



## Dislexia desde un enfoque cognitivo: revisión de clasificación

Sara Isabel López-Tejeda,\* Zorash Uribe Viquez,\* María Concepción Villarruel Rivas,\*\*  
Germán Mendoza-Barrera,\*\*\* Alfredo Durand-Rivera\*\*\*\*

\* Médico Residente de Audiología, Otoneurología y Foniatría, Instituto Nacional de Rehabilitación.

\*\* Servicio de Patología del Lenguaje, Instituto Nacional de Rehabilitación.

\*\*\* Facultad de Medicina, Universidad Nacional Autónoma de México.

\*\*\*\* Laboratorio de Neuroprotección, Instituto Nacional de Rehabilitación.

### Dyslexia from a cognitive focus: classification review

#### RESUMEN

Se encuentran diversos trastornos de aprendizaje en la lectoescritura hoy en día, y se manifiestan en problemas significativos en la adquisición y uso de las habilidades de lectura, escritura, razonamiento y matemáticas relacionadas con la escuela. Este trastorno es intrínseco al individuo y se presume que es debido a la disfunción del sistema nervioso central. Uno de los principales trastornos de aprendizaje de la lectoescritura es la dislexia, definido como un trastorno específico, de base lingüística, de origen constitucional, caracterizado por dificultades en la decodificación de palabras aisladas, generalmente producidas por un procesamiento fonológico inadecuado. Se reconoce que la dislexia no es un problema homogéneo, sino que pueden existir varios tipos de dislexia y que el autor considera que la clasificación basada en bases neurológicas, en base en perfil comportamental y en análisis de errores al leer, provee una manera más amplia de clasificar a los pacientes con dislexia. Se revisa también las manifestaciones tempranas de los pacientes con dislexia, para su pronto diagnóstico y planteamiento de futuros regímenes terapéuticos. No se cuenta con un modelo estándar de clasificación de las dislexias, por lo que el autor considera la clasificación previamente mencionada como una herramienta útil para dicho fin.

**Palabras claves:** Trastornos, aprendizaje, lectura, dislexia.

#### ABSTRACT

*There are several disorders in the development of an appropriate reading process, and it is principally manifested by problems in the acquisition and in the use of skills in reading, writing, and intellectual topics related to school. This disorder is intrinsic to the individual and is presumed to be due to a central nervous system dysfunction. Is one of the main disorders in this area, and is defines as specific disorder of linguistic basis, characterized by difficulties in the process of decoding single words, usually causes by an inadequate phonological process. It is recognized that dyslexia is not a homogeneous problem, but there may be several types of dyslexia and the author considers that the classification based on neurological basis, based on behavioral profile and reading error analysis provides a more comprehensive of classifying patients with dyslexia. There is no standard model of classification of dyslexia, so the author considers a new classification that may be a useful tool for this purpose*

**Key words:** Disorder, learning, reading, dyslexia.

#### Correspondencia:

Dr. Alfredo Durand-Rivera

Laboratorio de Neuroprotección. Torre de Investigación. Instituto Nacional de Rehabilitación

Calz. México-Xochimilco 289 Col. Arenal de Guadalupe. Del. Tlalpan C.P. 14389 México, D. F. México. Tel. (+52) 55 59991000 Ext.: 19305.

Correo electrónico: jdurand@inr.gob.mx, alfredo.durand@gmail.com





## INTRODUCCIÓN

En el año 1995 Vellutino acompañado con un equipo de investigadores, continuando la línea de trabajo iniciada por Liberman y Shankweiler, realizaron un conjunto de estudios partiendo de un modelo explicativo sobre el origen de la dislexia, entendiéndola como la manifestación de una deficiencia específica en el lenguaje. Como producto de esta limitación lingüística, el sujeto presentaba serias dificultades en verbalizar fonológicamente los signos gráficos. Esta deficiencia sería la explicación de las fallas severas en la decodificación de los mensajes escritos (inversiones, sustituciones, omisiones de letras, sílabas y/o palabras) y, por ende, en la comprensión lectora. La inhabilidad fonológica se produciría por un déficit específico en la memoria verbal operacional de corto plazo que impediría almacenar la secuencia auditiva-fonémica que es la que permite integrar la información fonológica para articular correctamente la palabra, y a través de ella, acceder a su significado verbal.<sup>1</sup>

Hallazgos basados en un análisis patológico del cerebro en diez sujetos disléxicos indican que existen, en los cerebros disléxicos, malformaciones corticales y subcorticales que tienen sus orígenes durante la mitad del embarazo, el periodo activo de la migración celular a la corteza telencefálica. Dichas malformaciones se encuentran en áreas vinculadas a procesamiento fonológicos, incluso aquella situada en el área del borde de los lóbulos temporal y occipital, conocida como área visual de la forma de la palabra (en inglés, visual wordform area) y en el geniculado medial y el lateral.<sup>2,3</sup>

Los trastornos adquiridos de la lectura y escritura se pueden dividir en:

### a) Dislexias:

- **Disfásicas:** Trastorno en la lectura y escritura asociado con disfasia. Es la variedad más frecuente, su lenguaje escrito es similar al hablado, presentan paragrafías y emplean palabras gramaticales con ausencia de pala-

bras con contenido semántico y en la lectura presentan múltiples paralexias.

- **No disfásica:** Trastorno de lectura y escritura en ausencia de disfasia. Se debe a una lesión en la circunvolución angular, hay dislexia para letras, palabras y números, la comprensión de la lectura esta disminuida, tienen disgrafia y una o más de las siguientes características: desorientación izquierda-derecha, agnosia de dedos, discalculia y dispraxia de construcción.
  - **Pura:** trastorno exclusivo de la lectura.
- b) **Disgrafia:** Definida como una dificultad para coordinar los músculos de la mano y del brazo, que impide dominar y dirigir el lápiz para escribir de forma legible y ordenada, casi siempre aparece asociada a otros déficits neuropsicológicos.
- **Disgrafia espacial** (por lesión del hemisferio no dominante que causan alteraciones visoespaciales), pérdida de los automatismos de la escritura, intervalos y sangrías. Está relacionada con una acalculia espacial.<sup>4</sup>

Se reconoce que la dislexia no es un problema homogéneo, sino que pueden existir varios tipos de dislexia y que el autor considera que la clasificación basada en bases neurológicas, con base en perfil comportamental y en análisis de errores al leer, provee una manera más amplia de clasificar a los pacientes con dislexia, comparando con la clasificación previa (Tabla 1).<sup>5</sup>

## DEFINICIÓN DE DISLEXIA

Lyon (1995) define a la dislexia como un trastorno específico, de base lingüística, de origen constitucional, caracterizado por dificultades en la decodificación de palabras aisladas, generalmente producidas por un procesamiento fonológico inadecuado. Es un trastorno del lenguaje que afecta principalmente la habilidad de leer y escribir, a pesar de que también afecta a otros aspectos del lenguaje. Proviene del griego δυσ- dificultad, anomalía y λείζ





**Tabla 1.** Subtipos de dislexia.

<b>Clasificación con base en el comportamiento neurológico</b>	
Bakker, 1979	<ul style="list-style-type: none"><li>• Dislexia posterior.</li><li>• Dislexia anterior.</li><li>• Dislexia central</li></ul>
<b>Clasificación con base en el perfil comportamental o neuropsicológico.</b>	
Johnson, Myklebust, 1971	<ul style="list-style-type: none"><li>• Dificultad en el procesamiento visual (visoespacial).</li><li>• Dificultad en el procesamiento auditivo (audiofónica).</li></ul>
Bakker, 1979	<ul style="list-style-type: none"><li>• Dislexia tipo P (perceptual)</li><li>• Dislexia visoperceptual.</li></ul>
Quirós, 1964	<ul style="list-style-type: none"><li>• Dislexia por defectos en el procesamiento central auditivo.</li><li>• Dislexia visoperceptual.</li></ul>
Pirozzolo, 1979	<ul style="list-style-type: none"><li>• Subtipo auditivo-lingüístico.</li><li>• Subtipo visoespacial.</li></ul>
<b>Clasificación con base en el análisis de errores al leer.</b>	
Boder, 1973	<ol style="list-style-type: none"><li>1. Disfonética: incapacidad para relacionar símbolos y sus sonidos.</li><li>2. Diseidética: incapacidad para percibir simultáneamente un conjunto.</li></ol>
Ellis, 1993	<ol style="list-style-type: none"><li>1. Dislexia fonológica de desarrollo.</li><li>2. Dislexia superficial del desarrollo.</li></ol>

Fuente: Ardila, Roselli, Matute 2005.<sup>5</sup>

habla o dicción, se refiere al trastorno de la lectura que imposibilita su comprensión correcta.<sup>6</sup>

Para Myklebust (1978) el elemento fundamental en las dislexias es una diferencia en la transformación de las sensaciones en símbolos verbales. Lo cataloga como un desorden cognoscitivo en el cual se produce una falla en la transformación y procesamiento de la información sensorial en un lenguaje interno o comprensivo. Esta alteración puede ser visual, auditiva o intermodal y dificulta en el niño la recuperación de las palabras de la memoria lo que impide una comprensión adecuada del significado.<sup>7</sup>

Otros autores como Rapin y Allen definen a la dislexia como una insuficiencia para la lectura, y así los clasifican en los siguientes síndromes disléxicos:

- **Síndrome de trastorno de lenguaje.** Que se caracteriza por anomia, dificultad para la comprensión y repetición, discriminación deficiente para los sonidos del habla.

- **Síndrome perceptivo visual-espacial.** Memoria de trabajo disminuida, mala percepción figura fondo, confusión de grafemas de configuración similar. CI bajo.
- **Síndrome de descoordinación articulatoria y grafomotora.** Apraxia motriz oral, pobre coordinación motriz fina, mala decodificación fonémica.
- **Síndrome de déficit de secuenciación.** Mal manejo de secuencias ordenadas y de conceptos temporales "antes-después", inhabilidad para repetir dígitos, palabras y frases.<sup>8</sup>

Cabe recalcar que los criterios diagnósticos del DSM-IV en el cual consideran a la dislexia un "trastorno de la lectura" y la incluye dentro de los "trastornos de aprendizaje, específica que el diagnóstico debe basarse en la exploración clínica y una evaluación psicopedagógica, la cual debe ser realizada por un especialista en neuropsicología. También es indispensable la medición del coeficiente intelectual.<sup>9</sup>



## EPIDEMIOLOGÍA

Cerca de 85% de los niños que cursan la primaria no tiene problemas en el desarrollo de una lectura eficiente, sólo 25% de los escolares experimentan dificultades en el aprendizaje de la lectura, de los cuales un subgrupo de aproximadamente 4 a 6 % de los niños en edad escolar es diagnosticado con trastorno de lectura o dislexia.<sup>10</sup>

Es el trastorno del aprendizaje más frecuente entre la población infantil. Su prevalencia se estima entre 5-10%, aunque según algunos estudios llega a alcanzar 17.5%. Es más frecuente en niños que en niñas, pero la relación exacta y la razón de diferencia continúan siendo polémicas.<sup>11</sup>

## ETIOLOGÍA

Aún se debate sobre la implicación de aspectos emocionales, pedagógicos, didácticos, motores, de lateralidad, auditivos, visuales, lingüísticos, etc. en la etiología.<sup>12</sup>

Se ha demostrado la existencia de líneas familiares, ya que diversos estudios han reportado que cerca de 35 a 40% de los familiares de primer grado también se encuentran afectados y que cerca de 30% de las familias presentan al menos un miembro afectado datos que apoyan la existencia de factores genéticos.<sup>12</sup>

Los individuos disléxicos presentan anomalías corticales microscópicas, particularmente en áreas circundantes a la cisura de Silvio reconocidas como sustrato del lenguaje, en forma de colecciones ectópicas y dislaminación de las capas corticales.<sup>12</sup>

Es a este nivel que las alteraciones en el logro de las habilidades metalingüísticas se manifiestan directamente como trastornos en la adquisición de la lectoescritura. Existen estudios longitudinales que reportan una desventaja significativa en cuanto a capacidad lectora y de expresión escrita a lo largo de la educación primaria de los niños que en la etapa preescolar tenían pobres habilidades metalingüísticas con respecto a sus coetáneos normales. Uno de ellos es el realizado por Hernández-Valle y Jiménez (2001) quienes encontraron en niños de se-

gundo y de tercer año con retraso lector, que la ejercitación en síntesis y segmentación de fonemas mejora significativamente los procesos de decodificación. Consideran que la ejercitación de la conciencia fonológica facilita la comprensión de las relaciones entre fonemas y grafemas, antes de la enseñanza del código alfabético, permitiendo un mejor aprovechamiento de la enseñanza de la lectura.<sup>13</sup>

## MANIFESTACIONES

En las fases tempranas del aprendizaje (seis a nueve años) de la escritura alfabética pueden presentarse dificultades para recitar el alfabeto, para realizar rimas simples, para denominar correctamente las letras y para analizar o categorizar los sonidos, a pesar de una agudeza auditiva normal. Más tarde pueden presentarse errores en la lectura oral, como, por ejemplo:

- Omisiones, sustituciones, distorsiones o adiciones de palabras o partes de palabras.
- Lentitud.
- Falsos arranques, largas vacilaciones o pérdidas del sitio del texto en el que se estaba leyendo.
- Inversiones de palabras en frases o de letras dentro de palabras.

También pueden presentarse déficit de la comprensión de la lectura, como las siguientes:

- Incapacidad de recordar lo leído.
- Incapacidad de extraer conclusiones o inferencias del material leído.
- Recurrir a los conocimientos generales, más que a la información obtenida de una lectura concreta, para contestar a preguntas sobre ella.

Características del niño disléxico (entre los seis y nueve años):

- Falta de atención: debido al esfuerzo intelectual que realiza para superar sus dificultades presenta un alto grado de fatigabilidad, con una atención inestable.





- Desinterés por el estudio: son marginados con frecuencia por su bajo rendimiento.
  - Inadaptación personal: sentimiento de inseguridad, vanidad y terquedad.
  - Manifestaciones escolares:
    - a) Lenguaje: dislalias y omisiones en fase de superación, pero no las inversiones y confusiones de fonemas. Expresión verbal pobre, así como dificultad para los vocablos nuevos.
    - b) Lectura:
      - En letras: confusiones en las letras con similitud fonológica o de forma. Inversión estática. Omisiones o supresión de letras al final de las palabras.
      - En sílabas: inversiones con cambios del orden de las letras dentro de una sílaba directa (amam por mamá), inversa (radilla por ardilla) o compuesta (barzo por brazo). Cambio del orden de las sílabas dentro de una palabra (drala por ladra). Inversiones dinámicas. También presentan reiteraciones (pelolota).
      - En palabras: omisiones, reiteraciones, sustitución de una palabra por otra que empieza con la misma sílaba o sonido parecido (lagarto por letargo).
      - Aspectos generales: falta de ritmo, lentitud, los signos de puntuación no están bien marcados, saltos de línea o repetición de la misma línea. Lectura mecánica no comprensiva.<sup>14</sup>
    - c) Escritura:
      - Escritura en espejo en letras sueltas.
      - Números o letras bien realizadas, pero con movimientos de base alterados o hechos con trazos sueltos.
      - Confusiones de letras semejantes en su forma o sonido.
      - Omisiones de letras, sílabas o palabras.
    - d) Otras manifestaciones: torpeza y coordinación manual baja. Postura inadecuada, tanto del niño como de la hoja de papel, tonicidad alterada, que puede ser por exceso o por defecto. Lentitud.<sup>14</sup>
    - e) Cálculo:
      - Mezcla de letras mayúsculas con minúsculas.
      - Inversión de letras, sílabas o palabras, aunque suele ser más frecuente en sílabas inversas o compuestas.
      - Reiteraciones de letras, sílabas o palabras.
      - Dificultad para separar los elementos que componen la frase.
      - Mala elaboración de frases.<sup>14</sup>
  - f) Otras manifestaciones: torpeza y coordinación manual baja. Postura inadecuada, tanto del niño como de la hoja de papel, tonicidad alterada, que puede ser por exceso o por defecto. Lentitud.<sup>14</sup>
  - g) Cálculo:
    - Escritura de números en espejo.
    - Inversión de cifras, en números de más de dos cifras.
    - Confusión de números de sonidos semejantes
    - Dificultad de seriación: pasó de un número a la decena siguiente. Series en sentido inverso.
- Tienden a empezar las operaciones por la izquierda.<sup>14</sup>

## CONCLUSIÓN

Las dificultades de aprendizaje de la lectura aparecen cuando los sujetos tienen problemas para el reconocimiento y la comprensión de la información escrita y ello no es debido a retraso mental, deprivación cultural, baja agudeza visual, déficit auditivo o problemas neurológicos, estas dificultades alteran el rendimiento académico.<sup>5</sup> La dislexia puede ser un problema importante para el desarrollo intelectual posterior del paciente, y es de suma importancia conocer los parámetros para diagnosticar de manera temprana y enviar a tratamiento con profesionales especializados en el tema ya sea psicopedagogos, psiquiatras, psicólogos, etc. No existe un modelo estandarizado de clasificación de las dislexias





debido a su complejidad de las diversas manifestaciones y se propone una clasificación basada en sustrato neurológico, con base en el perfil comportamental y en el análisis de errores al leer, que puede ser una herramienta útil para posteriores estudios.

#### REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS

- Bravo VL. La conciencia fonológica como una zona de desarrollo próximo para el aprendizaje inicial de la lectura. *Revista UACH* 2002; 28: 165-77.
- Etchepareborda MC, Habib M. Bases neurobiológicas de la conciencia fonológica: su compromiso en la dislexia. *Rev Neurol Clin* 2001; 2(1): 5-23.
- Galaburda AM, Cestnick L. Dislexia del desarrollo. *Rev Neurol* 2003; 36(Supl. 1): S3-S9.
- Serretrice G, Habib M. Escritura y cerebro. Mecanismos neurofisiológicos. 2a. Ed. Barcelona: Ed Masson; 1997.
- Ardila A, Rosselli M, Matute VE. Neuropsicología de los trastornos de aprendizaje. Manual Moderno. Barcelona, España: 2005; p. 11-20.
- Vellutino FF. Dyslexia. *Sci Amer* 1987; 256: 34-41.
- Bravo VL. La Conciencia Fonológica como una Zona de Desarrollo Próximo para el aprendizaje de la lectura. *Estud. Pedagóg* 2002; 28: 165-77.
- Gómez LA, Pineda DA, Aguirre DC. Conciencia fonológica en niños con trastorno de la atención sin dificultades en el aprendizaje. *Rev Neurol* 2005; 40(10): 581-6.
- Gallardo B, Hernández C, Moreno V. Metodología para adquisición de una correcta conciencia fonológica. *Lingüística clínica y neuropsicología cognitiva. Actas de Primer Congreso Nacional de Lingüística Clínica* 2007; 2: 27-38.
- Matute E, Montiel T, Hernández RC, Gutiérrez BM. Evaluación de la Conciencia Fonológica. Universidad de Guadalajara; 2006.
- Matute E, Montiel T, Hernández-Ramírez C, Gutiérrez-Bugarín M(Coord). ECOFÓN. Evaluación de la Conciencia Fonológica. Para escolares de 7 a 11 años de edad. México: Universidad de Guadalajara; 2006. ISBN 970-27-1097-9.
- Ardila A, Rosselli M, Matute VE. Neuropsicología de los trastornos de aprendizaje. Manual Moderno. Barcelona, España: 2005; p. 11-20.
- Torgesen JK, Wagner RK, Rashotte CA. Longitudinal studies of phonological processing and reading. *Journal of Learning Disabilities* 1994; 27: 276-86.
- American Psychiatric Association. Diagnostic and Statistical Manual of Mental Disorders. 4th. Ed. Text Revision DSM IV-TR. 2000.
- Gómez LA, Duarte AM, Merchán V, Aguirre DC, Pineda DA. Conciencia fonológica y comportamiento verbal en niños con dificultades de aprendizaje. Universidad Psychologica Pontificia Universidad Javeriana. Bogotá, Colombia 2007; 6(3): 571-80.
- Azcoaga JE. Estructura neuropsicológica de la lectoescritura. Alteraciones del aprendizaje escolar, diagnóstico, fisiopatología, tratamiento. Barcelona: Ed. Paidós; 1985, p. 57-82.
- Montealegre R, Forero LA. Desarrollo de la lectoescritura: adquisición y dominio. Universidad Nacional de Colombia y Universidad Externado de Colombia; 2006, p. 25-40.
- Mejía de Eslava L, Eslava CJ. Conciencia fonológica y aprendizaje lector. *Acta Neurológica Colombiana* 2008; 24.
- Manso AJ, Ballesteros S. El papel de la agenda visoespacial en la adquisición del vocabulario ortográfico. *Psicothema* 2003; 15(3): 388-94.
- Bravo VL. La Conciencia Fonológica como una Zona de Desarrollo Próximo para el aprendizaje de la lectura. *Estud. Pedagóg* 2002; 28: 165-77.
- Lozano GL, Lozano FL. Evaluación y tratamiento de la dislexia fonológica. *Aula abierta* 1999; 74: 131-49.
- Álvarez LP, González PC. Dificultades en la adquisición del proceso lector. *Psicothema* 1996; 8: 573-86.

