

Detección Temprana de la Dislexia en la Etapa de Educación Infantil

Paula García Sánchez y Sandra Rute-Pérez

Universidad de Granada, España

RESUMEN

Palabras clave
Detección temprana
Evaluación
Dislexia
Educación infantil
Preescolar

La dislexia es un trastorno específico de aprendizaje que se caracteriza por la presencia de dificultades en el reconocimiento preciso y/o fluido de palabras y por deficientes habilidades de ortografía y decodificación. La detección temprana en la etapa de educación preescolar permite poner en marcha medidas preventivas para que el alumnado alcance adecuadamente las metas académicas y no desarrolle problemas emocionales. El objetivo de este trabajo es revisar la bibliografía (2017-2022) sobre los factores de riesgo que permiten detectar de forma temprana la dislexia en alumnado de infantil. Después de analizar los 22 artículos seleccionados a través de las búsquedas en Scopus, PubMed y Web Of Science, encontramos que los principales factores de riesgo de desarrollar dislexia son la alfabetización, la memoria verbal a corto plazo, la atención y el procesamiento auditivo, la salud del infante y el entorno, el estrés y el riesgo familiar.

Early detection of dyslexia in preschool education

ABSTRACT

Keywords
Early detection
Assessment
Dyslexia
Preschool education

Dyslexia is a specific learning disorder, characterized by difficulties in accurate and/or fluent word recognition and by poor spelling and decoding skills. Early detection in the preschool education stage allows for preventive measures to be implemented so that students adequately achieve academic goals and do not develop emotional problems. The aim of this work is to review the bibliography (2017-2022) on the risk factors that allow early detection of dyslexia in preschool students. After analyzing the 22 articles selected through searches in Scopus, PubMed, and Web Of Science, we found that the main risk factors for developing dyslexia are literacy, verbal short-term memory, attention and auditory processing, infant health, and family environment, stress, and risk.

Artículo recibido: 19/11/2023 | Artículo aceptado: 15/02/2024

Para citar este artículo: García Sánchez, P. y Sandra Rute-Pérez, S. (2024). Detección temprana de la dislexia en la etapa de educación infantil. *Anuario de Psicología Educativa Aplicada*, 1, Artículo e5. <https://doi.org/10.5093/apea2024a5>

Correspondencia: paulagarsan00@gmail.com (P. García Sánchez).

 Este es un artículo Open Access bajo la licencia <http://creativecommons.org/licenses/by-nc-nd/4.0/>

El término “trastorno específico de aprendizaje” (TEA) hace referencia a un grupo heterogéneo de trastornos cuya manifestación se traduce en dificultades significativas en el uso y adquisición de habilidades de habla, escucha, escritura, lectura, matemática o razonamiento (National Joint Committee on Learning Disabilities [NJCLD, 2014]). Tales dificultades son intrínsecas al individuo y son causa de una disfunción del sistema nervioso central, por lo que pueden manifestarse a lo largo de todo el ciclo vital. Los problemas en la interacción social, percepción social y comportamientos de autorregulación pueden coexistir como consecuencia secundaria a un TEA y pueden darse junto con otras dificultades o influencias extrínsecas (NJCLD, 2017).

Según el DSM-5 (American Psychiatric Association [APA, 2013]) la dificultad debe estar presente en el ámbito de la lectura, de la escritura, de la ortografía y/o de las matemáticas y deben especificarse cuáles son las manifestaciones concretas que presenta la persona. Así, por ejemplo, en el TEA de la lectura debe especificarse si el aspecto o aspectos afectados son la precisión en la lectura de palabras, la velocidad o fluidez de la lectura y/o la comprensión de la lectura.

Siguiendo en esta línea, el trastorno específico del aprendizaje de la lectura (más comúnmente conocido como dislexia) tiene una prevalencia de entorno a un 5-10% y se caracteriza por dificultades en el reconocimiento preciso y/o fluido de palabras y por deficientes habilidades de ortografía y decodificación (Lyon et al., 2003). Suele ser resultado de un déficit en la fonología del lenguaje, a menudo inesperado con respecto a otras habilidades cognitivas y que surge tras haber recibido una instrucción eficaz en la enseñanza. Las consecuencias secundarias a la dislexia pueden incluir, entre otras, una experiencia reducida y problemas de comprensión de la lectura, que acarrearán a su vez problemas en el conocimiento previo del vocabulario y su desarrollo (Lyon et al., 2003).

Generalmente, los niños comienzan a aprender a leer formalmente después del ingreso en la Educación Primaria (EP) (6 años o 1º EP), por lo que el diagnóstico de los TEA, y por consiguiente de la dislexia, se realiza después del comienzo de esta etapa de educación. No obstante, la posibilidad de detectar los factores de riesgo en la etapa de Educación Infantil (EI) permitiría poner en marcha diferentes medidas para prevenir la manifestación de dislexia y sus consecuencias en años posteriores (Yang et al., 2022). De hecho, cuando se identifica el riesgo de dislexia en la etapa de EI, 1º EP y 2º EP, la probabilidad de manifestar síntomas de dislexia en etapas posteriores puede verse reducida de un 20% a un 5% aproximadamente (Fletcher et al., 2021), lo que tiene importantes implicaciones, puesto que el alumnado con dislexia sufre dificultades en la lectoescritura a pesar de poseer una inteligencia promedio o superior, lo que conduce en la mayoría de los casos a sentimientos de frustración, intimidación, baja autoestima e ira, tanto en los alumnos afectados como en sus familiares (Kaisar, 2020; Zahia et al., 2020).

No establecer una detección temprana, por tanto, conlleva también que no se lleve a cabo una intervención temprana adecuada, lo que puede ocasionar que los niños afectados lleguen con serias deficiencias y limitados logros a Educación Primaria y Secundaria Obligatoria (ESO). Detectar de forma temprana al alumnado que tiene un riesgo de dislexia es fundamental, ya que aumentaría las posibilidades de que alcancen sus máximas metas académicas y desarrollen una autoestima positiva (Zahia et al., 2020).

El objetivo principal de este trabajo es revisar los diferentes estudios llevados a cabo desde el año 2017 hasta el año 2022 relacionados con la identificación de los factores que permiten determinar un posible riesgo de dislexia en el alumnado de EI. Debido a que es una etapa preescolar, se pretende que la mayoría de los estudios abarquen varios años de investigación.

Método

Para responder al objetivo del estudio se realizó una revisión sistemática siguiendo la metodología PRISMA (Page et al., 2021). Las bases de datos utilizadas han sido Scopus, PubMed y Web Of Science (WOS). Las palabras clave y el procedimiento de búsqueda llevado a cabo fue el siguiente: ("early detection" OR test) AND ("child education" OR preschool) AND dyslexia.

Además, con el objetivo de hacer un trabajo de revisión exhaustivo acorde con los objetivos, se utilizaron los siguientes filtros en todas las bases de datos: año de publicación (desde 2017 hasta 2022), idioma (inglés y español) y tipo de documento (artículo) y se aplicaron filtros específicos de cada base de datos:

- Scopus: área temática (psicología y ciencias sociales) y palabras clave (dislexia y educación infantil).
- PubMed: edad (bebé nacimiento-23 meses y niño de preescolar 2-5 años)
- WOS: categorías de WOS (psicología del desarrollo y psicología de la educación) y áreas de investigación (psicología e investigación educativa de la educación).

Posteriormente, se evaluó la idoneidad de estos artículos según los siguientes criterios de inclusión: (1) estudios publicados entre 2017 y 2022, (2) estudios llevados a cabo con niños de entre 0 a 6 años y (3) estudios que proporcionan información sobre la detección temprana de la dislexia en la escuela. De este modo se examinó el contenido de los artículos de la siguiente forma: en primer lugar, en base al resumen y las palabras clave y, en segundo lugar, con la lectura del documento completo para la comprobación de que el cumplimiento de los criterios era real. Finalmente, se eliminaron los artículos que estaban duplicados.

Resultados

Tras introducir las palabras clave siguiendo el procedimiento de búsqueda en las diferentes bases de datos se obtuvo un total de 96.808 artículos: 516 en Scopus, 987 en PubMed y 95.305 en WOS. Posteriormente, al aplicar los diferentes filtros (año de publicación, idioma, tipo de documento, áreas y categorías temáticas y edad) quedaron 376 estudios: 40 en Scopus, 130 en PubMed y 206 en WOS. Una vez evaluada la idoneidad de estos artículos según los criterios de inclusión quedaron 39 estudios: 9 en Scopus, 17 en PubMed y 13 en WOS, 17 de los cuales fueron eliminados porque estaban duplicados (Figura 1). Finalmente, se analizaron 22 artículos publicados desde 2017 hasta 2022 (Tabla 1) que ofrecen información sobre factores que ayudan a la detección temprana de la dislexia en la etapa de EI.

El análisis de las publicaciones incluidas en la presente revisión sistemática realizadas en los últimos años muestra que el porcentaje de publicaciones sobre la temática atendiendo al año de publicación es el siguiente: 31.8% en 2017, 9.1% en 2018, 18.1% en 2019, 9.1% en 2020, 22.7% en 2021 y 9.1% en 2022.

Todos los estudios realizados siguen un diseño cuantitativo cuasiexperimental, encontrándose diferencias en tres aspectos: grupos utilizados, edad de los participantes y variables contrastadas. En lo que respecta al número de grupos, en el 40.9% de los estudios se han comparado dos grupos: un grupo experimental y un grupo control, donde el grupo experimental lo conforma alumnado con riesgo familiar de dislexia y el grupo control alumnado sin dicho riesgo. El 31.8% incluye un grupo único en el que a través de un estudio longitudinal se evalúa la evolución de las habilidades de lectoescritura

Figura 1. Diagrama de búsqueda y selección de las publicaciones revisadas artículos

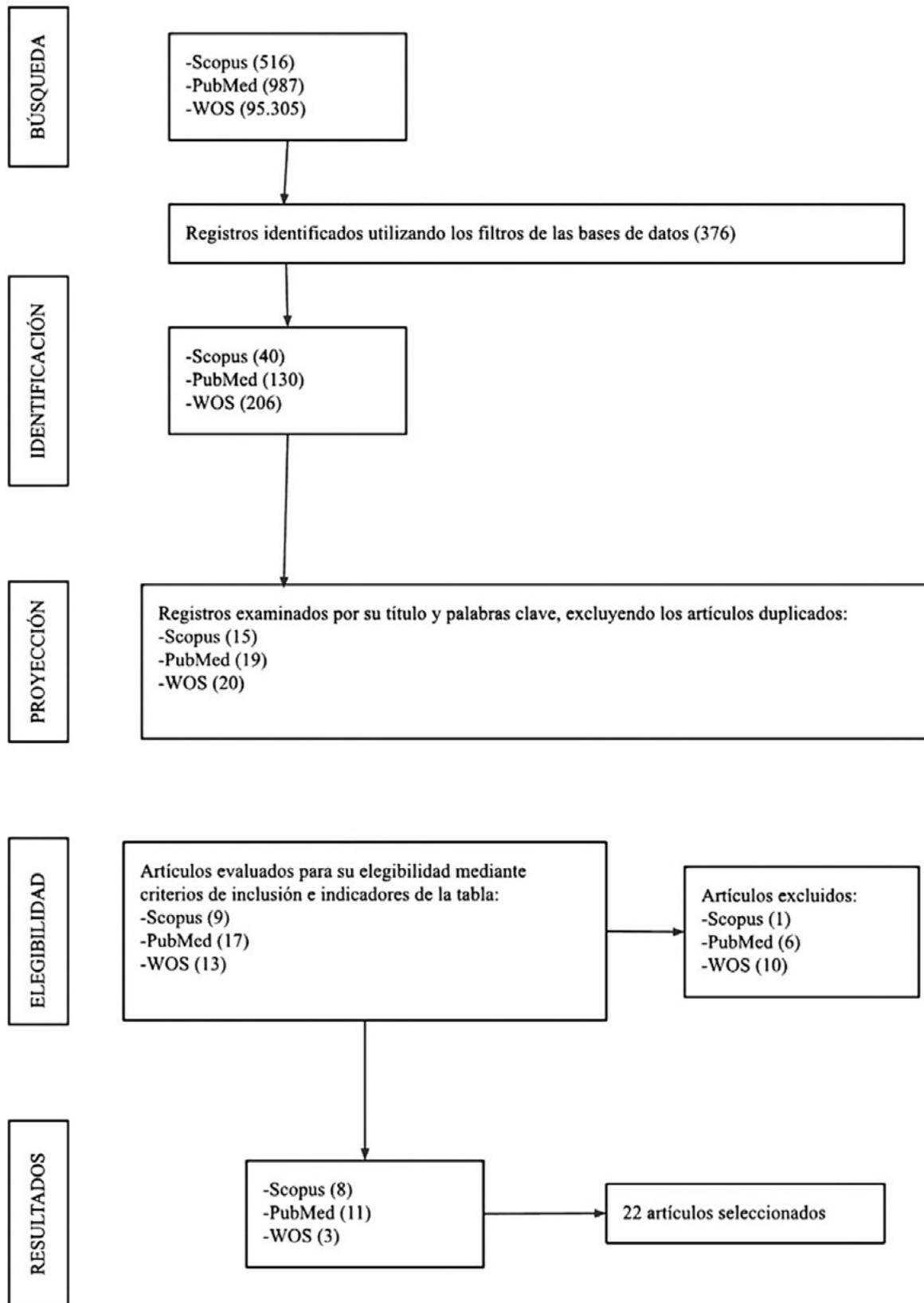


Tabla 1. Estudios publicados entre 2017 y 2022 relacionados con la identificación de un posible riesgo de dislexia en EI.

Autor (año)	Destinatarios	Participantes	Prueba	Aspectos contrastados en el programa	Resultados y conclusiones
Dilnot et al. (2017)	Alumnado de 3.5 a 6 años	Padres y 251 niños (desde 3.5 hasta 9 años): 90 riesgo familiar (RF), 36 deterioro del lenguaje (DL), 37 RF Y DL y 88 control.	Pruebas para padres		El entorno de alfabetización en el hogar, la salud del infante y el estrés familiar son importantes predictores de futura dislexia, atención y comportamiento.
			Adult Reading Questionnaire (Snowling et al., 2012)	Lectura	
			GHQ (Goldberg y Williams, 2000)	Estrés familiar	
			Pruebas para niños		
			Wechsler Preschool and Primary Scales of Intelligence (Wechsler, 2003b)	Capacidad cognitiva general	
			YARC (Hulme et al., 2009)	Lectura de palabras, conocimiento de letras y sonidos y eliminación de fonemas.	
RAN (Denckla y Rudel, 1976)	Denominación automatizada rápida				
The Strengths and Difficulties Questionnaire (Goodman, 1997)	Comportamiento y atención				
Hayiou-Thomas et al. (2017)	Niños de 5 a 6 años	Padres y 245 niños (desde 5 hasta 8 años): 69 control, 83 FR, 29 FR y trastorno específico del lenguaje (TEL) y 32 TEL.	Pruebas para padres		Los niños con riesgo de dislexia tuvieron significativas deficiencias en las habilidades de lectura, conciencia de fonemas (que se mantuvieron a los 8 años) y ortografía.
			ASRS (Kessler et al., 2005)	Cuestionario de autoinforme de TDAH	
			WASI (Wechsler, 1999)	Habilidad no verbal y vocabulario	
			TOWRE (Torgesen et al., 1999)	Habilidades de lectura	
			WRAT 4 (Wilkinson y Robertson, 2006)	Habilidades de ortografía	
			Pruebas para niños		
YARC (Hulme et al. 2009)	Conciencia de fonemas: eliminación de fonemas y lectura a nivel de palabra.				
Jordan y Dyer (2017)	Alumnado de 3 a 6 años	7.224 niños (desde 3 hasta 11 años).	SDQ (Goodman, 1997)	Por padres: Síntomas emocionales, falta de atención/hiperactividad, conducta prosocial, problemas de conducta y problemas de relación con los compañeros.	En Educación Infantil los problemas de bienestar psicológico son poco probables en alumnado con dislexia. Al llegar a la escuela, los alumnos disléxicos sufren con el tiempo un significativo deterioro de su bienestar.

Tabla 1. Estudios publicados entre 2017 y 2022 relacionados con la identificación de un posible riesgo de dislexia en EI (Continuación).

Autor (año)	Destinatarios	Participantes	Prueba	Aspectos contrastados en el programa	Resultados y conclusiones
Law et al. (2017)	Niños de 4 y 5 años	Padres y 58 niños (de 4 a 5 años): 23 de alto riesgo de desarrollar dislexia y 35 de bajo riesgo.	Pruebas para padres	Nivel socioeconómico	Los disléxicos pueden poseer carencias en el procesamiento auditivo, lo que conlleva a un mal desarrollo de la conciencia fonológica.
			FAS II (Boyce, 2006)		
			Pruebas para niños		
			Raven's progressive matrices and vocabulary scales (Raven et al., 1998)	Inteligencia no verbal	
			WRAT3 (Snelbaker et al., 2001)	Escritura y denominación de letras productivas y receptivas	
			CELF-4 (Wiig et al., 2006)	Conciencia fonológica, memoria verbal a corto plazo (repetición de números)	
			PhAB (Frederickson et al., 1997)	Memoria verbal a corto plazo (repetición de no palabras) y recuperación léxica	
Denominación de colores (Boets et al., 2006)	Recuperación léxica				
Prueba de Wug (Berko, 1958)	Conciencia morfológica				
Ozernov-Palchik et al. (2017)	Alumnado de la etapa de EI	1.215 niños de EI	CTOPP (Wagner et al., 1999)	Conciencia fonológica y memoria verbal a corto plazo	Las denominación automatizada rápida, conciencia fonológica, memoria verbal a corto plazo y el conocimiento de las letras tienen solidez para realizar una detección temprana de dislexia.
			RAN/RAS (Wolf y Denckla, 2005)	Denominación automatizada rápida	
			WRMT-R/NU (Woodcock, 1998)	Identificación de palabras	
			WRMT-III (Woodcock, 2011)	Identificación de palabras	
			YARC (Stothard et al., 2010)	Conocimiento de los sonidos de las letras	
			KBIT-2 (Kaufman y Kaufman, 2004)	CI no verbal	

Tabla 1. Estudios publicados entre 2017 y 2022 relacionados con la identificación de un posible riesgo de dislexia en EI (Continuación).

Autor (año)	Destinatarios	Participantes	Prueba	Aspectos contrastados en el programa	Resultados y conclusiones
Puglisi et al. (2017)	Alumnado de 3 a 5 años	Padres y 251 niños desde 3 hasta 5 años.	Pruebas para padres		El desarrollo de la alfabetización y lenguaje tempranos están determinados por las habilidades lingüísticas de los progenitores y la cantidad de exposición a actividades de alfabetización.
			Wechsler Abbreviated Scale of Intelligence (Wechsler, 1999)	Vocabulario	
			Test of Adolescent and Adult Language (Hammill et al., 2007)	Habilidades gramáticas	
			Communication Checklist-Adult (Whitehouse y Bishop, 2009)	Lenguaje oral: fonología, sintaxis, vocabulario y pragmática.	
			Nonword Memory Test (Gathercole y Baddeley, 1996)	Repetición de palabras sin sentido.	
			Comprehensive Test of Phonological Processing (Wagner et al., 1999)	Repetición de palabras sin sentido.	
			Pruebas para niños		
CELF-4 (Wiig et al., 2006)	Vocabulario expresivo y estructura de la oración.				
YARC (Hulme et al. 2009)	Lectura de palabras				
Van Viersen et al. (2017)	Niños de 2 a 6 años	Padres y 212 niños (desde 2 meses hasta 8 años): 51 riesgo familiar de dislexia-disléxicos, 92 riesgo familiar de dislexia-no disléxicos y 69 desarrollo típico.	Pruebas para padres		Se demuestra que el vocabulario es un factor de riesgo adicional para la dislexia.
			EMT (Brus y Voeten, 1973)	Fluidez lectora en 1 minuto y competencia verbal.	
			Klepel (Bos et al., 1994)	Fluidez lectora en 2 minutos.	
			Wechsler Adult Intelligence Scale (Wechsler, 1955)	Coeficiente intelectual	
			Pruebas para niños		
			CDI (Fenson et al., 1994)	Por padres: Tamaño del vocabulario expresivo y receptivo.	
			Reynell (van Eldik et al., 2001)	Inteligencia verbal	
Schlichting (Schlichting et al., 2003)	Vocabulario y sintaxis expresiva y memoria verbal a corto plazo.				

Tabla 1. Estudios publicados entre 2017 y 2022 relacionados con la identificación de un posible riesgo de dislexia en EI (Continuación).

Autor (año)	Destinatarios	Participantes	Prueba	Aspectos contrastados en el programa	Resultados y conclusiones
Snowling et al.(2018)	Niños de 3.5 a 6 años	Padres y 229 niños de 3.5 a 8 años, de los cuales 74 desarrollo típico, 91 riesgo familiar de dislexia y 64 deterioro del lenguaje.	Pruebas para padres	Lectura y ortografía	Las deficiencias del procesamiento auditivo y las dificultades en la atención pueden ser marcadores de dislexia.
ARQ (Snowling et al., 2012)	Pruebas para niños				
CELF-Preescolar 2 UK (Semel et al., 2006)	Gramática expresiva y receptiva: estructura de la oración.				
CELF-4 (Wiig et al., 2006)	Fundamentos del lenguaje y vocabulario expresivo.				
Receptive One-Word Picture Vocabulary Test (2nd ed.) (Brownell, 2000)	Vocabulario				
YARC (Hulme et al., 2009)	Lectura de palabras regulares e irregulares y lectura de palabras sueltas.				
Apples task (Breckenridge, 2008)	Búsqueda visual				
Working Memory Test Battery for Children (Pickering y Gathercole, 2001)	Memoria visoespacial				

Tabla 1. Estudios publicados entre 2017 y 2022 relacionados con la identificación de un posible riesgo de dislexia en EI (Continuación).

Autor (año)	Destinatarios	Participantes	Prueba	Aspectos contrastados en el programa	Resultados y conclusiones
Van Viersen et al. (2018)	Alumnado de 4 a 6 años	Padres y 237 niños, de los cuales, 164 estaban en riesgo familiar de dislexia y 73 niños control (de los 4 a los 12 años).	Pruebas para padres		El desarrollo de la alfabetización está influenciado por el riesgo familiar de dislexia, debido a sus vínculos con: capacidad de decodificación, alfabetización y comprensión lectora.
			EMT (Brus y Voeten, 1973)	Fluidez lectora en 1 minuto y competencia verbal.	
			Klepel (Bos et al., 1994)	Fluidez lectora en 2 minutos.	
			Wechsler Adult Intelligence Scale (Wechsler, 1955)	Coficiente intelectual	
			Pruebas para niños		
			SON (Tellegen et al., 1998)	Patrones, diseño de bloques, ensamblaje de objetos, finalización de imágenes, categorías y analogías.	
			Reynell (van Eldik et al., 2001)	Comprensión del lenguaje: inteligencia verbal.	
			Schlichting (Schlichting et al., 2003)	Memoria de términos: sintaxis y vocabulario expresivo y abreviatura verbal.	
			Grafementoets (Verhoeven, 1992)	Producción de grafemas	
			Toets voor passieve letterkennis (van Otterloo, 2000)	Reconocimiento de letras	
Toets voor Auditieve Analyse (Verhoeven, 1993a)	Conciencia fonológica: segmentación de fonemas.				
Toets voor Auditieve Syntese (Verhoeven, 1993b)	Conciencia fonológica: combinación de fonemas.				
Snel serieel benoemen (Van den Bos, 2003)	Velocidad de denominación de objetos y colores.				

Tabla 1. Estudios publicados entre 2017 y 2022 relacionados con la identificación de un posible riesgo de dislexia en EI (Continuación).

Autor (año)	Destinatarios	Participantes	Prueba	Aspectos contrastados en el programa	Resultados y conclusiones
Caglar-Ryeng et al. (2019)	Niños de 1.6 a 6 años	Padres y 54 niños (del 1.6 a los 6 años): 27 FR y 27 no FR.	Pruebas para padres LOGOS (Høien, 2007)	Habilidades de alfabetización: capacidad de diferenciación entre pseudohomófonos y palabras, reconocimiento de palabras a la vista, decodificación de palabras y no palabras, fluidez y comprensión lectora, memoria de trabajo, nomenclatura automatizada rápida y eliminación de fonemas.	Podría ser resultado de dislexia las dificultades en el vocabulario y gramática de pequeños con riesgo.
			Standardisert test i avkoding og staving (Klingenberg y Skaar, 2001)	Ortografía de no palabras	
			York Adult Assessment (Hatcher et al., 2002)	Capacidad de segmentar y manipular los sonidos individuales del habla.	
			Wechsler Abbreviated Scale of Intelligence (Wechsler, 1999)	Vocabulario, diseño de bloques, razonamiento matricial, CI verbal, de rendimiento y de escala completa.	
			Pruebas para niños		
			CDI W&S (Fenson et al., 1993)	Por padres: vocabulario expresivo y gramática.	
			EVT-2 (Williams, 2007)	Por examinadores: vocabulario expresivo y recuperación de palabras.	
			TROG-2 (Bishop, 2003)	Gramática receptiva	
			CELF-4 (Wiig et al., 2006)	Vocabulario expresivo, estructura de palabras y oraciones formuladas.	

Tabla 1. Estudios publicados entre 2017 y 2022 relacionados con la identificación de un posible riesgo de dislexia en EI (Continuación).

Autor (año)	Destinatarios	Participantes	Prueba	Aspectos contrastados en el programa	Resultados y conclusiones
Kalashnikova et al. (2019)	Bebés de 15 a 29 meses	Padres y 43 bebés (desde 15 hasta 29 meses): 21 con riesgo familiar de dislexia y 22 sin riesgo.	Pruebas para padres		Los efectos de la dislexia se pueden detectar en niños en riesgo debido a déficits en las habilidades fonológicas o de procesamiento auditivo.
			Test of Word Reading Efficiency (Torgesen et al., 1999)	Lectura de palabras y no palabras.	
			WIAT (Breux, 2010)	Extensión de dígitos, lectura oral y ortografía.	
			Woodcock-Johnson III (Schrank y McGrew, 2001)	Denominación rápida de imágenes.	
			WAIS-IV (Wechsler, 2014)	CI no verbal	
Snowling et al. (2019)	Alumnado de 5 a 6 años	Padres y 234 niños (desde 5 hasta 9 años): 21 dislexia, 38 trastorno del desarrollo del lenguaje, 29 dislexia+trastorno del desarrollo del lenguaje y 146 desarrollo normal.	Pruebas para padres		Los problemas de atención y de habilidades lingüísticas están relacionados con la aparición de déficits en la percepción del habla en la dislexia.
			ARQ (Snowling et al., 2012)	Cuestionario de lectura, lectura sin palabras y ortografía.	
			Pruebas para niños		
			CELF Preschool 2 UK (Wiig et al., 2006)	Conceptos básicos, vocabulario expresivo, lenguaje receptivo y estructura de oraciones.	
			TEGI (Rice y Wexler, 2001)	Morfología flexiva: tercera persona y pruebas de tiempo pasado.	
			WPPSI-III (Wechsler, 2003)	Habilidad no verbal	
			CELF 4 (Semel et al., 2003b)	Gramática receptiva: estructura de oraciones.	
			YARC (Hulme et al., 2009)	Conciencia de fonemas y lectura de palabras sueltas tempranas.	
			SWRT (Foster, 2007)	Lectura de palabras sueltas.	

Tabla 1. Estudios publicados entre 2017 y 2022 relacionados con la identificación de un posible riesgo de dislexia en EI (Continuación).

Autor (año)	Destinatarios	Participantes	Prueba	Aspectos contrastados en el programa	Resultados y conclusiones	
Snowling et al. (2019)	Niños de 3 a 5.5 años	Padres y 245 niños (desde 3 hasta 8 años): 123 riesgo familiar de dislexia, 46 trastorno del lenguaje y 76 desarrollo típico.	Pruebas para padres	ASRS (Kessler et al., 2005) WASI (Wechsler, 1999) Test of Word Reading Efficiency (Torgesen et al., 1999) WRAT 4 (Wilkinson y Robertson, 2006)	Cuestionario de autoinforme de TDAH. Habilidad no verbal y vocabulario. Habilidades de lectura Habilidades de ortografía	Los déficits en la fonología y la alfabetización (conciencia fonológica, conocimiento de letras, denominación automatizada rápida, ortografía y decodificación) son aspectos de riesgo de dislexia.
			Pruebas para niños	WPPSI-III (Wechsler, 2003b)	CI no verbal	
			CELF-Preschool 2 UK (Wiig et al., 2006)	Comprensión, gramática receptiva y vocabulario expresivo y receptivo.		
			CELF-Preschool (Wiig et al., 2004)	Gramática receptiva		
			SIT 16 (Seeff Gabriel et al., 2008)	Gramática expresiva		
			TEGI (Rice y Wexler, 2001)	Inflexión morfológica: tercera persona y tiempo pasado.		
			DEAP (Dodd et al., 2002)	Habla (nombramiento o imitación de imágenes).		
			The early repetition battery (Seeff-Gabriel et al., 2008)	Repetición		
			YARC (Hulme et al., 2009)	Conocimiento fonológico, conocimiento de las letras, decodificación a nivel de palabra.		
			SWRT (Foster, 2007)	Decodificación a nivel de palabra.		
			ABC-2 (Henderson et al., 2007)	Motricidad fina y coordinación óculo-manual.		
			Apples task (Breckenridge, 2008)	Atención selectiva		
			WMTB C (Pickering y Gathercole, 2001)	Memoria visoespacial		

Tabla 1. Estudios publicados entre 2017 y 2022 relacionados con la identificación de un posible riesgo de dislexia en EI (Continuación).

Autor (año)	Destinatarios	Participantes	Prueba	Aspectos contrastados en el programa	Resultados y conclusiones
Caglar-Ryeng et al. (2020)	Niños de 4 a 6 años	Padres y 52 niños (desde 4 hasta 6 años): 28 con riesgo familiar de dislexia y 24 sin riesgo.	Pruebas para padres		La cantidad de exposición a libros a los 4 años afecta el vocabulario a la edad de ingreso a la escuela sólo del alumnado con deficiente vocabulario y riesgo familiar de dislexia.
			LOGOS (Høien, 2007)	Habilidades de alfabetización: decisión léxica, reconocimiento de palabras a la vista, decodificación de palabras y no palabras, fluidez y comprensión lectora, memoria verbal a corto plazo, memoria de trabajo, nomenclatura automatizada rápida y eliminación de fonemas.	
			Standardisert test i avkoding og staving (Klingenberg y Skaar, 2001)	Ortografía de no palabras	
			York (Hatcher et al., 2002)	Tarea de spoonerismo	
			The Wechsler Abbreviated Scale of Intelligence (Wechsler, 1999)	Capacidad intelectual general.	
Kalashnikova et al. (2020)	Bebés de 19 meses	Padres y 30 bebés de 19 meses: 15 con riesgo familiar de dislexia y 15 sin riesgo.	Pruebas para padres		Las dificultades en el aprendizaje de nuevo vocabulario se pueden identificar en bebés con riesgo familiar de dislexia.
			TOWRE (Torgesen et al., 1999)	Lectura de palabras y no palabras.	
			WIAT (Breaux, 2010)	Extensión de dígitos, precisión y fluidez lectora y ortografía.	
			Woodcock-Johnson III (Schrank y McGrew, 2001)	Denominación rápida de imágenes.	
			Wechsler Adult Intelligence Scale (Wechsler, 2014)	Coficiente intelectual no verbal (diseño de bloques y razonamiento matricial).	
Kalashnikova et al. (2020)	Bebés de 19 meses	Padres y 30 bebés de 19 meses: 15 con riesgo familiar de dislexia y 15 sin riesgo.	Pruebas para niños		
			OZI (Kalashnikova et al., 2016)	Vocabulario expresivo	

Tabla 1. Estudios publicados entre 2017 y 2022 relacionados con la identificación de un posible riesgo de dislexia en EI (Continuación).

Autor (año)	Destinatarios	Participantes	Prueba	Aspectos contrastados en el programa	Resultados y conclusiones
Caglar-Ryeng et al. (2021)	Niños de 2 a 6 años	Padres y 46 niños (2, 4.6 y 6 años).	Pruebas para padres	LOGOS (Høien, 2007)	El lenguaje entre los 4 a 6 años y el riesgo familiar de dislexia, pueden pronosticar resultados del lenguaje a los 6 años y servir como un índice de necesidad de apoyo adicional.
			Wechsler Abbreviated Scale of Intelligence	Habilidades de alfabetización.	
			Standardisert test i avkoding og staving (Klingenberg y Skaar, 2001)	Capacidad intelectual general.	
			Pruebas para niños	Ortografía de no palabras	
			CDI W&S (Fenson et al., 1999)	Vocabulario productivo	
			CELF-4 (Wiig et al., 2006)	Vocabulario expresivo y gramática expresiva (estructura de palabras, oraciones formuladas y recordar oraciones).	
Hamilton et al. (2021)	Alumnado de 3 a 4 años	Padres y 31 niños (de 3 hasta 4 años): 18 con riesgo de dislexia y 13 sin riesgo.	Pruebas para padres	El riesgo familiar de dislexia no afecta a las interacciones durante la lectura de libros desconocidos o familiares.	
			ASRS (Kessler et al., 2005)	Cuestionario de autoinforme de TDAH.	
			WAIS (Wechsler, 1999)	Habilidad no verbal y vocabulario.	
			TOWRE (Torgesen et al., 1999)	Habilidades de lectura	
			WRAT 4 (Wilkinson y Robertson, 2006)	Habilidades de ortografía	
			TOAL-4 (Hammill et al., 2007)	Conocimiento gramatical	
			Communication Checklist – Adult (Whitehouse y Bishop, 2009)	Habilidad del lenguaje oral.	
			Pruebas para niños		
			Receptive One-Word Picture Vocabulary Test (Brownell, 2000)	Vocabulario receptivo	
			CELF-Preschool 2 UK (Wiig et al., 2006)	Gramática	
York Assessment of Reading for Comprehension: Early Reading (Hulme et al., 2009)	Conocimiento de los sonidos de las letras y lectura temprana de palabras.				

Tabla 1. Estudios publicados entre 2017 y 2022 relacionados con la identificación de un posible riesgo de dislexia en EI (Continuación).

Autor (año)	Destinatarios	Participantes	Prueba	Aspectos contrastados en el programa	Resultados y conclusiones
Helland et al. (2021)	Alumnado de 5 a 6 años	Padres y maestros	RI-5 (Helland, 2015)	Por padres y maestros: salud del niño; alergias, asma y zurdos; habilidades motrices; lengua; NEE, herencia (dislexia, deterioro matemático y del lenguaje, en familia cercana).	Los cuestionarios informan sobre cómo hallar predictores válidos tempranos y conductas de dislexia.
			TRAS (Espenakk et al., 2002)	Por maestros: comprensión y conciencia del idioma, pronunciación, producción de palabras.	
			CCC-2 (Bishop, 2011)	Por padres: aspectos pragmáticos y estructurales del lenguaje, conductas que pueden verse afectadas en niños con TEA.	
Kalashnikova et al. (2021)	Alumnado de 4 años	55 niños de 4 años	Pruebas para padres		Los niños con riesgo de dislexia tienen menor percepción y producción rítmica que los niños sin riesgo.
			TOWRE (Torgesen et al., 1999)	Lectura de palabras y lectura sin palabras.	
			WIAT III (Breux, 2010)	Ortografía y fluidez, precisión y tasa de lectura oral.	
			Woodcock-Johnson (Schrank y McGrew, 2001)	Denominación automatizada rápida.	
			WAIS-VI (Wechsler, 2014)	Intervalo de dígitos y CI no verbal.	
			Pruebas para niños		
			Stanford-Binet Intelligence Scales-5th Edition (Roid y Barran, 2004)	CI no verbal	
			Stanford-Binet Intelligence Scales-5th Edition (Roid y Barran, 2004)	Vocabulario expresivo y receptivo.	
			WIAT III (Wechsler, 2009)	Conocimiento de las letras.	

Tabla 1. Estudios publicados entre 2017 y 2022 relacionados con la identificación de un posible riesgo de dislexia en EI (Continuación).

Autor (año)	Destinatarios	Participantes	Prueba	Aspectos contrastados en el programa	Resultados y conclusiones				
Snowling et al. (2021)	Niños de 3 a 6 años	Padres y 260 niños desde 3 hasta 9 años.	Pruebas para padres		El riesgo de tener dificultades de lectura (dislexia) y matemáticas es mucho mayor para el alumnado con dificultades de lenguaje, independientemente de su condición de riesgo familiar de dislexia o no.				
			ASRS (Kessler et al., 2005)	Cuestionario de autoinforme de TDAH.					
			WASI (Wechsler, 1999)	Habilidad no verbal y vocabulario.					
			TOWRE (Torgesen et al., 1999)	Habilidades de lectura					
			WRAT 4 (Wilkinson y Robertson, 2006)	Habilidades de ortografía					
			Pruebas para niños						
			TROG-2 (Bishop, 2003)	Comparación de imágenes y oraciones y gramática receptiva.					
			CELF-4 (Wiig et al., 2006)	Estructura de palabras y vocabulario expresivo.					
			ROWPVT (Brownell, 2000)	Vocabulario receptivo					
			YARC (Hulme et al., 2009)	Conocimiento fonológico: eliminación de fonemas.					
De Bree y Verhagen (2022)	Niños de 4 y 5 años	58 niños de 4 a 5 años: 33 sin riesgo familiar de dislexia y 25 con riesgo familiar de dislexia.	Fonologisch bewustzijn bij kleuters (De Jong et al., 2006)	Conciencia de fonemas	El aprendizaje estadístico no es un área de consistente dificultad para niños con riesgo familiar de dislexia, de igual manera que en niños mayores.				
			Continu Benoemen en de Woorden Lezen (CB&WL) (Van den Bos y Lutje Spelberg, 2007)	Denominación automatizada rápida.					
			Torppa et al. (2022)	Niños de 2 a 5 años		Padres y 198 niños de 2 a 15 años: 106 con riesgo familiar de dislexia y 92 sin riesgo familiar de dislexia.	MacArthur Communicative Development Inventory (MCDI; Fenson et al., 1993)	Vocabulario expresivo y receptivo.	La alfabetización y el vocabulario en el hogar de niños con riesgo familiar de dislexia predicen el desarrollo de la lectura y la comprensión lectora.
							Reynell Developmental Language Scale (RDLS; Reynell y Huntley, 1987)	Lenguaje expresivo y receptivo.	
							The Boston naming test (BNT) (Kaplan et al., 1983)	Denominación de confrontación visual.	
							Peabody picture vocabulary test (PPVT-R) (Dunn y Dunn, 1981)	Vocabulario receptivo	

de los participantes desde infantil hasta finalizar primaria. Finalmente, en un 13.6% de estudios se incluyen tres grupos y en un 13.6% cuatro grupos, encontrándose en estos últimos un grupo control (alumnado sin riesgo familiar de dislexia) y el resto experimentales; cada uno de estos últimos evalúa unas variables diferentes para conocer su grado de influencia en el desarrollo posterior de dislexia.

Con respecto a la edad de los participantes, los estudios abarcan distintas franjas. Un 45.4% realizan estudios a largo plazo desde los 2 meses hasta los 15 años, haciendo un seguimiento de los participantes desde la etapa de Educación Infantil hasta finalizar la etapa de Educación Primaria; un 40.9% realizan estudios con niños de entre 3 y 6 años pertenecientes al segundo ciclo de Educación Infantil; por último, un 9% y un 4.5% realizan estudios con el alumnado del primer ciclo de Educación Infantil (0-3 años) y con niños de entre 0 a 6 años, respectivamente.

Finalmente, en cuanto a las variables contrastadas, un 22.7% realizan pruebas únicamente a niños y un 77.2% realizan pruebas tanto a niños como a padres para comprobar el riesgo familiar de dislexia. Además, un 86.3% compara las habilidades de lectoescritura (vocabulario, conocimiento de fonemas, lectura, denominación automatizada rápida, etc.), un 77.2% incluye a su vez la influencia del riesgo familiar de dislexia y un 18% evalúa otros aspectos tales como el bienestar psicológico, la salud del infante y la producción rítmica, entre otras.

Discusión

El propósito del presente trabajo fue revisar los estudios que se han llevado a cabo en cuanto a los factores de riesgo que permiten determinar una posible dislexia en el alumnado de EI. A través del análisis de los diferentes artículos analizados se pudo constatar que los déficits en la alfabetización (conciencia fonológica, conocimiento de letras, denominación automatizada rápida, ortografía y decodificación) y la memoria verbal a corto plazo son aspectos de riesgo de dislexia determinantes en la detección temprana (Ozernov-Palchik et al., 2017; Snowling et al., 2019). Así mismo, hay que tener en cuenta el entorno de alfabetización en el hogar, la salud del infante y el estrés familiar, ya que son igualmente importantes predictores de futura dislexia, problemas de atención y comportamiento (Dilnot et al., 2017).

Por otro lado, el mal desarrollo de la conciencia fonológica en el alumnado con riesgo de dislexia puede producirse debido a dificultades en la atención y deficiencias en el procesamiento auditivo (Law et al., 2017; Snowling et al., 2018), lo que también puede influir en que tengan una menor percepción y producción rítmica que los niños sin riesgo (Kalashnikova et al., 2021). Además, en el estudio realizado por Van Viersen et al. (2017) se demuestra que el vocabulario es un factor de riesgo adicional para esta tipología de DEA. Por lo tanto, tanto un déficit en la audición como los problemas en atención y en habilidades lingüísticas están relacionados con la aparición de dificultades en la percepción del habla en la dislexia (Snowling et al., 2019).

La mayoría de los estudios muestran que un factor importante a tener en cuenta es la condición de riesgo familiar (RF) de dislexia del infante, ya que influye en el desarrollo de la alfabetización por sus vínculos con la capacidad de decodificación y la comprensión lectora (Van Viersen et al., 2018). Así, por ejemplo, ya en niños de 15 meses se identifican déficits en las habilidades fonológicas y en el procesamiento auditivo y en niños de 19 meses dificultades en el aprendizaje de nuevo vocabulario (Kalashnikova et al., 2019; Kalashnikova et al., 2020). El alumnado con RF presenta generalmente deficiencias en las habilidades de lectura, conciencia de fonemas, ortografía, vocabulario y gramática, las cuales en su mayoría persisten hasta los cursos de Educación Primaria (Caglar-Ryeng et al., 2019;

Hayiou-Thomas et al., 2017). Cabe destacar la importancia del lenguaje entre los 4 a 6 años y el RF, ya que pueden pronosticar resultados del lenguaje a los 6 años (comienzo de la etapa escolar) y servir como un índice de riesgo de dislexia y de necesidad de apoyo adicional (Caglar-Ryeng et al., 2021).

Asimismo, las habilidades lingüísticas de los progenitores predicen el desarrollo de la lectura y la comprensión lectora (Torppa et al., 2022) influyen en el desarrollo de la alfabetización y lenguaje tempranos, junto con la cantidad de exposición a actividades de alfabetización (Puglisi et al., 2017). Entre estas últimas, una de las más desarrolladas durante la infancia, tanto en el entorno familiar como en el aula, es la exposición a libros. El alumnado con RF o vocabulario deficiente ve afectado su vocabulario a la edad de ingreso a la escuela según su grado de exposición a los libros (Caglar-Ryeng et al., 2020). Por el contrario, este aspecto no afecta a las interacciones que se producen durante la lectura de las historias, ya sean desconocidas o familiares (Hamilton et al., 2021). Además, el riesgo de dificultades de lectura (dislexia) y matemáticas es mucho mayor para el alumnado con dificultades del lenguaje, independientemente de si es RF o no (Snowling et al., 2021).

Por otro lado, Jordan y Dyer (2017) manifiestan que existen ciertos factores que no son útiles como identificadores de posible riesgo de dislexia, como es el caso de los problemas de bienestar psicológico, ya que es poco probable que el alumnado de preescolar presente este aspecto asociado directamente con la aparición de dislexia. Ahora bien, al llegar a la escuela los alumnos disléxicos sufren con el tiempo un significativo deterioro de su bienestar en relación con el alumnado sin dislexia. De igual manera ocurre con el aprendizaje estadístico, ya que no es un área que presente dificultad en niños ni jóvenes (De Bree y Verhagen, 2022).

En cuanto a cómo detectar los factores de riesgo, a lo largo de esta revisión se ha constatado que los padres pueden proporcionar una gran ayuda en este sentido tanto a maestros y maestras como otros profesionales implicados en dicha labor. Así, por ejemplo, en el estudio de Helland et al. (2021) los adultos del entorno más próximo al niño o niña cumplimentan una serie de cuestionarios en los que recogen predictores válidos y conductas de riesgo tempranas de dislexia en el alumnado. No obstante, se debe tener en cuenta que para pasar determinadas pruebas hay que contar con la ayuda de profesionales cualificados en la materia.

En conclusión, tras la revisión de los estudios anteriores se puede determinar que los factores que ayudan a la detección precoz de riesgo de dislexia en el alumnado de EI son las deficiencias en la alfabetización (conciencia fonológica, conocimiento de letras, denominación automatizada rápida, ortografía, vocabulario, gramática y decodificación) (Ozernov-Palchik et al., 2017; Snowling et al., 2019), la memoria verbal a corto plazo, la atención y el procesamiento auditivo (Law et al., 2017; Snowling et al., 2018). Estas deficiencias, a su vez, están relacionadas con la aparición de dificultades en la percepción del habla y producción y percepción rítmica (Kalashnikova et al., 2021; Snowling et al., 2019). Además de los factores anteriores se debe tener en cuenta el entorno de alfabetización en el hogar, la salud del infante, el estrés familiar y el RF (Van Viersen et al., 2018) y la exposición a libros que fomentan el aumento de vocabulario (Caglar-Ryeng et al., 2020), ya que también son importantes predictores del riesgo de dislexia debido a sus vínculos con el desarrollo del lenguaje temprano del infante.

Extended Summary

The Specific Learning Disorder of reading (more commonly known as dyslexia), within the category of Specific Learning Difficulties (SLD), is a disorder of neurobiological origin characterized by

difficulties in accurate and/or fluent word recognition and by poor spelling and decoding skills (Lyon et al., 2003). It is usually the result of a deficit in the phonology of the language, often unexpected with respect to other cognitive abilities and after having received effective instruction in teaching. Secondary consequences of dyslexia can include reduced experience and reading comprehension problems, which prevent prior vocabulary knowledge and development (Lyon et al., 2003).

Generally, children begin to formally learn to read after entering Primary Education (PE) (6 years or 1st PE), so the diagnosis of SLD, and consequently dyslexia, is made after the start of this stage of education. However, in preschool different risk factors can be detected, which would allow the implementation of different intervention measures to prevent the manifestation of dyslexia and its consequences in later years (Yang et al., 2022).

Not establishing early detection also entails not carrying out an early and adequate intervention, which can cause affected children to arrive with serious deficiencies and limited achievements to Secondary Education. For this reason, early detection of students at risk of dyslexia is highly recommended and important, since it helps students achieve their maximum academic goals and the development of positive self-esteem (Zahia et al., 2020).

This paper aims to review the existing bibliography on risk factors for dyslexia in infants from 0 to 6 years of age. The ultimate goal is that teachers at this stage can carry out early detection and intervention at this age, allowing to access to print at a less costly manner and preventing school failure.

The systematic review has been developed following the PRISMA design. The studies analyzed cover from 2017 to 2022 and the databases used have been: Scopus, Web of Science (WOS) and PubMed, following the following search procedure: ("early detection" OR test) AND ("child education" OR preschool) AND dyslexia.

At the beginning of the process, a total of 88,249 articles were obtained: 504 in Scopus, 977 in PubMed, and 86,768 in WOS. After reading the title, keywords, abstract, and elimination of duplicates, a total of 22 articles were finally obtained: 8 in Scopus, 11 in PubMed, and 3 in WOS.

Results show that deficits in literacy (phonological awareness, letter knowledge, rapid automated naming, spelling, and decoding), short-term verbal memory, attention, and auditory processing are determinant aspects of dyslexia risk in early detection (Ozernov_Palchik et al., 2017; Snowling et al., 2019). These deficiencies are related to the appearance of difficulties in speech perception and rhythmic production and perception (Kalashnikova et al., 2021; Snowling et al., 2019). In addition to the above factors, the following should be taken into account: home literacy environment, infant health, family stress, and RF (which allows for the identification of deficiencies from 15 months), since they are important predictors due to their links with the infant's early language development (Van Viersen et al., 2018).

An important aspect is that language between 4 to 6 years and the FR can predict language results at 6 years (beginning of the school stage) and serve as an index of risk of dyslexia and need for additional support (Caglar-Ryeng et al., 2021). However, there are certain factors that cannot be used for early detection of dyslexia, such as statistical learning or psychological problems, since they are unlikely in preschool students at risk of dyslexia (De Bree & Verhagen, 2022; Jordan & Dyer, 2017).

Regarding how to detect risk factors, throughout this review it has been found that parents can provide great help by submitting a series of questionnaires. Adults, parents and teachers can and should work together in the early detection of dyslexia.

Conflicto de Intereses

Los autores de este artículo declaran que no tienen ningún conflicto de intereses.

Referencias

- Berko, J. (1958). The child's learning of English morphology. *Word*, 14(2-3), 150-177. <https://doi.org/10.1080/00437956.1958.11659661>
- Bishop, D. V. M. (1998). Development of the children's communication checklist (CCC): A method for assessing qualitative aspects of communicative impairment in children. *The Journal of Child Psychology and Psychiatry*, 39(6), 879-891. <https://doi.org/10.1111/1469-7610.00388?sid=nlm%3Apubmed>
- Bishop, D. V. M. (2003). *The Test for Reception of Grammar* (2nd ed.). Pearson.
- Boets, B., Wouters, J., van Wieringen, A. y Ghesquière, P. (2006). Auditory temporal information processing in preschool children at family risk for dyslexia: Relations with phonological abilities and developing literacy skills. *Brain and Language*, 97(1), 64-79. <https://doi.org/10.1016/j.bandl.2005.07.026>
- Bos, K. P., van Ijzendoorn, H. C., Scheepstra, A. J. M. y de Vries, J. R. (1994). *De Klepel. Vorm A en B. Een test voor de leesvaardigheid van pseudowoorden*. Berkhout.
- Boyce, W., Torsheim, T., Currie, C. y Zambon, A. (2006). The Family Affluence Scale as a measure of national wealth: Validation of an adolescent self-report measure. *Social Indicators Research*, 78(3), 473-487. <https://doi.org/10.1007/s11205-005-1607-6>
- Breaux, K. C. (2010). *Wechsler Individual Achievement Test (3rd ed.) (WIAT-III)*. Pearson
- Breckenridge, K. (2008). *Attention and executive function in Williams syndrome and Down's syndrome [Apples task]*. Paper presented at the Development of Executive Functions Workshop. The University of Oxford.
- Brownell R. (2000). *Receptive one-word picture vocabulary test (2ª ed.)*. Academic Therapy Publications.
- Brus, B. T. y Voeten, M. J. M. (1973). *Een-Minuuut test*. Berkhout.
- Caglar-Ryeng, Ø., Eklund, K. y Nergård-Nilssen, T. (2019). Lexical and grammatical development in children at family risk of dyslexia from early childhood to school entry: A cross-lagged analysis. *Journal of Child Language*, 46(6), 1102-1126. <https://doi.org/10.1017/S0305000919000333>
- Caglar-Ryeng, Ø., Eklund, K. y Nergård-Nilssen, T. (2020). The effects of book exposure and reading interest on oral language skills of children with and without a familial risk of dyslexia. *Dyslexia*, 26(4), 394-40. <https://doi.org/10.1002/dys.1657>
- Caglar-Ryeng, Ø., Eklund, K. y Nergård-Nilssen, T. (2021). School-entry language outcomes in late talkers with and without a family risk of dyslexia. *Dyslexia*, 27(1), 29-49. <https://doi.org/10.1002/dys.1656>
- De Bree, E. y Verhagen, J. (2022). Statistical learning in children with a family risk of dyslexia. *Dyslexia*, 28(2), 185-201. <https://doi.org/10.1002/dys.1711>
- De Jong, P. F., Van Otterloo, S. G. y Regtvoort, A. G. F. M. (2006). *Fonologisch bewustzijn bij kleuters: Rijm en begin foneem*. University of Amsterdam.
- Denckla, M. B. y Rudel, R. G. (1976). Rapid "automatized" naming (R.A.N): Dyslexia differentiated from other learning disabilities. *Neuropsychologia*, 14(4), 471-479. [https://doi.org/10.1016/0028-3932\(76\)90075-0](https://doi.org/10.1016/0028-3932(76)90075-0)
- Dilnot, J., Hamilton, L., Maughan, B. y Snowling, M. J. (2017). Child and environmental risk factors predicting readiness for learning in children at high risk of dyslexia. *Development and Psychopathology*, 29(1), 235-244. <https://doi.org/10.1017/S0954579416000134>
- Dodd, B., Zhu, H., Crosbie, S., Holm, A. y Ozanne, A. (2002). *Diagnostic evaluation of articulation and phonology (DEAP)*. Psychology Corporation. <https://www.pearsonclinical.co.uk/store/ukassessments/en/Store/>

[Professional-Assessments/Speech-%26-Language/Diagnostic-Evaluation-of-Articulation-and-Phonology/p/P100009266.html](https://doi.org/10.1080/00207179.2020.1826100)

- Dunn, L. M. y Dunn, L. M. (1981). *Peabody picture vocabulary test-revised*. American Guidance Service.
- Espenakk, U. y Horn, E. (2002). TRAS. Tidlig Registrering Av Språkutvikling. *Nordisk Tidsskrift for Spesialpedagogikk*, 80(2-3), 145-150. <https://doi.org/10.18261/ISSN0048-0509-2002-02-03-10>
- Fenson, L., Dale, P., Reznick, J. S., Bates, E., Thal, D. y Pethick, S. D. (1994). Variability in early communicative development. *Monographs of the Society for Research in Child Development*, 59(5), 1-185. <https://doi.org/10.2307/1166093>
- Fenson, L., Dale, P. S., Reznick, J. S., Thal, D., Bates, E., Hartung, J. P., Pethick, S. y Reilly, J. S. (1993). *MacArthur Communicative Development Inventories: User's guide and technical manual*. Singular Publishing Group.
- Fletcher, J. M., Francis, D. J., Foorman, B. R. y Schatschneider, C. (2021). Early detection of dyslexia risk: Development of brief, teacher-administered screens. *Learning Disability Quarterly*, 44(3), 145-157. <https://doi.org/10.1177/0731948720931870>
- Foster, H. (2007). *Single Word Reading Test 6-16*. GL Assessment.
- Frederickson, N., Frith, U. y Reason, R. (1997). *Phonological assessment battery (PhAB): Manual and test materials*. NFER-Nelson.
- Gathercole, S. E. y Baddeley, A. D. (1996). *The Adult Phonological Memory Test*. University of Bristol.
- Goldberg, D. y Williams, P. (2000). *General Health Questionnaire (GHQ)*. NFER-Nelson.
- Goodman, R. (1997). The Strengths and Difficulties Questionnaire: A research note. *Journal of Child Psychology and Psychiatry*, 38(5), 581-586. <https://doi.org/10.1111/j.1469-7610.1997.tb01545.x>
- Hamilton, L. G., Hayiou-Thomas, M. E. y Snowling, M. J. (2021). Shared storybook reading with children at family risk of dyslexia. *Journal of research in reading*, 44(4), 859-881. <https://doi.org/10.1111/1467-9817.12375>
- Hammill, D. D., Brown, V. L., Larsen, S. C. y Wiederholt, J. L. (2007). *TOAL-4: Test of Adolescent and Adult Language*. Pro-ed. <https://www.proedinc.com/Products/12580/toal4-test-of-adolescent-and-adult-language-fourth-edition.aspx>
- Hatcher, J., Snowling, M. J. y Griffiths, Y. M. (2002). Cognitive assessment of dyslexic students in higher education. *British Journal of Educational Psychology*, 72(1), 119-133. <https://doi.org/10.1348/000709902158801>
- Hayiou-Thomas, M. E., Carroll, J. M., Leavett, R., Hulme, C. y Snowling, M. J. (2017). When does speech sound disorder matter for literacy? The role of disordered speech errors, co-occurring language impairment and family risk of dyslexia. *Journal of Child Psychology and Psychiatry*, 58(2), 197-205. <https://doi.org/10.1111/jcpp.12648>
- Helland, T. (2015). *RI 5 Dyslexia Risk Index*. InfoVest.
- Helland, T., Morken, F. y Helland, W. A. (2021). Kindergarten screening tools filled out by parents and teachers targeting dyslexia. Predictions and developmental trajectories from age 5 to age 15 years. *Dyslexia*, 27(4), 413-435. <https://doi.org/10.1002/dys.1698>
- Henderson, S. E., Sugden, D. A. y Barnett, A. L. (2007). *Movement Assessment Battery for Children (ABC-2)* (2nd ed.). Harcourt Assessment.
- Høien, T. (2007). *Logos handbok*. Logométrica AS
- Hulme, C., Stothard, S. E., Clarke, P., Bowyer-Crane, C., Harrington, A., Truelove, E. y Snowling, M. J. (2009). *YARC York assessment of reading for comprehension. Early reading*. GL Assessment.
- Jordan, J. A. y Dyer, K. (2017). Psychological well-being trajectories of individuals with dyslexia aged 3-11 years. *Dyslexia*, 23(2), 161-180. <https://doi.org/10.1002/dys.1555>
- Kaisar, S. (2020). Developmental dyslexia detection using machine learning techniques: A survey. *ICT Express*, 6(3), 181-184. <https://doi.org/10.1016/j.ict.2020.05.006>
- Kalashnikova, M., Burnham, D. y Goswami, U. (2021). Rhythm discrimination and metronome tapping in 4-year-

- old children at risk for developmental dyslexia. *Cognitive Development*, 60, Article 101129. <https://doi.org/10.1016/j.cogdev.2021.101129>
- Kalashnikova, M., Goswami, U. y Burnham, D. (2019). Delayed development of phonological constancy in toddlers at family risk for dyslexia. *Infant Behavior and Development*, 57, Artículo 101327. <https://doi.org/10.1016/j.infbeh.2019.101327>
- Kalashnikova, M., Goswami, U. y Burnham, D. (2020). Novel word learning deficits in infants at family risk for dyslexia. *Dyslexia*, 26(1), 3-17. <https://doi.org/10.1002/dys.1649>
- Kalashnikova, M., Schwarz, I. C. y Burnham, D. (2016). OZI: Australian English communicative development inventory. *First Language*, 36(4), 407-427. <https://doi.org/10.1177/0142723716648846>
- Kaplan, E. F., Goodglass, H. y Weintraub, S. (1983). *The Boston Naming Test* (2nd ed.). Lea & Febiger.
- Kaufman, A. S. y Kaufman, N. L. (2004). *Kaufman Brief Intelligence Test*. Wiley
- Kessler, R. C., Adler, L., Ames, M., Demler, O., Faraone, S., Hiripi, E., Howes, M. J., Jin, R., Secnik, K., Spencer, T., Ustun, T. B. y Walters, E. E. (2005). The World Health Organization Adult ADHD Self-Report Scale (ASRS): A short screening scale for use in the general population. *Psychological Medicine*, 35(2), 245-256. <https://doi.org/10.1017/S0033291704002892>
- Klingenberg, J. y Skaar, E. (2001). *Standardisert test i avkoding og staving*. Pedagogisk-Psykologisk Tjeneste.
- Law, J. M., Wouters, J. y Ghesquiere, P. (2017). The influences and outcomes of phonological awareness: A study of MA, PA and auditory processing in pre-readers with a family risk of dyslexia. *Developmental Science*, 20(5), Artículo e12453 <https://doi.org/10.1111/desc.12453>
- Lyon, G. R., Shaywitz, S. E. y Shaywitz, B. A. (2003). A definition of dyslexia. *Annals of Dyslexia*, 53(1), 1-14. <https://doi.org/10.1007/s11881-003-0001-9>
- National Joint Committee on Learning Disabilities. (14 de octubre de 2017). *Definition of learning disabilities*. <https://njcld.org/ld-topics/>
- Ozernov Palchik, O., Norton, E. S., Sideridis, G., Beach, S. D., Wolf, M., Gabrieli, J. D. y Gaab, N. (2017). Longitudinal stability of pre reading skill profiles of kindergarten children: Implications for early screening and theories of reading. *Developmental Science*, 20(5), Artículo e12471. <https://doi.org/10.1111/desc.12471>
- Pickering, S. J. y Gathercole, S. E. (2001). *Working Memory Test Battery for Children (WMTB C)*. Psychological Corporation.
- Puglisi, M. L., Hulme, C., Hamilton, L. G. y Snowling, M. J. (2017). The home literacy environment is a correlate, but perhaps not a cause of variations in children's language and literacy development. *Scientific Studies of Reading*, 21(6), 498-514. <https://doi.org/10.1080/10888438.2017.1346660>
- Raven, J., Raven, J. C. y Court, J. H. (1998). *Raven's progressive matrices and vocabulary scales*. Oxford Psychologists Press.
- Reynell, J. y Huntley, M. (1987). *Reynell Developmental Language Scales Manual (2nd ed.)*. NFER Publishing.
- Rice, M. L. y Wexler, K. (2001). *Test of Early Grammatical Impairment (TEGI)*. Pearson Publishing. <http://hdl.handle.net/1808/32569>
- Roid, G. H. y Barram, R. A. (2004). *Essentials of Stanford-Binet Intelligence Scales (SB5) Assessment*. Wiley.
- Schlichting, J., van Eldik, M., Iutje Spelberg, H., van der Meulen, S. y van der Meulen, B. (2003). *Schlichting test voor taalproductie*. Swets & Zeitlinger.
- Schrank, F. A. y McGrew, K. S. (2001). *Woodcock-Johnson_III*. Riverside Publishing.
- Seeff-Gabriel, B. K., Chiat, S. y Roy, P. (2008). *Early Repetition Battery*. Pearson.
- Semel, E. M., Wiig, E. H. y Secord, W. (1995). *CELF3: Clinical evaluation of language fundamentals*. Psychological Corporation.
- Semel, E., Wiig, E. H. y Secord, W. (2006). *Clinical evaluation of language fundamentals-preschool UK (CELF-Preschool 2 UK)*. Pearson.

- Snelbaker, A. J., Wilkinson, G. S., Robertson, G. J. y Glutting, J. J. (2001). Wide Range Achievement Test 3 (WRAT3). En W. I. Dorfman y M. Hersen (Eds.), *Understanding psychological assessment* (pp 259-274). Springer Science+Business Media, LLC. https://doi.org/10.1007/978-1-4615-1185-4_13
- Snowling, M., Dawes, P., Nash, H. y Hulme, C. (2012). Validity of a protocol for adult self-report of dyslexia and related difficulties. *Dyslexia (Chichester, England)*, 18(1), 1-15. <https://doi.org/10.1002/dys.1432>
- Snowling, M. J., Gooch, D., McArthur, G. y Hulme, C. (2018). Language skills, but not frequency discrimination, predict reading skills in children at risk of dyslexia. *Psychological Science*, 29(8), 1270-1282. <https://doi.org/10.1177/0956797618763090>
- Snowling, M. J., Lervåg, A., Nash, H. M. y Hulme, C. (2019). Longitudinal relationships between speech perception, phonological skills and reading in children at high-risk of dyslexia. *Developmental Science*, 22(1), Artículo e12723. <https://doi.org/10.1111/desc.12723>
- Snowling, M. J., Moll, K. y Hulme, C. (2021). Language difficulties are a shared risk factor for both reading disorder and mathematics disorder. *Journal of Experimental Child Psychology*, 202, Artículo 105009. <https://doi.org/10.1016/j.jecp.2020.105009>
- Snowling, M. J., Nash, H. M., Gooch, D. C., Hayiou-Thomas, M. E., Hulme, C. y Wellcome Language and Reading Project Team (2019). Developmental outcomes for children at high risk of dyslexia and children with developmental language disorder. *Child Development*, 90(5), e548-e564. <https://doi.org/10.1111/cdev.13216>
- Snowling, M. J., Stothard, S. E. y Clarke, P. J. (2012). *York Assessment of Reading for Comprehension: Complete set*. GL Assessment.
- Stothard, S., Hulme, C., Clarke, P., Barmby, P. y Snowling, M. (2010). *YARC-York Assessment of Reading for Comprehension (Secondary)*. GL Assessment.
- Swanson, J. M., Schuck, S., Porter, M. M., Carlson, C., Hartman, C. A. y Sergeant J. A. (2012). Categorical and dimensional definitions and evaluations of symptoms of ADHD: History of the SNAP and the SWAN rating scales. *The International Journal of Educational and Psychological Assessment*, 10(1), 51-70. <https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/26504617/>
- Tellegen, P. J., Winkel, M., Wijnberg-Williams, B. J. y Laros, J. (1998). *Snijders-Oomen Nonverbal Intelligence Test SONR 2,5-7: Manual and research report*. Swets & Zeitlinger.
- Torgesen, J. K., Rashotte, C. A. y Wagner, R. K. (1999). *TOWRE: Test of Word reading Efficiency*. Pro-ed.
- Torppa, M., Vasalampi, K., Eklund, K. y Niemi, P. (2022). Long-term effects of the home literacy environment on reading development: Familial risk for dyslexia as a moderator. *Journal of Experimental Child Psychology*, 215, Artículo 105314. <https://doi.org/10.1016/j.jecp.2021.105314>
- Van den Bos, K. P. y Lutje Spelberg, H. C. (2007). *Continu Benoemen & Woorden Lezen (CB&WL)*. Boom testuitgevers.
- Van Eldik, M., Schlichting, J., Lutje Spelberg, H., van der Meulen, B. y van der Meulen, S. (2001). *Reynell test voor taalbegrip*. Swets & Zeitlinger.
- Van Viersen, S., de Bree, E. H., Verdam, M., Krikhaar, E., Maassen, B., van der Leij, A. y de Jong, P. F. (2017). Delayed early vocabulary development in children at family risk of dyslexia. *Journal of Speech, Language, and Hearing Research*, 60(4), 937-949. https://doi.org/10.1044/2016_JSLHR-L-16-0031
- Van Viersen, S., de Bree, E. H., Zee, M., Maassen, B., van der Leij, A. y de Jong, P. F. (2018). Pathways into literacy: The role of early oral language abilities and family risk for dyslexia. *Psychological Science*, 29(3), 418-428. <https://doi.org/10.1177/0956797617736886>
- Verhoeven, L. (1993a). *Toets voor auditieve analyse. Handleiding*. Cito.
- Verhoeven, L. (1993b). *Toets voor auditieve synthese. Handleiding*. Cito.
- Wagner, R. K., Torgesen, J. K., Rashotte, C. A. y Pearson, N. A. (1999). *Comprehensive test of phonological processing: CTOPP*. Pro-ed.
- Watier, L., Dellatolas, G. y Chevrie-Muller, C. (2006). Difficultés de langage et de comportement à 3 ans et demi

et retard en lecture au cours élémentaire: Language and behavioral difficulties at age 3 and half and reading delay in grade 2. *Revue d'Épidémiologie et de Santé Publique*, 54(4), 327-339. [https://doi.org/10.1016/S0398-7620\(06\)76728-1](https://doi.org/10.1016/S0398-7620(06)76728-1)

- Wechsler, D. (1955). *Wechsler Adult Intelligence Scale (WAIS)*. Psychological Corporation.
- Wechsler, D. (1999). *Wechsler Abbreviated Scale of Intelligence (WASI)*. The Psychological Corporation.
- Wechsler, D. (2003a). *Wechsler Intelligence Scale for Children (WISC)* (fourth edition). Psychological Corporation.
- Wechsler, D. (2003b). *Wechsler Preschool and Primary Scale of Intelligence (WPPSI-III)* (third edition). Pearson.
- Wechsler, D. (2009). *Wechsler Individual Achievement Test (WIAT-III)* (third edition). NCS Pearson.
- Wechsler, D. (2014). *Wechsler Adult Intelligence Scale (WAIS-IV)* (fourth edition). The Psychological Corporation.
- Whitehouse, A. y Bishop, D. (2009). *Communication Checklist: Adult (CC-A)*. Pearson.
- Wiig, E. H., Secord, W. y Semel, E. M. (2004). *CELF preschool 2: Clinical Evaluation of Language Fundamentals Preschool*. Pearson.
- Wiig, E. H., Semel, E. y Secord, W. A. (2006). *Clinical Evaluation of Language Fundamentals (CELF4)* (4th edition). Pearson.
- Wilkinson, G. S. y Robertson, G. J. (2006). *WRAT 4: Wide Range Achievement Test*. Psychological Assessment Resources.
- Williams, K. T. (2007). *Expressive Vocabulary Test* (second edition) (EVT™ 2). Pearson.
- Wolf, M. y Denckla, M. B. (2005). *RAN/RAS: Rapid Automatized Naming and Rapid Alternating Stimulus*. PRO-ED.
- Woodcock, R. (1998). *Woodstock Reading Mastery Test-Revised (WRMT-R/NU)*. American Guidance Service.
- Woodcock, R. (2011). *Woodcock Reading Mastery Test (WRMT-III)*. Pearson.
- Yang, L., Li, C., Li, X., Zhai, M., An, Q., Zhang, Y., Zhao, J. y Weng, X. (2022). Prevalence of developmental dyslexia in primary school children: A systematic review and meta-analysis. *Brain Sciences*, 12(2), Artículo 240. <https://doi.org/10.3390/brainsci12020240>
- Zahia, S., Garcia-Zapirain, B., Saralegui, I. y Fernandez-Ruanova B. (2020). Dyslexia detection using 3D convolutional neural networks and functional magnetic resonance imaging. *Computer Methods and Programs in Biomedicine*, 197, Artículo 105726. <https://doi.org/10.1016/j.cmpb.2020.105726>