las pruebas de lectura utilizadas fueron las mismas que se emplearon con el grupo experimental: las de Margarita Nieto (1974), elaboradas y estandarizadas por Ortega y Bienvenú en Méjico. La prueba consta de tres baterías, específica cada una de ellas para un determinado grupo de edad. Cada batería consta de cinco textos equivalentes que pueden utilizarse como formas paralelas. Así, en la batería I, se seleccionó el texto número 1, por ir destinado al primer grado escolar, consta de nueve renglones, con un total de 40 palabras y un tipo de letra de 14 puntos; la extensión de los renglones va de un mínimo de tres palabras a un

máximo de 6, y el contenido versa sobre la descripción de un gato. De la batería II se seleccionó el texto número 1 con 150 palabras, distribuidas en tres párrafos de exactamente igual longitud (50 palabras) e igual número de renglones (cinco). Por último de la batería III se consideró la prueba número 2 como la más adecuada. Como complemento el equipo elaboró tres pruebas de comprensión lectora, una por cada texto, con tres items cada una, que se calificaban de 0 a 3.

2.2. Estímulos verbales y no verbales utilizados

Utilizando el Diccionario de Frecuencia de uso de palabras españolas se seleccionaron, entre las 500 más frecuentes, todas aquellas de 3, 4 y 5 letras que fuesen nombres o adjetivos (Vellutino, 1979). De las 127 palabras obtenidas, según estos criterios, tres jueces realizaron una nueva selección elaborándose tres listas de 10 palabras cada una. Así pues, se compuso una lista denominada «rima», otra de «interferencias» y otra que se llamó de palabras al «azar» porque, en principio, sus términos no representaban ninguna relación aparente. Los estímulos se montaron con letras tipo adhesivas sobre cartulina de color blanco de 15 × 10 centímetros.

Como *estímulos no verbales* se utilizaron seis diseños geométricos del test de Retención Visual de Benton (TRVB), aquellos que Vellutino (1979) introduce en sus estudios y recomienda. Estos estímulos se montaron también sobre cartulinas de las mismas dimensiones que en el caso de los estímulos verbales. Los diseños geométricos se reprodujeron mediante xerocopia con una reducción sobre el original de 1/3.

2.3. Aparatos

El aparato utilizado para realizar la presentación de los estímulos fue un taquistoscopio de 4 campos, marca Gerbrand, diseñado para la presentación de estímulos cortos con un alto grado de precisión.

Se empleó también un programador de tiempos de 6 canales que permite realizar exposiciones alternativas, así como secuencias de presentación interestimulares programadas.

Las respuestas verbales se registraron magnetofónicamente para su posterior análisis (al igual que la ejecución de las pruebas de lectura y comprensión lectora). Los tiempos empleados en la reproducción gráfica de los diseños geométricos del test de Benton se registraron con un cronómetro manual.

Procedimiento

Seleccionados los sujetos que formaban el grupo control, se les administraba la prueba de lectura seguida de la prueba de comprensión lectora. Se hizo especial énfasis en que el procedimiento experimental con el grupo de control fuese exactamente el mismo. Tras leer en voz alta el texto de prueba y responder a las preguntas de comprensión lectora se situaba al niño frente al taquistoscopio y se le presentaban los estímulos verbales. El paradigma de tiempo de exposición estimular fue de 2.500, 4.500 y 6.500 milisegundos, con intervalos de 4.000 milisegundos. Todos los estímulos se presentaban tres veces, con tiempos de exposición crecientes. Las tres listas combinadas de cuatro modos diferentes, tal como se utilizó con la muestra de niños con disfunción lectora (así, por ejemplo: rai, ria, air, ari) fueron presentados a los controles. Cada niño leía las palabras que se le iban presentando. Después de un descanso de 3 ó 4 minutos se exponían los dibujos, uno a uno. El sujeto dibujaba en una hoja de papel blanco lo que había visto durante la exposición estimular de 10 segundos, registrándose el tiempo empleado en esta tarea. El tiempo máximo permitido para su ejecución fue de 3 minutos.

Resultados

1. Pruebas de lectura

Las pruebas de lectura realizadas por el grupo control se registraron en magnetofón, siendo analizados posteriormente. La calificación se llevó a cabo según una lista que consideraba los siguientes tipos de error:

De palabras

- Sustitución
- Inserción
- Omisión
- Reordenamiento
- Repetición

Grupo de palabras

- Sustitución de 2 o más palabras
- Aumento
- Inserción
- Omisión
- Cambio de orden
- Repetición

Renglones — Omisión
— Repetición

Acentuación

Silabeo

Puntuación — Adecuada
— Inadecuada

Así pues, en relación con los errores cometidos se consideraron dos variables dependientes: número y tipo.

2.1. Número de errores

El grupo lector (grupo L, control) obtuvo una medida de 14'66 errores y una desviación típica de 9'8, frente a los 90'61 errores del grupo de niños disléxicos (grupo D, experimental) con una desviación típica de 46'03. La prueba de normalidad central para cada uno de los grupos resultó positiva, por lo que podemos admitir que las muestras presentan una distribución empírica normal en relación a su característica base de agrupamiento: extrema dificultad en la lectura/ausencia de dificultades perturbadoras en la lectura.

Se realizó un análisis de la varianza, considerando como variable independiente (de agrupación), presentar o no problemas con la lectura y como variable dependiente, su ejecución (número de errores en las pruebas de lectura).

Las diferencias halladas entre estos grupos fueron altamente significativas ($p < .001$). El grupo D cometió significativamente más errores que el grupo control L.

2.2. Tipos de errores

El estudio del tipo de errores de ambos grupos resulta de interés. Veamos la tabla 1.

		A.1.	A.2.	A.3.	A.4.	A.5.	B	C.1.	C.2.	D
G. D.	X	10.83	6.38	6.61	.83	10.44	1.88	10.55	9.55	32.05
	s	7.55	13.65	6.35	.57	7.19	1.74	6.40	4.97	28.06
G. L.	X	2.38	.66	1.94	0	3.18	.72	2.55	1.27	1.66
	s	1.87	.48	3.13	0	3.60	.99	2.87	2.36	3.56

TABLA 1.—Errores referidos a: A = la palabra: A.1. sustitución, A.2. inserción, A.3. omisión, A.4. reordenamiento, A.5. repetición. B = grupo de palabras (repetición de dos o más palabras). C = puntuación: C.1. no se detiene donde debe; C.2. se detiene donde no debe. D = silabeo

En esta tabla se han omitido algunas categorías de errores, tales como «acentuación» y los relativos a «renglones», debido a su escasa relevancia por ausencia de registro de frecuencias, tanto para el grupo D como para el grupo L. Por otra parte, las subcategorías que se incluyeron en «errores en grupos de palabras» se han desestimado todas, a excepción de «repetición de dos o más palabras» por la misma razón que se expuso anteriormente. Conviene señalar también que en cada una de las subcategorías de «errores de palabras» (sustitución, inserción, etc.) se han considerado conjuntamente el número de errores referidos a letras, sílabas y palabras. Así, por ejemplo, el sujeto «X» comete cuatro errores de «sustitución», los cuales pueden ser relativos a distintas unidades de análisis como letras, sílabas o palabras.

Como dato de interés destaca en el perfil de errores de palabras la importancia del número medio de *sustituciones* del grupo D frente al L, así como el referente a *repeticiones*. En ambos casos los sujetos disléxicos cometen significativamente (más errores $p < .01$ y $p < .05$) que los sujetos lectores o grupo de control, como se muestra en los resultados que recogen las tablas 2 y 3.

FUENTES DE VARIABILIDAD	SS	g.l.	MS	RAZON F	
Total	1730.56	17			
Entre	642.96	1	642.96	10.012	$p < .01$
Intra	1027.49	16	64.218		

TABLA 2.—ANOVA de los errores de sustitución en las pruebas de lectura. Grupo disléxico versus grupo de control

FUENTES DE VARIABILIDAD	SS	g.l.	MS	RAZON F	
Total	1754.05	35			
Entre	240.11	1	240.11	5.39	$p < .05$
Intra	1513.94	34	44.52		

TABLA 3.—ANOVA de los errores de repetición en las pruebas de lectura. Grupo disléxico versus grupo control

Las diferencias significativas que muestran los niños disléxicos en sus destrezas verbales, frente a los niños lectores, se reflejan también en el volumen de errores de *inserción* y *omisión* de letras, sílabas y/o palabras ($p < .05$ y $p < .01$, respectivamente).

Es interesante destacar en relación a los errores de «palabras», el denominado de «Reordenamiento» o inversión [3]. Este tipo de error,

que se viene considerando como una característica específica de los sujetos con disfunción lectora, ha sido el único en nuestro experimento en el que no ha incurrido ningún sujeto del grupo control, mientras que el 50 % de los sujetos del grupo experimental lo han registrado, si bien en escasa medida (de 1 a 3 errores).

Aunque como hemos visto los grupos D y L difieren significativamente en cuanto se trata de «repeticiones de 2 o más palabras». En efecto, en este caso los grupos no difieren significativamente, según mostró el valor de «F» (1, 34; 2.61.NS).

Dos variables dependientes más, relativas al error de puntuación y silabeo, fueron sometidas a análisis. La puntuación con dos aspectos a analizar («se detiene donde no debe» y «no se detiene donde debe»), ofreció tras el análisis, diferencias significativas en ambos ($p < .01$), a favor del grupo control. Los sujetos con problemas de lectura cometen sistemáticamente más errores que los controles, y esto quizás pueda deberse a que restringen más la atención al ir palabra por palabra, perdiendo así la perspectiva mínima que se requiere para dar una entonación adecuada.

El error de «silabeo» discrimina también entre el grupo D y el L. La variabilidad de las puntuaciones, tanto en el grupo disléxico como en el de control, fue relativamente alta (ligeramente superior, en proporción en el primero); sin embargo, la razón F alcanzó unos valores significativos al nivel del 1 %.

2.3. Nivel de comprensión lectora

La prueba de comprensión lectora consistió en un pequeño bloque de preguntas referidas al texto de la prueba lectora.

Tras la lectura de la prueba se les pedía a los niños que respondieran a las cuestiones correspondientes. El registro de respuestas se realizó con un magnetofón y por escrito en hojas de respuesta elaboradas a tal fin.

El sistema adoptado para la corrección de las contestaciones de los sujetos fue el siguiente:

— Se calificó con 0 aquellas respuestas que no se consideraban correctas (respuesta no pertinente, muy incompleta, etc.) o ausencia de respuesta.

— Aquellas respuestas que eran bimembres (3 y 4 del primer nivel y 2 y 3 del segundo nivel) podían recibir .5, si la respuesta era incompleta.

— La puntuación de 1 correspondía a la respuesta correcta.

El análisis de los datos reveló que las diferencias entre grupos, res-

pecto a esta variable dependiente («nivel de comprensión lectora») eran claramente significativas («t» 4.80, g.1.34; $p < .001$).

Estas diferencias confirmaron que el grupo control no sólo leía significativamente mejor que el grupo experimental (disléxico, resultando un número de errores significativamente inferiores), sino que además comprendían mejor lo que leían, lo cual en principio es una consecuencia lógica de lo anterior, ya que una lectura más correcta facilita también una mayor comprensión del texto leído.

3. Estímulos verbales

La condición experimental de presentación taquistoscópica de los estímulos verbales se realizó según el procedimiento ya descrito que, a su vez, es el mismo que se siguió con el grupo D o experimental.

Dos variables dependientes se registraron: número de palabras leídas y número de palabras leídas correctamente.

Las variables independientes, recordemos, eran dos: tiempo de exposición ($t_1 = 2500$ msec.; $t_2 = 4500$ msec., $t_3 = 6500$ msec.) y competencia en lectura (niños con disfunción lectora y normales o controles).

3.1. Número de palabras leídas

Se realizó un análisis de la varianza en dos sentidos de 2×3 (dos grupos en tres tiempos), con medidas repetidas en la variable B (tiempos de exposición), cuyos resultados se muestran en la tabla 4.

FUENTES DE VARIABILIDAD	SS	g.l.	MS	RAZON F	
Entre sujetos	1206.9177	35			
A	650.231	1	650.231	39.71	$p < .001$
Sujetos intragrupo ...	556.686	34	16.373		
Intra sujetos	2436	72			
B	156.165	2	78.0825	2.45	NS
AB	120.13	2	60.062	1.89	NS
BxSujetos Intragr. ...	2159.7	68	31.76		

TABLA 4.—ANOVA del número de palabras (estímulos verbales) leídos, diseño 3×2 , siendo A los grupos y B los tiempos de exposición estimular

La diferencia entre grupos (A) resultó ser altamente significativa ($p < .001$): los sujetos con disfunción lectora leyeron menos palabras que sus compañeros lectores que actuaban como control. La variable «tiempo de exposición» (B), sin embargo, no ejerció efectos significativos sobre el número de palabras leídas; al igual que la interacción.

3.2. Número de palabras leídas correctamente

Se llevó a cabo un análisis de la varianza de las mismas características que el anteriormente señalado (ANOVA con diseño factorial 2×3 , intrasujeto), tomando esta vez como variable el número de palabras leídas correctamente. Sus resultados se resumen en la tabla 5.

FUENTES DE VARIABILIDAD	SS	g.l.	MS	RAZON F	
Entre sujetos	6012.102	35			
A	2417.787	1	2417.787	22.87	$p < .01$
Sujetos intragrupos.	3594.315	34	105.71		
Intr sujetos	978.667	72			
B	389.852	2	194.91	34.62	$p < .01$
AB	205.85	2	102.92	18.28	$< .01$
BxSujetos intragr.	382.96	68	5.63		

TABLA 5.—ANOVA (2×3) sobre el número de palabras (estímulos verbales) leídas correctamente

Los efectos derivados de la agrupación «sujetos disléxicos-sujetos control (lectores)» son altamente significativos ($p < .001$), al igual que ocurría con el número de palabras leídas. Los sujetos del grupo control leen correctamente un volumen medio de palabras superior al grupo de disfunción lectora en los tres tiempos. La variable tiempo de exposición origina asimismo diferencias significativas ($p < .01$); o lo que es igual: la lectura de los estímulos verbales se ve afectada (si se trata de «corrección de la lectura») por los tiempos experimentales escogidos (2500 mseg., 4500 mseg. y 6500 mseg.).

La interacción entre tipo de grupo y tiempo de exposición es también significativa ($p < .001$); dicho de otro modo: las diferencias entre las distintas combinaciones entre el grupo D y el grupo L, con tiempos 1, 2 y 3, ofrecen diferencias estadísticamente significativas.

Los sujetos disléxicos muestran valores significativamente inferiores respecto a los controles, en cuanto a sus «iniciativas» (o número de palabras leídas correctamente). Ahora bien, sólo el 79'20 % de las «iniciativas» son calificables de «correctas», en el grupo disléxico; por el contrario, en el caso de los sujetos lectores, obtienen un 97'89 % promedio de palabras leídas correctamente.

3.3. Puntuaciones diferenciales

Los datos arriba expuestos nos aconsejaron elaborar una nueva medida dependiente a partir de las dos anteriores («número de palabras leídas» y «número de palabras leídas correctamente»). Esta medida consistió en hallar la puntuación diferencial, para cada sujeto, entre el

número de palabras leídas y el número de aciertos. Sobre estas puntuaciones se llevó a cabo un análisis de la varianza, cuyos resultados se exponen en la tabla 6.

FUENTES DE VARIABILIDAD	SS	g.l.	MS	RAZON F	
Total	4783.23	35			
Entre	1681.01	1	1681.01	18.42	p<.001
Intra	3102.23	34	91.24		

TABLA 6.—ANOVA de las diferencias entre estímulos verbales leídos y leídos correctamente

Los resultados muestran diferencias altamente significativas ($p < .001$), entre el grupo disléxico y el grupo sin problemas de lectura. Los sujetos del grupo D intentan leer los estímulos verbales, aunque en menor número que los del grupo L, pero además su proporción de «éxitos» es muy inferior (significativamente) a la que muestra su control.

Así pues, parece una variable muy digna de interés considerar las diferencias entre lo que podríamos denominar «intentos» y «éxitos» de los sujetos en la lectura de estímulos verbales, taquistoscópicamente presentados. Los resultados, como se ve, son ilustrativamente diferentes para los sujetos disléxicos y sujetos sin problemas de lectura.

4. Estímulos visuales

La condición experimental de presentación taquistoscópica de estímulos no verbales siguió el procedimiento que a continuación se expone en detalle. Este, básicamente consistió en pedirle al niño que dibujara lo que hubiera visto (durante 3 minutos), después de haber observado una imagen en el taquistoscopio durante 10 segundos. El número de estímulos visuales (items del Benton) fue de 6 y su presentación, sucesiva. Cuando el niño concluía su reproducción, antes del tiempo máximo (ocurrió en todos los sujetos), se pasaba al estímulo siguiente.

Las variables dependientes que se registraron para esta tarea fueron: «número de errores» en la reproducción de las figuras geométricas, considerando las normas de corrección del manual del test; y «tiempo invertido» en la reproducción de las imágenes.

4.1. Frecuencia de errores

En un primer nivel de análisis se obtuvieron las medias y las desviaciones típicas del número de errores de los dos grupos para cada uno de los estímulos no verbales.

Como puede observarse en la figura 1, el perfil del grupo disléxico, en cuanto al número de errores cometidos por estímulos, es bastante similar al que presentan los sujetos control, si bien éstos manifiestan siempre un resultado por debajo de aquellos.

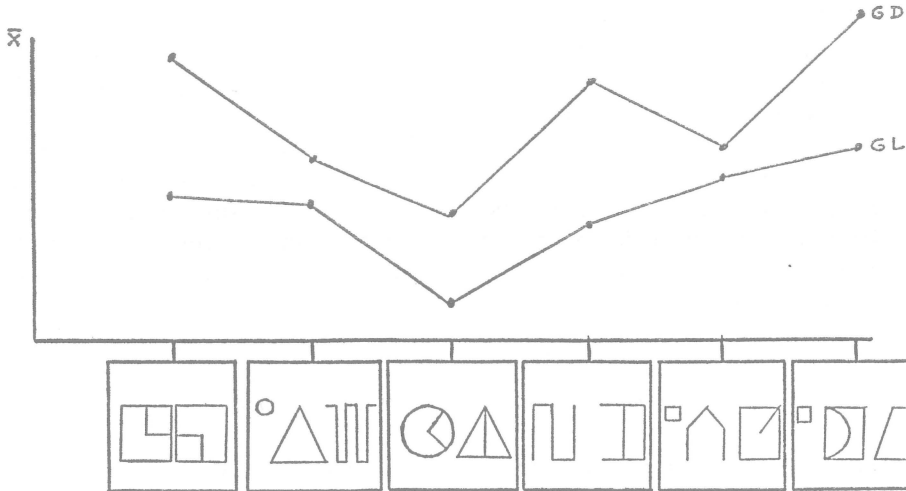


FIGURA 1.—Medias y desviaciones típicas según grupos y estímulos visuales. GD: Grupo Disléxico. GL: Grupo Control

Para constatar la significación de las diferencias detectadas entre ambos grupos se realizó un ANOVA, utilizando como variable dependiente el total del número de errores en la reproducción de las figuras.

Las diferencias se muestran significativas, al nivel del 1 %.

Un estudio más detallado de las puntuaciones de los sujetos de ambos grupos sugirió realizar dos nuevos análisis: uno, considerando los estímulos 2-3-5 y otro referido al subconjunto de estímulos codificados como 1-4-6. Veamos los resultados de cada uno de ellos.

El análisis de la varianza realizado muestra como altamente interesante que las diferencias entre el grupo «D» y el grupo «L», para estos estímulos (figuras 2-5-3), no son significativas. Esto quiere decir, que el análisis de datos globales (sobre el total de los 6 estímulos), estos efectos no significativos quedan «enmascarados», de alguna manera, pudiendo conducir a conclusiones erróneas sobre las que discutiremos en el siguiente apartado.

Para corroborar lo anterior se llevó a cabo un nuevo análisis de varianza, considerando los estímulos 1, 4 y 6. Los resultados mostraron diferencias altamente significativas entre ambos grupos. ¿Qué caracte-

rísticas perceptivas diferenciales presentan estos estímulos frente al otro trío que los hace más difíciles para los niños con problemas lectores? Es esta una cuestión que en principio queda abierta, pero sobre la que volveremos más adelante.

4.2. Tiempo de ejecución

La otra variable dependiente a considerar es la referente al tiempo empleado por los sujetos de ambos grupos en la reproducción de las figuras geométricas que veían.

El análisis de la varianza no ofreció resultados significativos. Los sujetos disléxicos y los sujetos lectores emplean prácticamente el mismo tiempo en «acabar» sus reproducciones, difiriendo, sin embargo, en la exactitud o corrección de las mismas, aunque como hemos hecho notar *no en todas*. Y este es un tema que merece ser comentado con cierto detalle en el apartado siguiente.

Discusión de resultados y conclusiones

Los resultados muestran que el grupo disléxico y el grupo de niños sin problemas de lectura estaban netamente diferenciados (según el criterio de número de errores registrados en las pruebas de lectura). Por otra parte, la distribución de los componentes de la muestra, con respecto a su variable de agrupamiento (D y L) era normal, como mostraban los resultados de la prueba de tendencia central realizada.

Los grupos presentaban un perfil de errores que les diferenciaban significativamente en la mayoría de los casos. Las *sustituciones, inserciones, omisiones y repeticiones* que afectan a letras, sílabas o palabras, son significativamente superiores ($p < .01$) entre los sujetos con disfunción lectora respecto de los controles. Así mismo, los errores en *puntuación* son también característicos de esta muestra «B» y de frecuencia netamente superior a la que se produce entre los correspondientes a «L». El *silabeo* es el otro tipo de error discriminante que merece destacarse entre los disléxicos.

Es claro que las deficiencias que manifiestan los niños «D» en sus destrezas verbales se reflejan en los errores, antes mencionados, de *sustitución, inserción, omisión, repetición, puntuación y silabeo*.

La comprensión lectora, un extremo complementario de las pruebas de lectura, mostró así mismo las deficiencias de los disléxicos frente a los controles.

En cuanto a los reactivos utilizados, éstos diferenciaban o no a los grupos D y L, según una característica crucial: el requerimiento de factores de mediación verbal versus la ausencia de éste.

La hipótesis relativa a la inferior ejecución de los disléxicos en la tarea con estímulos verbales se vio apoyada por los resultados obtenidos con dos variables dependientes: número de palabras leídas y número de palabras leídas correctamente. En efecto, en ambos análisis se obtuvieron diferencias a nivel de $p < .001$. Por otra parte, los tiempos parecen jugar un papel distinto, según se considere una u otra variable dependiente, de manera que no ejercen ningún efecto diferencial si se trata de estudiar el «número de palabras leídas» o, dicho en sentido amplio, las «iniciativas». Sin embargo, atendiendo a la otra variable dependiente, el efecto de la variable «tiempo», sí ofrece diferencias significativas, del orden de $p < .01$. La interacción aquí es también significativa ($< .001$), indicando que el «tiempo» empleado por el tipo de grupo, produce efectos diferenciales.

Una variable dependiente que ha resultado aquí de interés, es la que se obtiene de restar el número de palabras leídas del de las leídas correctamente, es decir, en sentido amplio, la diferencia entre las «iniciativas» y los «éxitos». Los sujetos disléxicos ofrecen un mayor índice de fracasos sobre su nivel de intentos.

Por su parte, la hipótesis que en línea con los trabajos y resultados de Vellutino (1979) predecía una ejecución similar entre sujetos disléxicos y sujetos control con estímulos visuales, no se ve apoyada por los resultados de nuestro trabajo, ya que el análisis de varianza efectuado sobre la variable dependiente, «número de errores en la reproducción de los estímulos», ofrece diferencias significativas entre los grupos ($p < .01$).

Ahora bien, tenemos unos resultados en relación a este extremo verdaderamente interesantes, que es preciso comentar. Tales resultados nos llevan a proponer la realización en un futuro de un estudio detallado de las características perceptivas de las imágenes que se utilizan como reactivo que no requieren mediación verbal. En efecto, los estímulos 1, 4 y 6 diferencian a los sujetos disléxicos de los controles ($p < .01$), en cuanto que aquellos registran un número significativamente superior de errores en la reproducción de tales estímulos. Por otro lado, los estímulos 2, 3 y 5 fueron reproducidos con un número de errores similar entre sujetos normales y disléxicos. Dicho de otro modo, cabe suponer que si logran aislarse las características estimulares de estos reactivos y se hubieran puesto a prueba en número de seis, nuestra hipótesis inicial se hubiera visto apoyada, con lo cual nos inclinaríamos a defender que los problemas perceptuales que muestran los disléxicos son secundarios a las deficiencias en mediación verbal, de acuerdo con los trabajos de Vellutino y cols. (1979). Lo que quiere decir que en los resultados de estos investigadores, y dado que utilizan correctamente los mismos

estímulos visuales que se han empleado en este trabajo, puede estar sucediendo algo similar a lo que aquí sucintamente se expone. Esto podría ser de la mayor importancia ya que conduce a conclusiones equívocas.

Nuestra conclusión en este tema es que en cuestión de estímulos visuales (en cuya reproducción no afecta el tiempo dedicado a la misma, por unos y otros sujetos), ha de realizarse un riguroso análisis que muestre si las concomitancias entre símbolos escritos « » y « », por ejemplo, no está distorsionado el planteamiento de algunos estudios en el tema, ya de por sí oscuro, de la disfunción lectora o dislexia. Los trabajos de investigación en el área perceptiva quizá no han apurado lo suficiente la comprobación de estas diferencias, por lo que sería útil la elaboración de una cierta taxonomía de estímulos perceptivos, en función de que éstos se sitúen más o menos alejados de las respectivas formas de letras con las que puedan asemejarse.

En definitiva, quizá factores perceptivos y lingüísticos se entremezclen de una forma, aún por descubrir, en la disfunción lectora. Mattis (1978) advierte que el hecho de que no exista una clara evidencia en relación al efecto primario de la perturbación perceptual en la dislexia, no significa que ésta no exista.

Dirección del autor: A. Polaino-Lorente, Ponzano 61, 28003 Madrid.

NOTAS

- [1] Nuestro agradecimiento al Dr. Pelaz, al Dr. Alemán y a sus respectivos colaboradores, por permitirnos realizar estos trabajos en el centro que dirigen y soportar las molestias que pudimos causarles. Sin su generosa colaboración hubiera sido imposible realizar el trabajo que ahora presentamos.
- [2] Nuestro agradecimiento a los directores de los Colegios «Los Olmos» y «Montealto», que con su colaboración desinteresada hicieron posible la configuración de los grupos de control, tan necesarios para esta investigación, y la obtención de resultados que permitieron contrastar los grupos de sujetos disléxicos y no disléxicos.
- [3] La inversión se calificaba como tal, tanto si afectaba a una letra como a sílaba/s (parte de la palabra) o a la palabra completa.

BIBLIOGRAFIA

- BENTON, A. L. (1975) Development dyslexia: neurological aspects, en W. J. FRIEDLANDER (Ed.), *Advances in Neurology*, vol. 7, pp. 1-47.
- CRICHEY, M. (1970) *The dyslexic child*, Springfield, III. Charles C. Thomas.
- Department of Education and Science (1972) A language for the life, *The Bullock Report*, Londres: HMSO.

- THE MYER, M. K. (1972) Imitation in autistic, early schizophrenia, and nonpsychotic subnormal children, *Journal of Autism and Childhood Schizophrenia*, 2, pp. 264-287.
- LOVAAS, O. et al. (1971) Selective responding by autistic children to multiple sensory input, *Journal of Abnormal Psychology*, 77, pp. 221-222.
- ORNITZ, E. M. (1974) The modulation of sensory input and motor output in autistic children, *Journal of Autistic and Childhood Schizophrenia*, 4, pp. 197-215.
- PÉREZ LERGA, J.; POLAINO-LORENTE, A. (1984) Amplitud de vocabulario en sujetos oligofénicos con trastornos del lenguaje hablado, *Aula abierta*, 40, 115-130.
- POLAINO-LORENTE, A. (1980) Posibles indicadores en la evaluación de la rehabilitación de las dislexias: resultados experimentales, *Hispalis Médica*, 37, 427, pp. 7-11.
- (1982) *Introducción al estudio científico del autismo infantil* (Madrid, Alhambra).
- POLAINO LORENTE, A.; CEREZO, M. A. (1983) *Escala de problemas infantiles de T. M. Achenbach*. Traducción y adaptación española de Polaino y Cerezo (Madrid, Cátedra de Psicopatología).
- RITVO, E. R. (1975) *Autism: diagnosis, current research and management Spectrum* (Nueva York).
- RUSSEL, S. (1975) Content analysis and non-verbal test performance of autistic children, *Vitoriam Mental Health Authority Research Report*.
- RUTTER, M. (1978) *Prevalence and types of dyslexia. Dyslexia: An appraisal of Current Knowledge*. Ed. Arthur, L. Benton y David Pearl (New York, Oxford, University Press).
- RUTTER, M. et al. (1983) *Lead versus Health: Sources and effects of low level lead exposure* (Wiley, Chinchester).
- TARTEK, R. E. (1983) *The Child at Risk* (Oxford University Press, New York).
- VELLUTINO, F. R. (1979) *Dyslexia: Theory and Research* (Massachusetts, the MYT Press).
- VERNON, M. D. (1979) Variability in reading retardation, *British Journal of Psychology*, 70, pp. 7-16.
- YALE, W. et al. (1986) Reading and other learning Difficulties, in RUTTER, M. et al. (1986) *Child and Adolescent Psychiatry*, 2.^a ed. (Blackwell Scientific Publications, Oxford).

SUMARIO: El autor de este trabajo se propone examinar experimentalmente las diferencias perceptivas existentes entre niños disléxicos y niños no disléxicos. Se parte de la hipótesis de que las alteraciones perceptivas visuales en la identificación de los estímulos verbales pueden contribuir a justificar los errores disléxicos y las disfunciones cognitivas causadas por éstos. Se demuestra que hay diferencias perceptivas, estadísticamente significativas, entre disléxicos y no disléxicos cuando se les presentan en un tasquiscopio estímulos geométricos y verbales. Las diferencias perceptivas encontradas justifican las diferentes tasas de errores en la lectura, cometidas por niños disléxicos y no disléxicos.

Descriptores: Dyslexia, reading difficulties, difficulty in learning, perceptual disorders.