Identificación Temprana y Prevención de Problemas de Lectura

Heikki Lyytinen, PhD, Jane Erskine, PhD

Child Research Centre & Department of Psychology, University of Jyväskylä, Finlandia

Febrero 2017

Introducción y Materia

Las dificultades de lectoescritura, si no son tratadas, comprometen la adquisición del conocimiento, exponen al niño a experiencias de fracasos reiterados y puede reducir así su motivación para el aprendizaje en general.[1] Tales consecuencias, pueden producir un impacto a largo plazo en la carrera educacional, en el aprendizaje de habilidades, y finalmente, en el nivel de empleo que, si las condiciones fueran otras, podría lograrse.

Para un número significativo de niños, la adquisición de la lectura y la ortografía es un desafío difícil. Las consecuencias y duración del retraso de esta adquisición varían en función de la naturaleza del sistema de escritura (ortografía) que se aprenda. En un lenguaje ortográfico altamente regular, como el finlandés, aproximadamente el seis por ciento de los niños tiene dificultades con el aprendizaje, en tanto que más del tres por ciento presenta serios trastornos y pueden continuar leyendo demasiado despacio como para facilitar la comprensión adecuada de un texto exigente. Se ha observado que la mayoría o casi la totalidad de estos niños tienen un historial familiar (genético) de dificultades de esta naturaleza. Por contraste, entre los niños que

©2017-2026 ABILIO | TRASTORNOS DEL APRENDIZAJE

adquieren habilidades para la lectura de idiomas con ortografía menos regular, como el Inglés, la proporción de niños con un aprendizaje espontáneo es menor y el número de niños con un retraso en el aprendizaje temprano es relativamente superior, con más del 10% de los jóvenes lectores de inglés presentando problemas para lograr una adecuada precisión y fluidez en la lectoescritura.[2]

Los niños con necesidades de capacitación preventiva pueden ser identificados tempranamente mediante dos fuentes de información: la historia de los padres y/u otros familiares cercanos, como los hermanos, en relación a la lectura (antecedentes familiares); y el desarrollo de aquellas habilidades que puedan pronosticar la adquisición de la lectura. Los datos prospectivos finlandeses, sobre los cuales se basa este informe, revelan que incluso pueden aparecer índices predictivos de riesgo a muy temprana edad.

Problemas

Dos aspectos importantes en este tema son: la forma de identificar lo antes posible a los niños con riesgo de presentar este tipo de trastornos, y la naturaleza real de la prevención.

Contexto de la Investigación

Sólo un área reducida de la investigación sobre la lectura se ha enfocado en la identificación y prevención tempranas. Aquellos estudios que han brindado información sobre la identificación temprana[3-7] han observado sistemáticamente un sinnúmero de índices predictivos de riesgo. La información de antecedentes familiares es muy útil al respecto.[3,8,9,10] Gilger *et al*.[11] han estimado que un niño con un padre con dislexia, tiene un riesgo de presentar este problema hasta 80 veces más de lo que podría esperarse en la población general. Otro estudio sitúa el riesgo de cuatro a cinco veces más elevado que en una muestra aleatoria.[10] Al replicar y complementar investigaciones anteriores publicadas por Scarborough,[6] el Estudio Longitudinal de Dislexia Jyväskylä, (Jyväskylä Longitudinal Study of Dyslexia, JLD por sus siglas en inglés),[12,13] observó a 100 niños con riesgo familiar de dislexia (y a un grupo control, de igual magnitud, pero sin riesgo) desde el nacimiento hasta la edad escolar y encontró que un 40% de niños con riesgo familiar tenía dificultades para adquirir habilidades de lectura, de los cuales un 20% presentaba problemas de lectura muy graves. La prevalencia de la dificultad del grupo control, comparado con este grupo del 20% con dificultades severas y antecedentes familiares, llegó sólo al dos por ciento. Así, los problemas de lectura más persistentes ocurren aparentemente en niños con

historiales familiares de dislexia.

Pese a que múltiples patrones de desarrollo conducen a la dislexia,[12-15] el factor común es, finalmente, una lectura comprometida, expresada desde los primeros pasos de esta adquisición, tales como el reconocer los nombres de las letras. En términos de prevención, e independientemente de la etiología de cualquier dificultad asociada a la lectura, esto significa que el tiempo empleado en el entrenamiento y en el reforzamiento de los procesos de lectura esenciales, es el factor garante de éxito en términos de elevar las habilidades de la lectura.

Preguntas de Investigación Clave

El sistema de escritura finlandés es uno de los más regulares: consta sólo de 21 fonemas/letras, una letra del alfabeto sueco (como segundo idioma oficial) y 1 grafema de dos letras. Hay seis fonemas adicionales que solo se producen en préstamos lingüísticos. Con muy pocas exceptiones, cada sonico del idioma finés está representado por una única letra, y viceversa. Con una an consistente entre grafemas y fonemas en finés, la carga de aprendizaje es mínima. Es por ello que los problemas de lectura de los niños finlandeses suelen manifestarse en el almacenamiento y la recuperación automática y fluida de estas escasas conexiones de letras y sonidos. Esta dificultad se puede producir incluso en niños con un coeficiente intelectual promedio o superior al promedio y sorprendentemente, incluso a veces en niños con un desarrollo general del lenguaje adecuado o precoz. Esto presenta un desafío para la identificación temprana de niños con dificultades tan explícitas en la lectura.

Resultados de Investigaciones Recientes

Los resultados publicados en el Journal of Learning Design, JLD, han mostrado que las mediciones de la percepción y el procesamiento del discurso tomadas en la infancia[16-20] así como el retraso del lenguaje expresivo y hasta cierto punto el retraso del lenguaje receptivo en los párvulos, pueden diferenciar a los niños que posteriormente presentan trastornos de lectura de aquéllos que no lo hacen, entre niños con antecedentes familiares de dislexia.[21] Desde los tres años, las mediciones predictivas incluyen habilidades fonológicas.[22] Sin embargo, el único factor predictivo más confiable y fácil de utilizar, es el conocimiento de las letras a partir de los tres años de edad;[23] si luego se combina con la identificación rápida del nombre de la letra,[24] a los cinco años o posteriormente, los bajos puntajes de ambos índices parecen conducir a un pronóstico certero de fracaso en lectura, con sólo algunos falsos positivos si no se brinda

capacitación preventiva.

En algunos casos, la dificultad solo puede observase en el aprendizaje de los sonidos de las letras, lo cual no es sorprendente, ya que se sabe que los efectos de la inclusión de letras en los programas de entrenamiento fonológico son aditivos.[25,26,27] Así, una evaluación dinámica de los sonidos de las letras desde los cuatro años de edad, puede ser la herramienta más apropiada para la identificación temprana, pues la dificultad del aprendizaje de los sonidos de las letras parece ser un obstáculo, independiente del patrón del desarrollo que preceda a las dificultades en la lectura.[28] Para las personas que aprenden sistemas de escritura transparentes, el énfasis inicial en estas pruebas dinámicas debería contener elementos de sonido vocálico (antes de introducir consonantes). En contraste, y en ausencia de una correlación tan sólida entre sonidos y letras, los sistemas de escritura más complejos como el inglés deberían centrarse en elementos de sonido más consecuentes en términos de aparición en el lenguaje. En consecuencia, ningún niño que lo necesite debería estar privado de apoyo preventivo si, durante la evaluación dinámica, esos niños que demuestran puntuaciones bajas a la hora de recordar nombres de letras, reciben la oportunidad de comenzar a aprender los sonidos de los elementos escritos, no más tarde que en el momento de entrada en la escuela (ver a continuación).

Todo esto proporciona sugerencias sobre las mejores estrategias de prevención. Sin embargo, el aprendizaje de la asociación entre letras y sonidos debería organizarse de tal modo que el niño pueda disfrutar del aprendizaje y continuar practicando hasta lograr el objetivo. En el idioma finés, el objetivo es simplemente el aprendizaje de las conexiones letra-sonido. En el caso de los idiomas con sistemas ortográficos menos regulares, como el inglés, esto es mucho más complejo y supone un desafío crucial en el aprendizaje de las conexiones entre las unidades del lenguaje oral y escrito. No obstante, creemos que una técnica de capacitación preventiva, en base a un principio de sistematicidad que favorezca las conexiones más frecuentes entre las letras y los sonidos en la etapa inicial, es lo más adecuado para el entrenamiento preventivo de la lectura en idiomas alfabéticos, más allá de lo compleja que su ortografía pueda ser. Un tipo de herramienta preventiva de este tipo, se basa en un juego computarizado que hemos desarrollado (GraphoGame)[29] que garantiza que los niños tendrán éxito, motivándolos así a continuar durante suficiente tiempo hasta lograr el objetivo de aprender las relaciones entre las letras y los sonidos.

Esta intervention computerizada ha demostrado resultados exitosos con este método (aceleración del conocimiento de las letras, especialmente en aquellos niños con habilidades

precarias en pre-lectura) cuando se implementa en la lase inicial del aprendizaje aprendizaje de la lectura en finés.[30,31] Los hallazgos preliminares relativos al inglés, en particular en el concepto de rima, tambiém son prometedores. A su vez, la difusión de GraphoGame a otros idiomas,[32] incluyendo inglés como segundo idioma, está teniendo un impacto visible.[33] Las críticas de muchos programas de remediación (aunque efectivas) se refieren a menudo al costo-efectividad, en términos de costos de implementación y requisitos de personal.[34] Con su simplicidad, una interfaz amigable y orientada al niño, GraphoGame asegura una economía mejor en ambos campos.

Conclusiones

Los niños que tienen alto riesgo de presentar trastornos en el aprendizaje de habilidades básicas para la lectura, deberían ser ayudados lo antes posible. Aquéllos que necesitan prácticas preventivas pueden ser identificados con métodos simples de aprendizaje sonidos-letras, las habilidades principales de la lectura. Esto puede ser practicado mucho antes que el niño presente demasiadas experiencias de fracaso en la escuela: sucesos que pueden tener efectos perjudiciales en la motivación del aprendizaje. Sin embargo, tal entrenamiento debería ser muy ameno y, al brindarse en un ambiente de juego, debiera ser apropiado para niños de esta edad, entre cinco y seis años.

Implicaciones

Los niños, especialmente aquellos con antecedentes familiares que indican un riesgo de trastornos de lectura, debieran ser atendidos desde los dos años en relación al desarrollo del lenguaje. Si no se observa retraso, la etapa siguiente para identificar un posible riesgo es a los cuatro años, cuando la adquisición espontánea del conocimiento de las letras brinda evidencia suficiente sobre la necesidad potencial de una práctica preventiva. Si el niño no puede reconocer las letras o sólo reconoce unas pocas (entre uno y cinco), se debe utilizar un juego breve para que aprenda nuevos nombres de letras. En caso de que ello sea difícil, el niño puede necesitar atención progresiva para aprender a leer. Todas las actividades que ayuden al desarrollo de las habilidades del lenguaje son las bienvenidas, pero a partir de los cinco años de edad, se debe implementar una práctica más sistemática (realizada en un ambiente de juego), que dure al menos 5 de los 20 minutos diarios durante los primeros años (jardín a 2º - 3º año básico), durante los cuales los niños necesitan ayuda para alcanzar el nivel de aprendizaje de sus compañeros de curso. Es importante que las habilidades rudimentarias sean adquiridas lo

suficientemente temprano para que los niños puedan disfrutar de la lectura. Más allá de esto, el mejor ambiente de aprendizaje es, por supuesto, la lectura en sí misma, y el tema que implica un mayor desafío, es la forma de mantener el interés del niño en la lectura. Los resultados del JLD, así como otros datos estadounidenses,[35] muestran que aproximadamente el 20% de niños que tienen antecedentes familiares y dificultades severas al comienzo de su aprendizaje en la lectura, llegan a ser totalmente *compensados*. La característica principal de estos niños es un interés mantenido en la lectoescritura, como lo demuestran sus prolongadas carreras educativas.

Referencias

1. Chapman JW, Tunmer WE. Reading difficulties, reading-related self-perceptions, and strategies for overcoming negative self-beliefs. *Reading and Writing Quarterly* 2003;19(1):5-24.
2. Pennington BF. *Diagnosing learning disorders: A neuropsychological framework*. New York, NY: Guilford Press; 1991.
3. Elbro C, Borstrom I, Petersen DK. Predicting dyslexia from kindergarten: The importance of distinctness of phonological representations of lexical items. *Reading Research Quarterly* 1998;33(1):36-60.
4. Lyytinen H, Aro M, Eklund K, ErskineJ, Guttorm TK, Laakso M-L, Leppänen PHT, Lyytinen P, Poikkeus A-M, Richardson U, Torppa M. The development of children at familial risk for dyslexia: birth to early school age. *Annals of Dyslexia* 2004;54(2):184-220.
5. Pennington BF, Lefly DL. Early reading development in children at family risk for dyslexia. *Child Development* 2001;72(3):816-833.
6. Scarborough HS. Very early language deficits in dyslexic children. *Child Development* 1990;61(6):1728-1743.
7. Snowling MJ, Gallagher A, Frith U. Family risk of dyslexia is continuous: Individual differences in the precursors of reading skill. *Child Development* 2003;74(2):358-373.
8. Hallgren B. Specific dyslexia (“congenital word-blindness”): a clinical and genetic study. *Acta Psychiatrica et Neurologica Scandinavia* 1950;65(Suppl.):1-287.
9. Volger GP, DeFries JC, Decker SN. Family history as an indicator of risk for reading disability. *Journal of Learning Disabilities* 1984;17(10):616-618.
10. Wolff PH, Melngailis I. Familial patterns of developmental dyslexia: Clinical findings. *American Journal of Medical Genetics* 1994;54(2):122-131.
11. Gilger JW, Pennington BF, deFries JC. Risk for reading disability as a function of parental history in three family studies. *Reading and Writing: An Interdisciplinary Journal* 1991;3(3-4):205-217.
12. Torppa M, Lyytinen P, Erskine J, Eklund K, Lyytinen H. Language development, literacy skills and predictive connections to reading in Finnish children with and without familial risk for dyslexia. *Journal of Learning Difficulties* 2010;43(4):308-321. Open access.
13. Lyytinen H, Erskine J, Hämäläinen J, Torppa M, Ronimus M. Dyslexia – Early Identification and Prevention: Highlights from the Jyväskylä Longitudinal Study of Dyslexia. Current Developmental Disorders Reports 2015;2:330-338 . doi:10.1007/s40474-015-0067-1 Open access.
14. Lyytinen H, Ahonen T, Eklund K, Guttorm TK, Laakso M-L, Leinonen S, Leppänen PHT, Lyytinen P, Poikkeus A-M, Puolakanaho A, Richardson U, Viholainen H. Developmental pathways of children with and without familial risk for dyslexia during the first years of life. *Developmental Neuropsychology* 2001;20(2):535-554.

15. Vellutino FR, Fletcher JM, Snowling MJ, Scanlon DM. Specific reading disability (dyslexia): what have we learned in the past four decades? *Journal of Child Psychology and Psychiatry* 2004;45(1):2-40.

16. Guttorm TK, Leppänen PHT, Poikkeus A-M, Eklund KM, Lyytinen P, Lyytinen H. Brain event-related potentials (ERPs) measured at birth predict later language development in children with and without familial risk for dyslexia. *Cortex* 2005;41(3):291-303.

17. Lyytinen H, Guttorm TK, Huttunen T, Hämäläinen J, Leppänen PHT, Vesterinen M. Psychophysiology of developmental dyslexia: a review of findings including studies of children at risk for dyslexia. *Journal of Neurolinguistics* 2005;18(2):167-195.

18. Leppänen PHT, Hämäläinen J, Salminen HK, Eklund K, Guttorm T, Lohvansuu K, Puolakanaho A, Lyytinen H. (2010). Brain event-related potentials reveal atypical processing of sound frequency in newborns at-risk for familial dyslexia and associations to reading and related skills. Cortex 2010;46:1362-1376. doi:10.1016/j.cortex.2010.06.003

19. Guttorm T, Leppänen PHT, Hämäläinen J, Eklund K, Lyytinen H. Newborn event-related potentials predict poorer pre-reading skills in children at-risk for dyslexia. Journal of Learning Disabilities 2010; 43(5):391-401. doi:10.1177/0022219409345005

20. Hämäläinen J, Lohvansuu K, Ervast L, Leppänen PHT. Event-related potentials to tones show differences between children with multiple risk factors for dyslexia and control children before the onset of formal reading instruction. International Journal of Psychophysiology 2015;95(2):101-112. doi:10.1016/j.ijpsycho.2014.04.004 Open access.

21. Lyytinen H, Aro M, Holopainen L, Leiwo M, Lyytinen P, Tolvanen A. Children's language development and reading acquisition in a highly transparent orthography. In: Joshi RM, Aaron PG, eds. *Handbook of orthography and literacy*. Mahwah, NJ: Lawrence Erlbaum Associates; 2006:47-62.

22. Puolakanaho A, Poikkeus A-M, Ahonen T, Tolvanen A, Lyytinen H. Assessment of three-and-a-half-year-old children's emerging phonological awareness in a computer animation context. *Journal of Learning Disabilities* 2003;36(5):416-423.

23. Lyytinen H, Ronimus M, Alanko A, Taanila M, Poikkeus A-M. Early identification and prevention of problems in reading acquisition. *Nordic Psychology* 2007;59:109-126.

24. Denckla MB, Rudel RG. Rapid "automatized" naming (R.A.N.): Dyslexia differentiated from other learning disabilities. *Neuropsychologia* 1976;14(4):471-479.

25. Bus AG, van IJzendoorn MH. Phonological awareness and early reading: A meta-analysis of experimental training studies. *Journal of Educational Psychology* 1999;91(3):403-414.

26. Ehri LC, Nunes SR, Willows DM, Schuster BV, Yaghoub-Zadeh Z, Shanahan T. Phonemic awareness instruction helps children learn to read: Evidence from the National Reading Panel's meta-analysis. *Reading Research Quarterly* 2001;36(3):250-287.

27. Hatcher PJ, Hulme C, Snowling MJ. Explicit phoneme training combined with phonic reading instruction helps young children at risk of reading failure. *Journal of Child Psychology and Psychiatry* 2004;45(2):338-358.

28. Lyytinen H, Erskine J, Tolvanen A, Torppa M, Poikkeus A-M, Lyytinen P. Trajectories of reading development: A follow-up from birth to school age of children with and without risk for dyslexia. *Merrill-Palmer Quarterly*. 2006;52(3):514-546.

29. Richardson U, Lyytinen H. The GraphoGame Method: The Theoretical and Methodological Background of the Technology-Enhanced Learning Environment for Learning to Read. Human Technology: An Interdisciplinary Journal on Humans in ICT Environments 2014;10(1):39-60.

30. Hintikka S, Aro M, Lyytinen H. Outcomes of a computerized training of correspondences between phonological and orthographic units: Do children with low pre-reading skills profit? *Written Language and Literacy*. 2005;8:155-178.

31. Saine NL, Lerkkanen M, Ahonen T, Tolvanen A, Lyytinen H. Computer-assisted remedial reading intervention for school beginners at risk for reading disability. *Child Development* 2011;82:1013-28.

32. Kyle F, Kujala J, Richardson U, Lyytinen H, Goswami U. Assessing the effectiveness of two theoretically motivated computer-assisted reading interventions in the United Kingdom: GG rime and GG phoneme.*Reading Research Quarterly* 2013;48(1):61-76.

33. Ojanen E, Rominus M, Ahonen T, Chansa-Kabali T, February P, Jere-Folotiya J, et al. GraphoGame – a catalyst for multi-level promotion of literacy in diverse contexts. *Frontiers in Psychology*2015;6(671):1-13.

34. Fawcett A. Reading remediation: An evaluation of traditional phonologically based interventions. A review for the Department for Education and Skills, the British Dyslexia Association and the Dyslexia Institute; 2002. www.teachernet.gov.uk.

35. Lefly DL, Pennington BF. Spelling errors and reading fluency in compensated adult dyslexics. *Annals of Dyslexia* 1991;41:143-162.