

Artículo de Revisión

Efectividad de la estimulación de la conciencia fonológica en preescolares: una revisión sistemática

Marta Sá^a y Marisa Lousada^{b, *}

^a *Escola Superior de Saúde da Universidade de Aveiro (ESSUA), Portugal*

^b *CINTESIS@RISE, Escola Superior de Saúde da Universidade de Aveiro (ESSUA), Portugal*

RESUMEN

La conciencia fonológica es un predictor importante del aprendizaje de la lectoescritura. Se han desarrollado y probado diferentes programas para su estimulación, sin embargo, el grado de variabilidad entre los métodos utilizados dificulta la comparación de resultados. Es necesaria una síntesis de la literatura para analizar la efectividad de programas de estimulación de la conciencia fonológica, que considere la variabilidad existente entre metodologías. Se planteó una revisión con los siguientes objetivos: 1) sintetizar la literatura sobre estudios que investigan programas de estimulación de la conciencia fonológica en niños con desarrollo típico; 2) examinar la eficacia de dichos programas; 3) evaluar críticamente su metodología. Para esta investigación bibliográfica se utilizaron las siguientes bases de datos: Central, Medline, Pubmed, Scopus y Web of Knowledge. Diez artículos cumplieron con los criterios de elegibilidad establecidos y fueron incluidos en el presente estudio. En general, los resultados mostraron la efectividad de los programas de estimulación de conciencia fonológica utilizados. Sin embargo, la calidad metodológica es variable entre los estudios; esto incluye una falta de detalle en cuanto a los criterios de inclusión, capacitación limitada de los/las profesionales que llevaron a cabo los programas de CF, participación inconsistente de los padres y falta de seguimiento. Se discuten algunas pautas para futuras investigaciones con el objetivo de mejorar la calidad metodológica de los estudios y reducir el riesgo de sesgo.

Palabras clave:

Programas de conciencia fonológica; Revisión sistemática; Preescolares

Effectiveness of Phonological Awareness Stimulation in Preschoolers – A Systematic Review

ABSTRACT

Phonological awareness is a strong predictor of reading and writing skills development. Several programs have been developed and tested for the stimulation of phonological awareness, but the degree of variation among them makes it difficult to compare the different methods. A synthesis of the literature on phonological awareness stimulation programs is needed to examine the effectiveness of PA programs while considering the variability that exists between the methodologies used. This systematic review aimed to 1) synthesize the literature on PA stimulation programs in typically developing children; 2) examine the effectiveness of PA programs; 3) critically appraise the methodology of PA stimulation programs. Central, Medline, Pubmed, Scopus, and Web of Knowledge were used to conduct an extensive literature search. A total of 10 articles met the eligibility criteria and were included in the present study. Results showed that, in general, the phonological awareness stimulation programs carried out in the analyzed research were effective. However, the quality of the methodology varied significantly across studies, showing in some cases a lack of detail in the inclusion criteria, limited training of the professionals who carried out the PA programs, an inconsistency in parent involvement, and a lack of follow-up. Guidelines for future research are discussed to enhance the methodological quality of this line of research and reduce the risk of bias.

Keywords:

Phonological awareness programs; Systematic review; Preschool

*Autor/a correspondiente: Marisa Lousada

Email: marisalousada@ua.pt

Recibido: 01-07-2021

Aceptado: 24-05-2022

Publicado: 19-07-2022

INTRODUCCIÓN

La conciencia fonológica (CF) ha sido definida como la habilidad de identificar y manipular, de manera consciente, cualquier tipo de unidad fonológica (Castles & Coltheart, 2004; Ehri, 1989; Freitas et al., 2007). Existen ciertos acuerdos en relación a la existencia de niveles de la CF, que se basan en el tipo de sonido analizado. Alves et al. (2010) y Caravolas y Bruck (1993) proponen los siguientes niveles: (1) conciencia silábica (la habilidad de identificar y manipular las sílabas de una palabra), (2) conciencia intrasilábica (habilidad de identificar y manipular los elementos internos que conforman una sílaba) y (3) conciencia fonémica/de segmentos (habilidad para analizar los fonemas que constituyen una palabra). Por su parte, Freitas et al. (2007) y Tunmer et al. (1983) también incluyen la conciencia de palabras (habilidad para identificar palabras en una oración) como otro nivel de la CF. Por cada uno de los niveles existentes de CF es posible realizar diferentes tareas, como segmentación, reconstrucción, categorización, manipulación e identificación (Castelo, 2012).

Se sabe que el desarrollo de la CF comienza en la etapa preescolar (Freitas et al., 2007). En concordancia con lo anterior, la mayoría de los estudios sobre CF han sido realizados en niños y niñas de edad preescolar (Carroll et al., 2003; Castles y Coltheart, 2004; Ehri, 1989; Hulme et al., 2002; Pfof et al., 2019; Rack et al., 1994; Share, 2004; Tibi y Kirby, 2018; Wagner y Torgesen, 1987). Además, es bien sabido que la CF es un predictor importante para el aprendizaje de la lectura. Por ejemplo, es esencial que previo a la introducción del principio alfabético se desarrolle una conciencia de que las palabras se encuentran conformadas por unidades más pequeñas (es decir, fonemas), así como reconocer que los sonidos orales pueden asociarse a letras. La comprensión de lo que son los fonemas y cómo manipularlos representa la base para la alfabetización temprana (Carroll et al., 2003; Castles y Coltheart, 2004; Ehri, 1989; Liberman et al., 1990; Rack et al., 1994; Share, 2004; Wagner y Torgesen, 1987). De este modo, niños y niñas que cuentan con la habilidad de manipular y reflexionar acerca de los fonemas, presentan una mayor facilidad en el aprendizaje de la lectoescritura (Alves et al., 2010). En este sentido, la estimulación de la CF en preescolares podría favorecer el subsiguiente reconocimiento de palabras y la asociación de sonidos y letras, facilitando a su vez que se desarrollen sus habilidades de lectura y escritura.

Se ha llevado a cabo una gran variedad de programas de intervención diferentes, con el objetivo de estimular la CF en niños y niñas de etapa preescolar, los cuales muestran resultados positivos (Lundberg et al., 2012; Segers y Verhoeven, 2005;

Yeung et al., 2013). En general, dichos estudios demuestran la efectividad de los programas de estimulación, evidenciada por el desarrollo de CF a nivel silábico, intrasilábico y fonémico. Por otro lado, evidencian que el desarrollo temprano de la CF genera efectos positivos significativos en la alfabetización temprana y el aprendizaje de la lectoescritura. Todos estos estudios fueron aplicados a muestras de gran tamaño en un periodo de tiempo extenso, donde los y las participantes pasaron por procesos de evaluación pre y post intervención que consideraron diversos métodos de evaluación de la CF. Sin embargo, difieren en los criterios de inclusión y exclusión utilizados, lo cual dificulta una adecuada comparación entre los efectos de cada programa de CF. Por lo tanto, se vuelve fundamental contar con una síntesis de la literatura sobre programas de estimulación de la CF, con el fin de examinar la efectividad de estos programas, al mismo tiempo que se considere la variabilidad de las metodologías utilizadas.

De acuerdo con lo anterior, el presente estudio pretende 1) sintetizar la literatura existente sobre programas de estimulación de la CF llevados a cabo con niños y niñas con desarrollo típico; 2) examinar la efectividad de dichos programas; y 3) evaluar críticamente su metodología.

MÉTODO

Esta revisión sistemática fue planificada y llevada a cabo siguiendo las pautas de la declaración *Preferred Reporting Items for Systematic Reviews and Meta-Analyses* (PRISMA).

Estrategia de búsqueda

Se realizó una búsqueda bibliográfica extensa, utilizando cinco bases de datos científicas: Registro Cochrane de Ensayos Controlados (CENTRAL), Medline, Pubmed, Scopus y Web of Knowledge, completando la búsqueda más reciente en febrero de 2020. La búsqueda se limitó a estudios publicados en inglés entre los años 2005 y 2019, utilizando los siguientes términos: preschool AND typical development AND (intervention OR training OR stimulation OR stimulation program) AND (phonological awareness OR phonemic awareness OR syllabic awareness).

Criterios de inclusión

Los siguientes criterios fueron utilizados para determinar la elegibilidad de los estudios para esta revisión:

- 1) Contar con un diseño de ensayo controlado aleatorio (RCT por su sigla en inglés).

- 2) Estudios basados solo en programas de estimulación de la CF.
- 3) Llevados a cabo con niños y niñas de entre 3 y 6 años, con desarrollo típico del lenguaje.
- 4) Contar con una medida de resultado de la CF (por ej.: tareas de conciencia silábica, intrasilábica y fonémica).
- 5) Estudios que abordaran habilidades previas al desarrollo de la lectoescritura también fueron incluidos.

Criterios de exclusión

Se consideraron los siguientes criterios de exclusión en esta revisión:

- 1) Cualquier diseño que no correspondiera a un RCT (por ejemplo: cuasi-experimental, estudios de caso cualitativos, apuntes clínicos, comunicaciones científicas).
- 2) Estudios que no abordaran exclusivamente un programa de estimulación de la CF (es decir, que incluyeran la estimulación de otras habilidades, por ejemplo, aspectos morfológicos y/o semánticos).
- 3) Estudios que incluyeran a niños y niñas con desarrollo atípico como parte de la muestra (p. ej.: autismo, discapacidad intelectual, pérdida auditiva, lesiones neurológicas).
- 4) Estudios que no presentaran medidas de resultado para la CF.
- 5) Estudios no escritos en inglés.
- 6) Falta de una descripción y caracterización claras del programa y su implementación.

Recolección de datos

Los datos que se extrajeron de cada uno de los estudios seleccionados incluyeron: 1) autores y año de publicación, 2) edad de los participantes, 3) una descripción de la intervención y 4) medida de resultados utilizada.

Selección de los estudios

Todas las referencias obtenidas a partir de las cinco bases de datos fueron incorporadas a Mendeley (versión de escritorio 1.19.4). Las referencias duplicadas se identificaron y eliminaron. A continuación, se realizó un análisis de los títulos y resúmenes de los artículos, con el fin de seleccionar aquellos que parecieran más relevantes, tomando en consideración los criterios de inclusión previamente descritos. Esta tarea fue llevada a cabo por ambas autoras. Los estudios cuyos títulos y resúmenes no incluyeran mención a un programa de estimulación de la CF fueron excluidos. Cuando surgieron diferencias de opinión, las autoras llegaron a un consenso. Luego de la selección inicial se realizó una lectura exhaustiva de los textos completos, incluyéndose en

la revisión todos aquellos que cumplieran con cada uno de los criterios de elegibilidad establecidos.

Evaluación de la calidad de los estudios

Se implementó la escala de medición de la calidad *Standard Quality Assessment Criteria for Evaluating Primary Research papers from a Variety of Fields* (lista de verificación de Kmet; Kmet et al., 2004). Según esta escala, se extrajeron datos relacionados con la calidad metodológica. La lista consiste en 14 ítems que evalúan la estrategia de selección de la muestra, características de los participantes, cálculo del tamaño de la muestra, métodos de recolección, descripción y justificación de los métodos de análisis, comunicación de los resultados, control de las variables de confusión y si las conclusiones reflejan los resultados obtenidos. Cada ítem es calificado utilizando una escala de 3 puntos (0 = no, 1 = parcial, 2 = sí), proporcionando así una medida sistemática y cuantificable de la calidad del estudio (Kmet et al., 2004). Finalmente, es posible calcular un porcentaje global de la calidad y se asigna una categoría de calidad metodológica. Según Kmet et al. (2004), un puntaje superior a 80% representa una calidad alta, un puntaje entre 70 y 79% es considerado como buena calidad, 50 a 69% calidad regular, y un puntaje inferior al 50% significa que la calidad metodológica es baja.

La extracción de datos y evaluación de la calidad fueron realizadas en forma independiente por dos revisores, siguiendo los mismos procedimientos. En las situaciones en que surgió una diferencia de opinión, ambos evaluadores llegaron a un consenso. Además, se redujo significativamente el riesgo de sesgos ya que los revisores no tenían afiliación con las autoras.

Síntesis de datos

Luego de seleccionar los estudios, se realizó una síntesis de los datos extraídos, seguido de un análisis cualitativo de los mismos. Este método se consideró el más adecuado para abordar la pregunta de investigación, considerando la heterogeneidad de los diseños metodológicos y medidas de resultados de los estudios seleccionados.

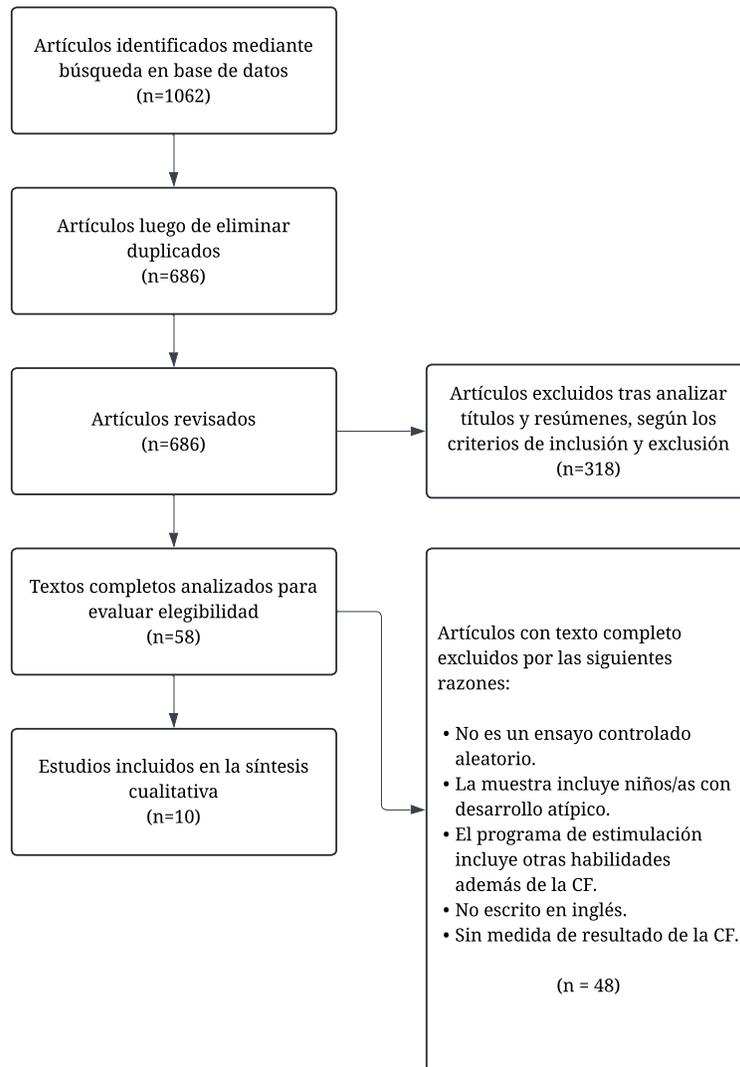
RESULTADOS

La búsqueda inicial en las bases de datos dio como resultado 1.062 artículos. De estos, 686 fueron eliminados por estar duplicados, resultando en un total de 376 estudios. Luego de analizar los títulos y resúmenes según los criterios de inclusión y exclusión, la selección se redujo a un total de 58 estudios. A continuación, se

analizaron los textos completos en mayor profundidad, resultando en la exclusión de 48 artículos debido a las siguientes razones: (1) el estudio no era un ensayo controlado aleatorio, (2) la muestra incluía niños y niñas con desarrollo típico y atípico, sin especificar si los datos fueron analizados en forma separada, (3) el programa

incluía estimulación de habilidades diferentes a la CF, como habilidades morfológicas o semánticas, (4) el estudio no incluía una medida de resultados de la CF, y (5) no estar escrito en inglés. La selección final para esta revisión incluyó un total de 10 estudios, como se muestra en la Figura 1.

Figura 1. Diagrama de flujo del proceso de selección de los artículos.



Características de los estudios

Participantes

Los 10 estudios seleccionados incluyeron a un total de 4.881 niños y niñas en etapa preescolar, cuyas edades se encontraban entre 4,2 y 5,9 años. En los estudios que reportaron la edad de los/las participantes (n=8), la edad promedio fue 5,3 años. En estudios que reportaron la desviación estándar para la edad (n=6), el promedio de la desviación estándar fue 2,4 meses. Los criterios de elegibilidad para la participación fueron variables entre los estudios incluidos. Por ejemplo, algunos estudios incluyeron mayor detalle respecto a sus criterios de inclusión (entre otros, contestar de forma correcta una lista de preguntas) mientras otros no describieron en profundidad los criterios de elegibilidad.

Grupos control

Los niños y niñas en algunos de los grupos control participaron en actividades no relacionadas con la CF (por ej.: categorización semántica, deportes, palabras y gramática, habilidades cognitivas, habilidades lingüísticas y significados de palabras; n=5), algunos fueron expuestos a las mismas actividades en un formato físico diferente (papel y lápiz versus opción digital; n=1), y otros mantuvieron sus actividades regulares (por ej.: intervención preescolar típica; n=4).

Medidas de resultado

Las medidas de resultado de la CF mostraron gran variabilidad entre los estudios. Un estudio recolectó datos relacionados con la conciencia de palabras; cinco evaluaron la conciencia silábica, de rima y fonémica; y tres estudios recolectaron datos sobre la conciencia de palabras, silábica y fonémica. Además de lo anterior, algunas medidas de resultado incluyeron inteligencia no verbal (n=2), memoria (n=1), habilidades numéricas (n=1), identificación de letras (n = 8), conocimiento sobre la asociación letra-sonido (n = 1), lectura (n = 5) y comprensión oral (n = 2). Más detalles acerca de la(s) medida(s) de resultado de cada estudio en la Tabla 1.

Características de la intervención

Se encontraron 10 programas de intervención diferentes al analizar los estudios incluidos. Dichos programas incluyen tareas fonológicas para distintos niveles: palabra (n = 4), sílaba (n = 8), rima (n = 7) y fonema (n = 10). Dos de los estudios abarcaron la CF en todos sus niveles (palabra, sílaba, intrasilábico y fonémico). La mayoría de los estudios fueron llevados a cabo en persona y utilizaron materiales en formato físico como papel, tarjetas, ilustraciones y libros (n = 7); los programas restantes (n = 3)

fueron realizados en formato digital y requirieron el uso de computadores y auriculares. En algunos de los programas, las tareas de CF se complementaron con tareas de conocimiento alfabético (n = 5), tareas de conocimiento de letra-sonido (n = 1) y tareas de comprensión (n = 1). Ver la Tabla 2 para más detalles respecto a las características de las intervenciones.

Profesionales responsables de la evaluación y la capacitación

En todos los estudios analizados, los programas se basaron en intervenciones orientadas a niños/as, conducidas en un formato grupal.

Los programas de CF fueron aplicados en colaboración con profesores/as (n = 5), padres y madres (n = 1), tutores/as sin experiencia docente (n = 1), y asistentes de investigación capacitados/as (n = 1). En dos estudios, no se identificó a ningún profesional responsable de las intervenciones.

En tan solo cuatro de los estudios, los profesionales recibieron capacitación previa a la aplicación de los programas de estimulación, para después realizar las evaluaciones e implementación del programa.

Duración y modo de aplicación

Las intervenciones variaron en frecuencia (es decir, el número de veces que se proporcionó la intervención por día o por semana) y la duración total de la intervención (es decir, el tiempo durante el cual se realizó la intervención). La intervención más corta se llevó a cabo durante cinco semanas, con una duración de 20 minutos por sesión (Goffredo et al., 2016). La intervención de mayor duración implementó sesiones de dos horas por semana, durante 5 meses, alcanzando un total de 50 horas (Korat et al., 2017). Las intervenciones restantes variaron entre cinco y 20 semanas, con una duración de la sesión de entre 10 minutos y dos horas. La intervención de menor intensidad requirió 20 minutos de intervención por semana, mientras que la intervención más intensa involucró sesiones de 20 minutos, cuatro a cinco veces por semana.

Principales hallazgos

El análisis estadístico mostró variabilidad entre los estudios. Sin embargo, los hallazgos con respecto a la efectividad de los programas de estimulación de la CF fueron bastante consistentes. Siete de los estudios encontraron una mejora significativa en el rendimiento del grupo experimental, en comparación con el grupo de control. Los estudios restantes (n = 3) describieron mejoras en las tareas de conciencia de rima, sílaba y fonema después del programa de estimulación de CF en el grupo experimental, pero

no hubo una diferencia estadísticamente significativa entre el grupo experimental y el grupo de control.

Dos de los estudios realizaron un seguimiento con el fin de analizar el impacto a largo plazo de los programas de estimulación de la CF en el desarrollo de las habilidades de lectoescritura. Uno de ellos evaluó el dominio del principio alfabético que los niños y niñas alcanzaron después de seis meses de recibir instrucción en lectura y escritura en primer grado, utilizando una prueba de deletreo de pseudopalabras. Sin embargo, no hubo diferencias significativas en el rendimiento entre los participantes de los grupos experimentales (p. ej., niños y niñas que recibieron el programa de CF en el jardín infantil) y los grupos de control (niños y niñas que no recibieron el programa de CF en el jardín infantil). El otro examinó el desempeño de los niños/as de cuarto grado mediante una prueba de evaluación nacional. Los resultados mostraron diferencias significativas en matemáticas entre el grupo experimental y el de control; no se encontraron diferencias significativas entre los grupos en la prueba de portugués. En la Tabla 1 se incluyen más detalles sobre los principales hallazgos de cada estudio.

Evaluación de la calidad de los estudios

Utilizando la lista de verificación de Kmet, cuatro estudios se calificaron como de calidad metodológica «alta» y un estudio se calificó como «bueno». Los cinco estudios restantes se calificaron como de calidad metodológica «regular» por las siguientes razones: las características de los sujetos no se describieron suficientemente; no se describió la asignación aleatoria a la intervención; el tamaño de la muestra no fue el adecuado; los métodos analíticos no fueron descritos/justificados o apropiados; no se informó una estimación de la varianza para los resultados principales; y se observó insuficiente detalle en los resultados informados. En la Tabla 3 se proporciona una descripción de la calidad metodológica y de las calificaciones de Kmet.

Riesgo de sesgo

Todos los estudios reportaron una distribución aleatoria de los participantes en los diferentes grupos; sin embargo, ningún estudio informó cómo se asignaron los participantes a cada grupo (experimental y control), lo que provocó una falta de claridad con respecto a la presencia del sesgo de selección. La mayoría de los estudios (n = 9) presentó un riesgo de sesgo debido a las dificultades para enmascarar a los y las participantes; sólo un estudio informó el cegamiento de los participantes al grupo de intervención. Con respecto al cegamiento de los evaluadores/as, la mitad de los estudios incluidos (n = 5) reportó cegar a los evaluadores/as respecto a los objetivos del estudio. Los estudios

restantes (n = 5) se consideraron en riesgo de sesgo de detección, debido a sus informes poco claros sobre el cegamiento de las evaluaciones dirigidas a niños/as (ver Tabla 4).

Según los autores de la lista de verificación de Kmet (Kmet et al., 2004), una muestra se considera adecuada si:

Parece razonable con respecto al resultado que se busca evaluar y el diseño del estudio. Cuando se logran resultados estadísticamente relevantes para los principales objetivos, por lo general se puede suponer un tamaño de muestra adecuado, a menos que se evidencien errores estándar significativos ($EE > \frac{1}{2}$ del tamaño del efecto) y/o problemas con pruebas múltiples (Kmet et al., 2004, p. 17).

El tamaño de la muestra se consideró adecuado en cinco estudios, ya que los errores estándar no superaron la mitad del efecto de la intervención. No se pudo confirmar la adecuación del tamaño de la muestra para los cinco estudios restantes, ya que no se informaron los errores estándar.

Tabla 1. Características de los estudios incluidos.

Referencia, ubicación	Programa/Habilidades objetivo	Grupos de participantes (N)	Edad (Media ± DE)	Criterios de Inclusión/Exclusión	Medida de resultado	Seguimiento	Hallazgos principales
(Bodé y Content, 2011), Luxemburgo	Programa de entrenamiento fonológico adaptado al luxemburgués	GE: 150 GC: 157	5,8 años	<p>Criterios de inclusión: Al estudiar los efectos del entrenamiento general en el grupo preescolar completo, solo fueron incluidos niños y niñas cuya lengua dominante no fuera el luxemburgués. En cuanto al estudio de los efectos del entrenamiento sobre dificultades de lectoescritura específicas, solo niños/as que hablaran luxemburgués fueron incluidos</p> <p>Criterios de exclusión: no especificados</p>	<p>Inteligencia no verbal (medida pretest): Test de Matrices Progresivas, Escala Coloreada de Raven.</p> <p>Memoria de corto plazo verbal (medidas pretest y postest): versión modificada de la tarea Digit Span.</p> <p>Vocabulario activo (medidas pretest y postest): test de vocabulario activo en alemán, adaptado al luxemburgués.</p> <p>Conciencia fonológica (medidas pretest y postest): tareas de conciencia silábica y fonémica.</p> <p>Identificación de letras (medida postest)</p>	En primer curso, el dominio del principio alfabético por parte de los niños/as se evaluó mediante una prueba de deletreo de pseudopalabras, después de seis meses de enseñanza de la lectura y escritura.	<p>Mejoras significativas en ambos grupos.</p> <p>No hubo diferencias significativas entre grupos.</p> <p>Seguimiento: GE y GC no difieren en forma significativa en ninguno de los test.</p>
(Cardoso-Martins et al., 2011), Brasil	Instrucción en conciencia fonológica	GE: 10 GC: 10	4,7 años ± 3,7 meses	<p>Criterios de inclusión: niños/as que no supieran los nombres de ninguna de las letras objetivo</p> <p>Criterios de exclusión: no especificados</p>	<p>Conocimiento del nombre de las letras (medidas pretest y postest)</p> <p>Conocimiento del sonido de las letras (medidas pretest y postest)</p> <p>Leer palabras (medidas pretest y postest)</p> <p>Detección de rimas (medidas pretest y postest)</p>	No reportado	<p>No hubo diferencias significativas entre los grupos en ninguna de las pruebas preliminares.</p> <p>Diferencias significativas entre GE y GC en las medidas postest de conciencia fonológica, conocimiento de nombres de letras y conocimiento de sonidos de letras</p>

(Degé et al., 2011), Alemania	Programa de música para la conciencia fonológica	GE1 (programa de música): 13 GE2 (programa de conciencia fonológica): 14 GC (entrenamiento deportivo): 14	5,9 años	Criterios de exclusión: puntajes más bajos en medidas pretest	Detección de aliteraciones (medidas pretest y postest) Vocabulario receptivo (medidas pretest y postest) Conciencia fonológica: cuatro subpruebas de la prueba de Bielefelder (medidas pretest y postest) Inteligencia: prueba <i>Culture fair</i> (medida pretest)	No reportado	(puntuaciones más altas encontradas en GE). No hubo diferencias entre los grupos en las medidas pretest. Diferencias significativas entre GE y GC en medidas postest.
(Ecalte et al., 2015), Francia	Prácticas de alfabetización basadas en la evidencia	GE: 2067 GC: 1502	5,9 años ± 0,32 meses	No reportado	Conocimiento de letras (medidas pretest y postest) Habilidades fonológicas (medidas pretest y postest) Vocabulario (medidas pretest y postest) Comprensión oral (medidas pretest y postest) Lectura de palabras y pseudopalabras (medidas postest)	No reportado	Diferencias significativas entre grupos en conocimiento de letras, habilidades fonológicas, comprensión oral y lectura de pseudopalabras en medidas postest (puntuaciones más altas en GE). Sin diferencias significativas entre grupos en vocabulario y lectura de palabras en las medidas postest (puntuaciones más altas en GE).
(Ferraz et al., 2015), Portugal	Programa de conciencia fonológica	GE: 132 GC: 124	No reportado	No reportado	Test de evaluación de la conciencia fonológica: tareas de conciencia silábica, intrasilábica y fonémica (medidas pretest y postest)	En el cuarto año, se evaluó a los niños(as) mediante pruebas portuguesas de evaluación nacional.	No hubo diferencias significativas entre los grupos en las medidas pretest. Diferencias significativas entre grupos en medidas postest (mayores puntuaciones en GE). Seguimiento: diferencias significativas entre GE y

(Goffredo et al., 2016), Italia	Plataforma <i>En Plein</i> , para la práctica de habilidades fonológicas	GE: 8 GC: 8	No reportado	No reportado	Batería Italiana de conciencia fonológica para preescolares: discriminación de pares mínimos de palabras y pseudopalabras; tareas de conciencia silábica y de rima (medidas pretest y postest)	No reportado	GC en la prueba de matemáticas; Sin diferencias significativas entre grupos en la prueba de portugués. Puntuaciones normalizadas en tareas de conciencia fonológica pretest. Diferencias entre grupos en tareas de conciencia fonológica en medidas posttest (mayor puntuación en GE).
(Kelly et al., 2017), Australia	Programa <i>Cracking the Code</i>	GE: 60 GC: 60	4,2 años ± 3,6 meses	No reportado	Evaluación Clínica de los Fundamentos del Lenguaje – P2: tareas de estructura de la oración, estructura de palabras y vocabulario expresivo (medidas pretest) Early Repetition Battery (medidas pretest) Programa de conciencia fonológica <i>Cracking the Code</i>: subpruebas de sílaba, onset-rima y fonema (medidas pretest y postest) Conocimiento alfabético (medidas pretest y postest) Lectura y deletreo de pseudopalabras (medidas pretest y postest)	No reportado	No hubo diferencias significativas entre los grupos en medidas pretest. Diferencias significativas entre los grupos en medidas posttest de conciencia fonológica, conocimiento del alfabeto y lectura y deletreo de pseudopalabras.
(Korat et al., 2017), Israel	Programa de alfabetización por computador	GE: 134 GC: 100	5,4 años ± 2,25 meses	Criterios de inclusión: contestar correctamente un mínimo de 10 de 17 preguntas en la subprueba	Conciencia fonológica: tareas de conciencia silábica, intrasilábica y	No reportado	No hubo diferencias significativas entre los grupos en medidas pretest.

				de acertijos de la batería de evaluación para niños de Kaufman. No tener diagnóstico de trastorno del aprendizaje Criterios de exclusión: no especificados	fonémica (medidas pretest y postest) Conocimiento de letra impresa: tareas de reconocimiento de letra impresa, asociación letra-sonido, conocimiento de letra impresa y emparejamiento de imágenes (medidas pretest y postest) Lectura temprana (medidas pretest y postest) Habilidades numéricas (medidas pretest y postest)		Diferencias significativas para el grupo y tiempo. Los resultados de las medidas postest fueron más altos que en medidas pretest. El GE obtuvo un puntaje más alto que el GC. Diferencias significativas en las medidas postest de conciencia fonológica, conocimiento de letra impresa y habilidades numéricas. El GE mejoró significativamente más que el GC.
(Ron Nelson et al., 2010), EEUU	<i>Stepping Stones to Literacy</i> , programa de intervención temprana para la alfabetización, enfocado en la conciencia fonológica	GE: 41 GC: 47	4,76 años ± 4,28 meses	Criterios de inclusión: no especificados Criterios de exclusión: Niños/as con dificultades de aprendizaje y/o comunicativas significativas	Lenguaje receptivo: Test de vocabulario por imágenes Peabody IIIA (medida pretest) Conciencia de la letra impresa: sección A del Test de Alfabetización Temprana en Preescolares, subprueba de conocimiento de letra impresa (medidas pretest y postest) Conocimiento alfabético: secciones B y C del Test de Alfabetización Temprana en Preescolares, subprueba de conocimiento de letra impresa (medidas pretest y postest) Conciencia fonológica: Test de Alfabetización	No reportado	Diferencias significativas entre grupos en la medida pretest del conocimiento de la letra impresa (puntuaciones más altas en GE). Diferencias significativas entre grupos en medidas postest del conocimiento alfabético y conciencia fonológica.

(Vanbecelaere et al., 2019), Bélgica	<i>Reading Game:</i> juegos educativos adaptativos y no adaptativos	GE1 (condición no adaptativa): 64 GE2 (condición adaptativa): 62 GC:65	5,88 años ± 0,37 meses	No reportado	<p>Temprana en Preescolares, subprueba de conciencia fonológica, tareas de conciencia silábica y fonémica (medidas pretest y postest)</p> <p>Vocabulario de definición: Test de Alfabetización Temprana en Preescolares, subprueba de vocabulario de definición (medidas pretest y postest)</p> <p>Conciencia fonológica: habilidades auditivas combinadas y habilidades de memoria auditiva (medidas pretest y postest)</p> <p>Conocimiento de letras (medidas pretest y postest)</p> <p>Fluidez de la lectura (medidas postest)</p>	No reportado	<p>No hubo diferencias entre los grupos en las medidas pretest.</p> <p>No hubo diferencias entre GE1 y GE2 en las medidas postest: se encontraron mejoras significativas del aprendizaje inmediatamente tras finalizar el entrenamiento en todas las condiciones.</p>
---	---	--	------------------------	--------------	---	--------------	---

GE= Grupo experimental; GC= Grupo control

Tabla 2. Características de la intervención en conciencia fonológica.

Referencia	Niveles de conciencia fonológica incluidos en el programa	Procedimiento	Profesionales responsables de la evaluación y entrenamiento	Duración y modo de aplicación	Personalización/modificaciones
(Bodé y Content, 2011)	Sílaba Rima Fonema	<p>Tres periodos: pretest, entrenamiento y postest</p> <p>Previo al estudio: Se organizó una sesión informativa de una hora para presentar el marco teórico del estudio a los y las docentes (objetivos del entrenamiento fonológico y su relación con la adquisición de la lectoescritura) además de la estructura del programa.</p> <p>Entrenamiento: los y las docentes del GE iniciaron el programa de entrenamiento fonológico; los del GC continuaron con el programa regular del jardín infantil.</p> <p>Fin del periodo de entrenamiento: consistió en llenar un cuestionario acerca de la aplicación del programa de entrenamiento por docentes.</p>	<p>Evaluación pretest y postest: Estudiantes capacitados/as de segundo año del Centro Luxemburgués de Entrenamiento Docente e Investigación en Educación</p> <p>Programa de entrenamiento: Docentes</p>	Sesiones diarias de 10 minutos, por 20 semanas	No reportado
(Cardoso-Martins et al., 2011)	Rima Fonema	<p>Tres periodos: pretest, entrenamiento y postest</p> <p>Entrenamiento: se enseñó el nombre de las letras que corresponden con el sonido inicial y aquellas que corresponden al sonido medial a los niños/as. Además, los niños/as del GE recibieron entrenamiento en conciencia fonológica, mientras que los del GC tuvieron entrenamiento en categorización semántica. Después del entrenamiento, se les enseñaron los sonidos de las letras cuyos nombres aprendieron en la etapa previa.</p>	No reportado	28 sesiones, cada una de aproximadamente 20 minutos, 4 a 5 veces por semana	No reportado
(Degé et al., 2011)	Palabra Fonema	<p>Tres periodos: pretest, entrenamiento y postest</p> <p>Previo al estudio: Cuestionario demográfico para los padres y madres.</p> <p>Entrenamiento: Las sesiones se llevaron a cabo en grupos de cinco a siete niños/as, en un salón tranquilo y espacioso en el jardín infantil. El grupo de música recibió capacitación en el programa de música desarrollado por los/as autores/as; el grupo de</p>	Asistentes de investigación capacitados/as	Sesiones diarias de 10 minutos, por 20 semanas	No reportado

(Ecalte et al., 2015)	Rima Sílabas Fonema	<p>conciencia fonológica recibió “Hören, lauschen, lernen Sprachspiele für Kinder im Vorschulalter”.</p> <p>El grupo deportivo recibió varios ejercicios físicos.</p> <p>Tres periodos: pretest, entrenamiento y postest</p> <p>Previo al estudio: los/as docentes recibieron un cuadernillo con todas las instrucciones para las evaluaciones. Fueron instruidos/as por asesores/as educativos/as.</p> <p>Entrenamiento: los niños/as del GE recibieron estimulación en procesos centrados en códigos (entrenamiento en código alfabético y conciencia fonológica) y estimulación en procesos centrados en el significado (entrenamiento de la comprensión)</p>	Docentes	Duración de las sesiones entre enero y junio: 30 minutos	No reportado
(Ferraz et al., 2015)	Palabra Sílabas Fonema	<p>Tres periodos: pretest, entrenamiento y postest</p> <p>Entrenamiento: los niños/as del GE recibieron entrenamiento en conciencia fonológica. Se dividieron en pequeños grupos de tres a cuatro.</p> <p>Cada sesión incluía instrucciones sobre los procedimientos a utilizar en cada uno de los juegos.</p> <p>Algunas de estas sesiones de capacitación fueron apoyadas por ayudas visuales (tarjetas ilustradas) que fueron debidamente identificadas.</p>	Examinadores/as (no especificado)	Ocho sesiones de 30 minutos, una por semana	No reportado
(Goffredo et al., 2016)	Sílabas Rima Fonema	<p>Tres periodos: pretest, entrenamiento y postest</p> <p>Entrenamiento: un programa de entrenamiento se integró al material didáctico; el GE practicó habilidades fonológicas utilizando <i>El Plein</i> en un computador personal, con el apoyo del/la docente.</p>	Docentes	Una sesión de 20 minutos por semana, por cinco semanas	No reportado
(Kelly et al., 2017)	Sílabas Onset-Rima Fonema	<p>Tres periodos: pretest, entrenamiento y postest</p> <p>Entrenamiento: los participantes del GE y GC de cada clase se agruparon en tres grupos (de cuatro a siete niños/as cada uno);</p>	Evaluación Clínica de los Fundamentos del Lenguaje - P2 y Early Repetition Battery (evaluaciones pretest):	Programa Cracking the Code: dos sesiones de 40 minutos por	No reportado

		<p>Se aplicó el programa <i>Cracking the Code</i> al GE. También se implementó el componente Alphabet Knowledge (conocimiento del alfabeto) del programa <i>Cracking the Code</i>.</p> <p>Se aplicó el programa <i>Words, Grammar and Fun</i> al GC.</p>	<p>investigadora principal y fonoaudiólogos/as</p> <p>Otras evaluaciones pretest y posttest: fonoaudiólogos/as</p> <p>Programa de entrenamiento: Miembros del equipo docente capacitados/as (docentes y asistentes de docencia con entrenamiento universitario)</p>	<p>semana, por 16 semanas</p> <p>Componente de conocimiento sobre el alfabeto: dos sesiones de 15 minutos por semana (en tiempos diferentes al programa de conciencia fonológica)</p>	
(Korat et al., 2017)	<p>Palabra</p> <p>Sílaba</p> <p>Rima</p> <p>Fonema</p>	<p>Tres periodos: pretest, entrenamiento y posttest</p> <p>Previo al estudio: los padres y madres contestaron un cuestionario de antecedentes.</p> <p>Los instructores/as recibieron todos los planes de estudio para cada programa (experimental y control) y se les enseñó cómo seguir el plan con precisión.</p> <p>Training: Los niños/as se dividieron en pequeños grupos de aproximadamente 20, con un instructor acompañante por cada grupo.</p> <p>Los niños/as del GE recibieron un programa informático que se centró en la conciencia fonológica y el desarrollo del conocimiento de la letra impresa; los del GC recibieron un programa de computadora que se centró en habilidades cognitivas generales y el conocimiento verbal.</p> <p>La formación (para ambos grupos) se llevó a cabo en las salas de informática de los centros de absorción.</p> <p>Cada niño/a trabajó individualmente en un computador junto con su padre o madre y ambos recibieron la ayuda de los instructores según fue necesario.</p> <p>Las sesiones tuvieron una estructura similar, comenzando con una explicación general seguida de práctica con la computadora.</p>	<p>Evaluaciones pretest y posttest: Instructores/as (estudiantes de pregrado) e investigadores/as</p> <p>Entrenamiento: Padres y madres, con apoyo del instructor cuando fuera necesario</p>	<p>Una sesión de dos horas por semana, por cinco meses (50 horas en total)</p>	<p>Modificaciones al Test de Conciencia Fonológica (Lapidot, Wohl, y Tobol (1995)) utilizado en medidas pretest y posttest: cada sección fue acortada y se añadieron cinco secciones que examinan con mayor cuidado la relación entre la CF y habilidades numéricas.</p> <p>El programa por computador utilizado en el GE se modificó para enfocarse en la conciencia fonológica, conocimiento de letras y conocimiento emergente de lo impreso.</p>

(Ron Nelson et al., 2010)	Palabra Sílaba Rima Fonema	<p>Tres periodos: pretest, entrenamiento y postest</p> <p>Previo al estudio: se aplicaron dos cuestionarios sobre el ambiente de alfabetización, en el hogar y en el aula. Los tutores/as implementaron correctamente los componentes de instrucción para las condiciones experimental y de control.</p> <p>Training: durante las sesiones, pequeños grupos de niños/as del GE fueron guiados por asistentes de la educación mediante un set de actividades educativas diseñadas para promover la CF y conocimiento alfabético. Se utilizaron actividades educativas adicionales para promover las habilidades de comprensión auditiva y la comprensión del significado de oraciones/historias cortas.</p> <p>Los niños/as del GC recibieron instrucción mediante imágenes y estímulos guía para presentar, interesar y motivar, fomentar explicaciones y apoyar el uso independiente del significado de las palabras.</p>	<p>Evaluaciones pretest y postest: Evaluadores/as capacitados/as y supervisados/as por el equipo de investigación</p> <p>Programa de entrenamiento: Tutores/as sin experiencia docente previa</p>	Sesiones diarias de 20 minutos, cinco días por semana, por 10 semanas	Forma modificada de <i>Interactive Book Reading</i> , actividad utilizada en la intervención del GC.
(Vanbecelaere et al., 2019)	Sílaba Fonema	<p>Tres periodos: pretest, entrenamiento y postest</p> <p>Training: la investigadora distribuyó tabletas y auriculares en el aula para cada intervención (GE1 y GE2). El programa no adaptativo (GE1) y el adaptativo (GE2) contenían tareas idénticas y el mismo orden de niveles.</p> <p>Los niños/as del GC realizaron tareas con papel y lápiz, desarrolladas por los investigadores/as.</p>	Programa de entrenamiento: Docentes	Cinco sesiones de 30 minutos, a lo largo de cinco semanas	No reportado

Tabla 3. Calidad metodológica de los estudios incluidos.

Referencia	Intervención	Control	Randomización	Enmascaramiento	Calidad Metodológica
(Bodé y Content, 2011)	Programa de entrenamiento fonológico adaptado al luxemburgués	Programa regular de jardín infantil	Randomización reportada pero procedimiento no descrito.	Se reporta enmascaramiento de los/as evaluadores/as. No se reporta enmascaramiento de los/as participantes.	Calidad alta: 82,14%
(Cardoso-Martins et al., 2011)	Instrucción en Conciencia Fonológica	Entrenamiento en categorización semántica	Randomización reportada pero procedimiento no descrito.	No se reporta enmascaramiento de los/as evaluadores/as ni participantes.	Calidad regular: 67,86%
(Degé et al., 2011)	Programa de música para la conciencia fonológica	Entrenamiento deportivo	Randomización reportada pero procedimiento no descrito.	No se reporta enmascaramiento de los/as evaluadores/as ni participantes.	Calidad regular: 60,71%
(Ecalte et al., 2015)	Prácticas de alfabetización basada en la evidencia	Pedagogía convencional en aula	Randomización reportada pero procedimiento no descrito.	No se reporta enmascaramiento de los/as evaluadores/as ni participantes.	Calidad buena: 78,57%
(Ferraz et al., 2015)	Programa de conciencia fonológica	Tratamiento usual	Randomización reportada pero procedimiento no descrito.	Se reporta enmascaramiento de los/as evaluadores/as. No se reporta enmascaramiento de los/as participantes.	Calidad regular: 67,86%
(Goffredo et al., 2016)	Plataforma <i>En Plein</i> , para la práctica de habilidades fonológicas	Tratamiento usual	Randomización reportada pero procedimiento no descrito.	No se reporta enmascaramiento de los/as evaluadores/as ni participantes.	Calidad regular: 60,71%
(Kelly et al., 2017)	Programa <i>Cracking the Code</i>	Programa <i>Words, Grammar, and Fun</i>	Randomización reportada pero procedimiento no descrito.	Se reporta enmascaramiento de los/as evaluadores/as. No se reporta enmascaramiento de los/as participantes.	Calidad alta: 82,14%
(Korat et al., 2017)	Programa de alfabetización por computador	Programa de computador enfocado en habilidades cognitivas generales y lingüísticas	Randomización reportada pero procedimiento no descrito.	Se reporta enmascaramiento de los/as evaluadores/as. No se reporta enmascaramiento de los/as participantes.	Calidad alta: 89,29%
(Ron Nelson et al., 2010)	<i>Stepping Stones to Literacy</i> , programa de intervención temprana para la alfabetización, enfocado en la conciencia fonológica	Forma modificada de <i>Interactive Book Reading</i>	Randomización reportada pero procedimiento no descrito.	Se reporta enmascaramiento de los/as evaluadores/as. No se reporta enmascaramiento de los/as participantes.	Calidad alta: 82,14%
(Vanbecelaere et al., 2019)	<i>Reading Game</i> : juegos educativos adaptativos y no adaptativos	Tareas con lápiz y papel, tal como en las condiciones experimentales	Randomización reportada pero procedimiento no descrito.	Se reporta enmascaramiento de los/as evaluadores/as. No se reporta enmascaramiento de los/as participantes.	Calidad regular: 64,29%

Tabla 4. Lista de verificación de Kmet.

	Kelly et al. (2017)	Vanbecela ere et al. (2019)	Ron Nelson et al. (2010)	Ecalte et al. (2015)	Cardoso- Martins et al. (2011)	Korat et al. (2017)	Bodé y Content (2011)	Ferraz et al. (2015)	Goffredo et al. (2016)	Degé et al. (2011)
1. ¿Pregunta/objetivo suficientemente descritos?	S	S	S	S	S	S	S	S	S	S
2. ¿Diseño del estudio evidente y apropiado?	P	S	S	S	S	S	S	S	S	S
3. ¿Método de selección de sujetos/grupo control o fuente de información/variables de entrada descritas y apropiadas?	S	P	S	S	S	S	S	S	S	S
4. ¿Características de los sujetos (y grupo control, si aplica) suficientemente descritas?	P	P	P	P	P	S	P	P	S	P
5. Si fue posible una distribución aleatoria del tratamiento, ¿se describió el proceso?	P	P	P	P	P	P	P	P	P	P
6. Si fue posible realizar intervención y enmascaramiento a los/as investigadores/as, ¿Fue esto descrito?	S	N	S	N	N	S	S	N	N	N
7. Si fue posible realizar intervención y enmascaramiento a los sujetos, ¿Fue esto descrito?	N	S	N	N	N	N	N	N	N	N
8. Medidas de resultado y (si aplica) de exposición bien definidas y resistentes a los sesgos de medición/clasificación errónea? ¿Se reportan medios de evaluación?	S	S	S	S	S	S	S	S	S	S
9. ¿Tamaño de la muestra apropiado?	S	P	P	S	P	S	S	S	P	P
10. ¿Métodos analíticos descritos/justificados y apropiados?	S	P	S	S	P	S	P	P	P	P
11. ¿Se describe algún estimado de la varianza para los resultados principales?	S	N	S	S	P	S	S	N	N	N
12. ¿Se controlan las variables de confusión?	S	S	S	S	S	S	S	S	S	S
13. ¿Resultados reportados con suficiente detalle?	S	P	S	S	S	S	S	S	N	P
14. ¿Conclusiones respaldadas por los resultados?	S	S	S	S	S	S	S	S	S	S

DISCUSIÓN

El objetivo de la presente revisión fue 1) sintetizar la literatura sobre programas de estimulación de la CF en niños y niñas preescolares con desarrollo típico; 2) examinar la efectividad de los programas de CF; y 3) evaluar críticamente la metodología de los programas de estimulación. Con el fin de alcanzar los objetivos descritos, se llevó a cabo una revisión sistemática de la literatura existente sobre programas de CF para niños/as preescolares con desarrollo típico del lenguaje, analizando la efectividad de dichos programas. Un total de 10 estudios cumplió con los criterios de inclusión. En forma global, los resultados demostraron la efectividad de los programas de estimulación en el desarrollo de la conciencia fonológica. A pesar de que algunos estudios (n=3) no evidenciaron diferencias estadísticamente significativas entre el grupo experimental y el grupo control, se observaron mejoras claras en las medidas de resultado de la evaluación posttest en el grupo experimental. La ausencia de diferencias significativas puede explicarse por el tipo de análisis realizado (p. ej., algunos estudios solo compararon las puntuaciones medias de los grupos) o por las características del programa (p. ej., duración, actividades, contexto de aplicación). A pesar de los hallazgos positivos después de la aplicación de los programas de estimulación de la CF en niños/as en edad preescolar con desarrollo típico, nuestra revisión identificó inconsistencias en la metodología que pueden haber afectado los resultados generales.

La descripción de las características de los participantes es importante para determinar su elegibilidad (Kmet et al., 2004). Sin embargo, los criterios de inclusión y exclusión no se describieron en todos los estudios analizados en esta revisión. Cinco de los estudios incluidos no describieron estos criterios en detalle, lo que genera un mayor riesgo de sesgo.

Seis estudios incluidos no realizaron capacitación para la administración de los programas de estimulación de la CF. Implementar capacitaciones que preparen a profesionales para impartir estos programas es esencial para mantener la coherencia, lo que en última instancia reduce el riesgo de sesgo. Si los profesionales no están suficientemente capacitados/as, no contarán con los conocimientos adecuados sobre el programa y correrán el riesgo de cometer errores durante su aplicación, afectando así los resultados.

Por otro lado, se observó que solo un estudio describió el uso de pruebas estandarizadas para evaluar la CF. El uso de pruebas estandarizadas beneficia la consistencia de la evaluación, ya que permite sistematizarla. En consecuencia, la falta de información

respecto al entrenamiento de los evaluadores en los métodos de evaluación (p. ej., medidas de resultados) puede aumentar la probabilidad de inconsistencia entre evaluaciones, lo que contribuye a la aparición de sesgos en las medidas de resultados.

Además de las inconsistencias identificadas en la metodología, esta revisión permitió detectar áreas clave que requieren investigarse en mayor profundidad, como la participación de padres y madres, el impacto a largo plazo de los programas de CF sobre el desarrollo de la lectoescritura y el uso de tecnología en dichos programas. Todos los programas de estimulación de la CF incluidos en esta revisión se llevaron a cabo en el colegio donde los participantes estudiaban, lugar que puede potenciar la eficacia del programa, ya que los niños/as pasan la mayor parte del día allí (Brazendale et al., 2017). A nivel general entre los estudios analizados la participación de los padres/madres fue baja, siendo estos incluidos solo en uno de los estudios durante la aplicación del programa. Este factor debe ser considerado en el diseño del estudio, ya que incluir a los padres y madres podría utilizarse como una estrategia de generalización, al proporcionar conocimiento sobre las habilidades dirigidas a estos interlocutores y permitir la continuación de la estimulación en otros contextos (Almeida, 2004; Dunst et al., 1988). Por tanto, ajustar el equilibrio entre la participación de docentes y padres/madres podría aumentar la eficacia de los programas de estimulación. Sin embargo, no existe suficiente evidencia en el área de estimulación de la CF mediada por padres y madres que permita llegar a conclusiones más sólidas.

La conciencia fonológica se compone de diferentes niveles, en función de la división de sus constituyentes sonoros (Alves et al., 2010; Caravolas y Bruck, 1993). Sin embargo, hay pocos estudios incluidos en esta revisión (n = 2) que incluyan actividades dirigidas a todos los niveles de la CF. En este sentido, se necesita más investigación que aborde la estimulación de todos los niveles de la CF (p. ej., conciencia silábica, conciencia intrasilábica, conciencia de segmentos/fonemas y conciencia de palabras).

Además de la necesidad de mayor investigación sobre los efectos de los programas de CF en cada nivel, es necesario desarrollar estudios adicionales que examinen los beneficios a largo plazo de estos programas de estimulación; solo dos de los artículos analizados en esta revisión entregan datos de seguimiento. Siendo la CF un potente e importante predictor del desarrollo de la alfabetización (Carroll et al., 2003; Castles y Coltheart, 2004; Ehri, 1989; Liberman et al., 1990; Rack et al., 1994; Share, 2004; Wagner y Torgesen, 1987), existe la necesidad de que las investigaciones lleven a cabo un seguimiento de los efectos de las

intervenciones a lo largo del tiempo, a fin de evaluar su impacto en el desarrollo de la lectura y la escritura.

Finalmente, de los estudios incluidos en esta revisión de la literatura, solo tres analizaron programas en formato digital, a pesar de que el uso actual de computadoras, teléfonos inteligentes, tabletas y otros dispositivos por parte de niños/as pequeños/as ha aumentado significativamente en los últimos años (Furió et al., 2013). Por otro lado, existe evidencia de que el uso de juegos digitales es una opción efectiva para mejorar el aprendizaje, ya que parecen aumentar el interés de los niños/as en las actividades (Jesus et al., 2015; Papastergiou, 2009; Sá et al., 2019, 2022). Por consiguiente, se hace necesario desarrollar programas de estimulación de la CF que sean más innovadores e incluyan actividades más dinámicas y motivadoras.

Esta revisión de la literatura presenta algunas limitaciones que deben ser reconocidas. Por un lado, se excluyeron de la revisión estudios escritos en idiomas distintos al inglés, estudios con diseño cuasi-experimental y estudios con diseño experimental de caso único. Por otro, investigaciones futuras deberían contar con un diseño que presente un menor riesgo de sesgo (p. ej., criterios de inclusión y exclusión más claros, cegamiento de los participantes y evaluadores).

CONCLUSIÓN

La presente revisión bibliográfica llevó a cabo una síntesis de la literatura sobre programas de estimulación de la CF en niños y niñas en edad preescolar con desarrollo típico, al mismo tiempo que examinó la efectividad de estos programas y evaluó críticamente su metodología. Se incluyeron estudios que abordan la estimulación de esta habilidad y gracias al análisis realizado se pudieron confirmar los efectos de estimular la conciencia fonológica. Sin embargo, en algunos de los estudios incluidos los criterios de inclusión y exclusión no fueron claramente definidos. De igual forma, no todas las investigaciones incluyeron una capacitación de los profesionales que realizaron la evaluación e intervención. Se recomienda que en futuras investigaciones se describan en mayor detalle los criterios de elegibilidad y la capacitación de profesionales.

Los programas de estimulación de la CF son generalmente efectivos para niños y niñas en edad preescolar con un desarrollo típico. Sin embargo, se necesita investigar este aspecto en mayor profundidad con el fin de determinar el impacto a largo plazo de estos programas sobre el desarrollo de la lectoescritura. Adicionalmente, es importante el rol de los padres y madres en el

apoyo a la generalización de las habilidades de CF. Por último, los avances tecnológicos brindan excelentes posibilidades durante el desarrollo de programas de CF; sin embargo, se necesitaría mayor exploración para establecer si los programas digitales de CF son superiores a los métodos tradicionales (lápiz/papel).

AGRADECIMIENTOS

Este trabajo fue financiado por la FCT - Fundação para a Ciência e a Tecnologia, I.P., como parte de CINTESIS@RISE, unidad de investigación y desarrollo (referencias UIDB/ 4255/2020 y UIDP/4255/2020).

REFERENCIAS

- Almeida, I. C. de. (2004). Intervenção precoce: Focada na criança ou centrada na família e na comunidade? *Análise Psicológica*, 22(1), 65–72. <https://doi.org/10.14417/ap.130>
- Alves, D., Castro, A. L. A. dos S. F. de, & Correia, S. (2010). Consciência Fonológica—Dados sobre consciência fonémica, intrassilábica e silábica. En A. Maria Brito, F. Silva, J. Veloso, & A. Fiéis (Eds.), *Textos Selecionados do XXV Encontro Nacional da APL* (pp. 169–184). Associação Portuguesa de Linguística. <https://novaresearch.unl.pt/en/publications/consci%C3%Aancia-fonol%C3%B3gica-dados-sobre-consci%C3%Aancia-fon%C3%A9mica-intrassil>
- Bodé, S., & Content, A. (2011). Phonological awareness in kindergarten: A field study in Luxembourgish schools. *European Journal of Psychology of Education*, 26(1), 109–128. <https://doi.org/10.1007/s10212-010-0039-0>
- Brazendale, K., Beets, M. W., Weaver, R. G., Pate, R. R., Turner-McGrievy, G. M., Kaczynski, A. T., Chandler, J. L., Bohnert, A., & von Hippel, P. T. (2017). Understanding differences between summer vs. school obesogenic behaviors of children: The structured days hypothesis. *The International Journal of Behavioral Nutrition and Physical Activity*, 14(100), 1–14. <https://doi.org/10.1186/s12966-017-0555-2>
- Caravolas, M., & Bruck, M. (1993). The Effect of Oral and Written Language Input on Children's Phonological Awareness: A Cross-Linguistic Study. *Journal of Experimental Child Psychology*, 55(1), 1–30. <https://doi.org/10.1006/jecp.1993.1001>
- Cardoso-Martins, C., Mesquita, T. C. L., & Ehri, L. (2011). Letter names and phonological awareness help children to learn letter-sound relations. *Journal of Experimental Child Psychology*, 109(1), 25–38. <https://doi.org/10.1016/j.jecp.2010.12.006>
- Carroll, J., Snowling, M., Stevenson, J., & Hulme, C. (2003). The Development of Phonological Awareness in Preschool Children. *Developmental Psychology*, 39(5), 913–923. <https://doi.org/10.1037/0012-1649.39.5.913>
- Castelo, A. (2012). *Competência metafonológica e sistema não consonântico no português europeu: descrição, implicações e aplicações para o ensino do português como língua materna* [Tesis Doctoral, Universidade de Lisboa]. <https://repositorio.ul.pt/handle/10451/7454>

- Castles, A., & Coltheart, M. (2004). Is there a causal link from phonological awareness to success in learning to read? *Cognition*, *91*(1), 77–111. [https://doi.org/10.1016/s0010-0277\(03\)00164-1](https://doi.org/10.1016/s0010-0277(03)00164-1)
- Degé, F., Schwarzer, G., Dege, F., & Schwarzer, G. (2011). The effect of a music program on phonological awareness in preschoolers. *Frontiers in Psychology*, *2*(JUN). <https://doi.org/10.3389/fpsyg.2011.00124>
- Dunst, C. J., Trivette, C. M., & Deal, A. G. (1988). *Enabling and empowering families: Principles and guidelines for practice* (pp. xiv, 219). Brookline Books.
- Ecalte, J., Labat, H., Le Cam, M., Rocher, T., Cros, L., & Magnan, A. (2015). Evidence-based practices to stimulate emergent literacy skills in kindergarten in France: A large-scale study. *Teaching and Teacher Education*, *50*, 102–113. <https://doi.org/10.1016/j.tate.2015.05.002>
- Ehri, L. C. (1989). The development of spelling knowledge and its role in reading acquisition and reading disability. *Journal of Learning Disabilities*, *22*(6), 356–365. <https://doi.org/10.1177/002221948902200606>
- Ferraz, I., Pocinho, M., Pereira, A., & Pimenta, A. (2015). Phonological Awareness Program: A longitudinal study from Preschool to 4th Grade. En B. Donahue, C and Mamede, M and Marin (Ed.), *9th International Conference: Literacies and Effective Learning and Teaching for All* (Vol. 16). <https://doi.org/10.1051/shsconf/20151601002>
- Freitas, M. J., Alves, D., & Costa, T. (2007). *O Conhecimento da Língua: Ministério da Educação - Direção-Geral de Inovação e de Desenvolvimento Curricular*. https://area.dge.mec.pt/gramatica/O_conhecimento_da_lingua_desenv_consciencia_fonologica.pdf
- Furió, D., González-Gancedo, S., Juan, M.-C., Seguí, I., & Rando, N. (2013). Evaluation of learning outcomes using an educational iPhone game vs. Traditional game. *Computers & Education*, *64*, 1–23. <https://doi.org/10.1016/j.compedu.2012.12.001>
- Goffredo, M., Bernabucci, I., Lucarelli, C., Conforto, S., Schmid, M., Nera, M. M., Lopez, L., D'Alessio, T., & Grasselli, B. (2016). Evaluation of a motion-based platform for practicing phonological awareness of preschool children. *Journal of Educational Computing Research*, *54*(5), 595–618. <https://doi.org/10.1177/0735633115626881>
- Hulme, C., Hatcher, P., Nation, K., Brown, A., Adams, J., & Stuart, G. (2002). Phoneme Awareness Is a Better Predictor of Early Reading Skill Than Onset-Rime Awareness. *Journal of experimental child psychology*, *82*, 2–28. <https://doi.org/10.1006/jecp.2002.2670>
- Jesus, L., Santos, J., Martinez, J., Lousada, M., & Pape, D. (2015). *The Table to Tablet (T2T) Therapy Software Development Approach*. *2*, 57–60. <https://doi.org/10.1109/CISTL.2015.7170549>
- Kelly, C., Leitão, S., Smith-Lock, K., & Heritage, B. (2017). The effectiveness of a classroom-based phonological awareness program for 4–5-year-olds. *International Journal of Speech-Language Pathology*, *21*(1), 101–113. <https://doi.org/10.1080/17549507.2017.1400589>
- Kmet, L. M., Cook, L. S., & Lee, R. C. (2004). *Standard Quality Assessment Criteria for Evaluating Primary Research Papers from a Variety of Fields*. Heritage Foundation for Medical Research. <https://doi.org/10.7939/R37M04F16>
- Korat, O., Gitait, A., Deitcher, D. B., & Mevarech, Z. (2017). Early literacy programme as support for immigrant children and a transfer to early numeracy. *Early Child Development and Care*, *187*(3–4), 672–689. <https://doi.org/10.1080/03004430.2016.1273221>
- Lieberman, I. Y., Shankweiler, D., & Liberman, A. M. (1990). The Alphabetic Principle and Learning To Read. *Haskins Laboratories Status Report on Speech Research*, 1–13. <https://eric.ed.gov/?id=ED427291>
- Lundberg, I., Larsman, P., & Strid, A. (2012). Development of phonological awareness during the preschool year: The influence of gender and socio-economic status. *Reading and Writing*, *25*(2), 305–320. <https://doi.org/10.1007/s11145-010-9269-4>
- Papastergiou, M. (2009). Digital Game-Based Learning in High School Computer Science Education: Impact on Educational Effectiveness and Student Motivation. *Computers & Education*, *52*(1), 1–12. <https://doi.org/10.1016/j.compedu.2008.06.004>
- Pfost, M., Blatter, K., Artelt, C., Stanat, P., & Schneider, W. (2019). Effects of training phonological awareness on children's reading skills. *Journal of Applied Developmental Psychology*, *65*, 1–12. <https://doi.org/10.1016/j.appdev.2019.101067>
- Rack, J., Hulme, C., Snowling, M., & Wightman, J. (1994). The role of phonology in young children learning to read words: The direct-mapping hypothesis. *Journal of Experimental Child Psychology*, *57*(1), 42–71. <https://doi.org/10.1006/jecp.1994.1003>
- Ron Nelson, J., Sanders, E. A., & Gonzalez, J. (2010). The efficacy of supplemental early literacy instruction by community-based tutors for preschoolers enrolled in head start. *Journal of Research on Educational Effectiveness*, *3*(1), 1–25. <https://doi.org/10.1080/19345740903381031>
- Sá, M., Miranda, J., Capelas, S., Valente, R., Figueiredo, J., Machado, B., Ferreira, T., & Lousada, M. (2019). Development of the Phonological Awareness Stimulation Programme (PECF)—Digital version. *2019 14th Iberian Conference on Information Systems and Technologies (CISTI)*, 1–6. <https://doi.org/10.23919/CISTI.2019.8760963>
- Sá, M., Sa-Couto, P., & Lousada, M. (2022). Phonological awareness digital program: A randomized controlled study. *Revista de Investigación En Logopedia*, *12*(1), e77402–e77402. <https://doi.org/10.5209/rlog.77402>
- Segers, E., & Verhoeven, L. (2005). Long-term effects of computer training of phonological awareness in kindergarten. *Journal of Computer Assisted Learning*, *21*(1), 17–27. <https://doi.org/10.1111/j.1365-2729.2005.00107.x>
- Share, D. L. (2004). Knowing letter names and learning letter sounds: A causal connection. *Journal of Experimental Child Psychology*, *88*(3), 213–233. <https://doi.org/10.1016/j.jecp.2004.03.005>
- Tibi, S., & Kirby, J. R. (2018). Investigating phonological awareness and naming speed as predictors of reading in Arabic. *Scientific Studies of Reading*, *22*(1), 70–84. <https://doi.org/10.1080/10888438.2017.1340948>
- Tunmer, W. E., Bowey, J. A., & Grieve, R. (1983). The development of young children's awareness of the word as a unit of spoken language. *Journal of Psycholinguistic Research*, *12*(6), 567–594. <https://doi.org/10.1007/BF01067963>
- Vanbecelaere, S., Van den Berghe, K., Cornillie, F., Sasanguie, D., Reynvoet, B., & Depaep, F. (2019). The effectiveness of adaptive versus non-adaptive learning with digital educational games. *Journal of Computer Assisted Learning*. <https://doi.org/10.1111/jcal.12416>
- Wagner, R., & Torgesen, J. (1987). *The nature of phonological processing and its causal role in the acquisition of reading skills*. <https://doi.org/10.1037/0033-2909.101.2.192>

Yeung, S. S. S., Siegel, L. S., & Chan, C. K. K. (2013). Effects of a phonological awareness program on English reading and spelling among Hong Kong Chinese ESL children. *Reading and Writing*, 26(5), 681–704. <https://doi.org/10.1007/s11145-012-9383-6>