



ARTICULO ESPECIAL

Resumen PAPPS Infancia y Adolescencia 2024^{☆,☆☆}

Olga Cortés Rico*, María Jesús Esparza Olcina, José Galbe Sánchez-Ventura, Ana Gallego Iborra, Ana Garach Gómez, Laura García Soto, Juan Hidalgo Sanz, Leyre Martí Martí, Carmen Rosa Pallás Alonso, Julia Colomer Revuelta y José María Mengual Gil

Grupo de la Infancia y Adolescencia del PAPPS, España

Recibido el 4 de julio de 2024; aceptado el 29 de julio de 2024

PALABRAS CLAVE

Infancia;
Prevención;
Atención primaria

Resumen En este documento presentamos dos temas importantes en la infancia, uno completamente novedoso: la promoción de la lectura en los primeros años de vida, y el otro es una actualización que continúa generando dudas y preguntas por parte de los padres, cuidadores y profesionales sanitarios: ¿Es necesario el cribado de ferropenia en los menores de cinco años? © 2024 Los Autores. Publicado por Elsevier España, S.L.U. Este es un artículo Open Access bajo la CC BY-NC licencia (<http://creativecommons.org/licencias/by-nc/4.0/>).

KEYWORDS

Childhood;
Prevention;
Primary Care

Summary PAPPS Childhood and Adolescence 2024

Abstract In this document we present two important topics in childhood, one completely new, the promotion of reading in the first years of life, and the other is an update that continues to generate doubts and questions from Parents, caregivers and health professionals: Is it necessary to screen for iron deficiency in children under 5 years of age?

© 2024 The Authors. Published by Elsevier España, S.L.U. This is an open access article under the CC BY-NC license (<http://creativecommons.org/licenses/by-nc/4.0/>).

[☆] Cómo citar este artículo: Garach Gómez A. Promoción de la lectura en voz alta durante los primeros años de vida. En: Recomendaciones PrevInfad/PAPPS [en línea]. Actualizado 30 de abril de 2024 [consultado 17-06-2024]. Disponible en <https://previnfad.aepap.org/recomendacion/promocion-de-la-lectura-en-vo...>

^{☆☆} Cómo citar este artículo: Gallego Iborra A. Cribado de ferropenia en menores de cinco años. En: Recomendaciones PrevInfad/PAPPS [en línea]. Actualizado 30 de abril de 2024 [consultado 17-06-2024]. Disponible en <https://previnfad.aepap.org/monografia/cribado-de-ferropenia-en-menores...>

* Autor para correspondencia.

Correo electrónico: cortesrolga@gmail.com (O. Cortés Rico).

Promoción de la lectura en voz alta durante los primeros años de vida

Los estímulos cognitivos y afectivos tempranos, sobre todo los relacionados con el lenguaje, tienen una influencia determinante en el posterior desempeño escolar infantil. Entre estos estímulos se encuentra la lectura en voz alta. Tiene un significativo impacto en el desarrollo del lenguaje al introducir a la infancia en el territorio de la lengua materna de un modo pausado y afectuoso. Las palabras desconocidas aparecen cargadas de sentido y emoción y la estructura de la lengua escrita se hace familiar gracias a los relatos leídos una y otra vez. Fomentar el lenguaje repercute de forma directa en la alfabetización infantil, que es la capacidad de leer, escribir y comprender la letra impresa. Incentivar la lectura es una herramienta de promoción de la salud con repercusión positiva durante toda la vida.

La lectura en voz alta influye en el desarrollo cognitivo infantil al dar la oportunidad de escuchar, pensar, preguntar y responder. Estimula la actividad de las áreas cerebrales relacionadas con la comprensión narrativa y la creación de imágenes mentales, repercutiendo en el aprendizaje de la lengua oral, la lectura y la escritura.

Otro beneficio de las lecturas compartidas es que nos permiten trabajar las emociones: establecen momentos de intimidad entre quienes leen y escuchan, crean y refuerzan vínculos afectivos y ayudan a expresar y compartir emociones, favorecen que niños y niñas tengan menos probabilidad de presentar problemas socioemocionales.

Alcanzar todos estos beneficios es más factible si se realiza desde edades muy tempranas, dentro del entorno del hogar, incluso desde los primeros días de vida. Sin embargo, las diferencias en los entornos lingüísticos a los que están expuestos los menores crea disparidades en sus trayectorias educativas y de salud.

Conscientes de estas desigualdades, un grupo de pediatras y enfermeras fundaron *Reach Out and Read* (ROR)¹ en 1989, para comprometer a familias, especialmente de bajo nivel cultural y económico, en la alfabetización infantil mediante la lectura en voz alta. Es la primera estrategia pediátrica basada en evidencia para prevenir problemas del desarrollo y estimular el aprendizaje temprano. Forma a los progenitores durante las visitas de salud infantil, informándoles sobre los beneficios de las lecturas compartidas.

Desde entonces se han desarrollado programas de promoción de la lectura en varios países, enfocados en iniciar la lectura en voz alta temprana debido a su efectividad respaldada², como *Nati per leggere*³, en Italia; *Nascuts per Llegir*⁴, en Cataluña desde el año 2002, o el Programa *Lesestart*⁵ en Alemania.

Además de estos programas, hay otros cuyo objetivo es repartir libros, mejorando el ambiente de alfabetización del hogar, como *Bookstart*⁶, originario de Reino Unido, que opera en Euskadi desde el año 2022, o *Imagination Library*⁷, de EE. UU. Estos programas, al igual que los que siguen la estrategia ROR, proporcionan libros a sus participantes. La principal diferencia es que en los que siguen la metodología ROR son los profesionales sanitarios los que promueven el hábito lector y en el resto o solo se realiza entrega de libros, o la promoción de la lectura la llevan a cabo profesionales de entornos no sanitarios.

Formulación de las preguntas

Las preguntas se han formulado basándose en el marco analítico que se muestra en la [figura 1](#).

1. El consejo breve de lectura en atención primaria a progenitores de niños y niñas desde su nacimiento hasta los tres años de vida, ¿cambia las actitudes parentales con respecto a la lectura en voz alta?
2. El cambio de las actitudes parentales con respecto a la lectura, ¿aumenta la frecuencia de lecturas compartidas y la calidad de esta exposición?
3. La lectura en voz alta desde etapas muy precoces, ¿mejora el lenguaje infantil y la alfabetización temprana?
4. La mejora del lenguaje infantil y la alfabetización temprana, ¿producen menores tasas de problemas de lectura en la escuela primaria?
5. Las intervenciones de promoción de la lectura desde atención primaria, ¿producen algún daño potencial?

Valoración de la evidencia

1. El consejo breve de lectura en voz alta, ¿cambia las actitudes parentales con respecto a la lectura en voz alta?
 - Aunque muchos de los estudios revelan la importancia del pediatra como promotor de la lectura compartida, estos se han desarrollado en el contexto de programas en los que, además de aconsejar la lectura en voz alta, se realiza a las familias la entrega de libros acordes a la edad. Muchos de ellos se enmarcan en la estrategia de ROR. En ellos se enfatiza el papel del pediatra como promotor de la lectura, pudiendo informar de sus beneficios y, además, observando brevemente cómo la realizan las familias y asesorarles para su mejor desempeño. A mayor formación de los profesionales sanitarios sobre los beneficios de la lectura, puede haber mayor cambio en las actitudes parentales con respecto a la misma, y la intervención activa del pediatra en la promoción de la lectura puede hacer que los padres mejoren las mismas. No se han encontrado estudios que evalúen la eficacia del consejo breve del pediatra sobre la realización de lecturas en voz alta desde etapas precoces como única actividad de intervención.
 - Un estudio llevado a cabo por Needlman et al.⁸, en el año 2018, sí comparó el consejo breve del pediatra en una cohorte (N=24) comparada con otra (N=21) en la que, además de consejo breve, el pediatra observaba a las familias realizar la práctica de la lectura en voz alta, les asesoraba, motivaba e incrementaba las habilidades parentales. A las dos semanas de la intervención, los padres de la segunda cohorte reportaron haberles leído más a sus hijos que los de la primera (48% vs. 8%, $p < 0,001$).
 - En ocasiones, el cambio en actitudes de los padres que conlleva la realización de más lecturas en voz alta no se consigue tras la intervención del consejo del pediatra y sí como efecto de programas de entrega de libros en edades precoces, como *Imagination Library*⁷ o *Bookstart*⁶. Un metaanálisis publicado en el año

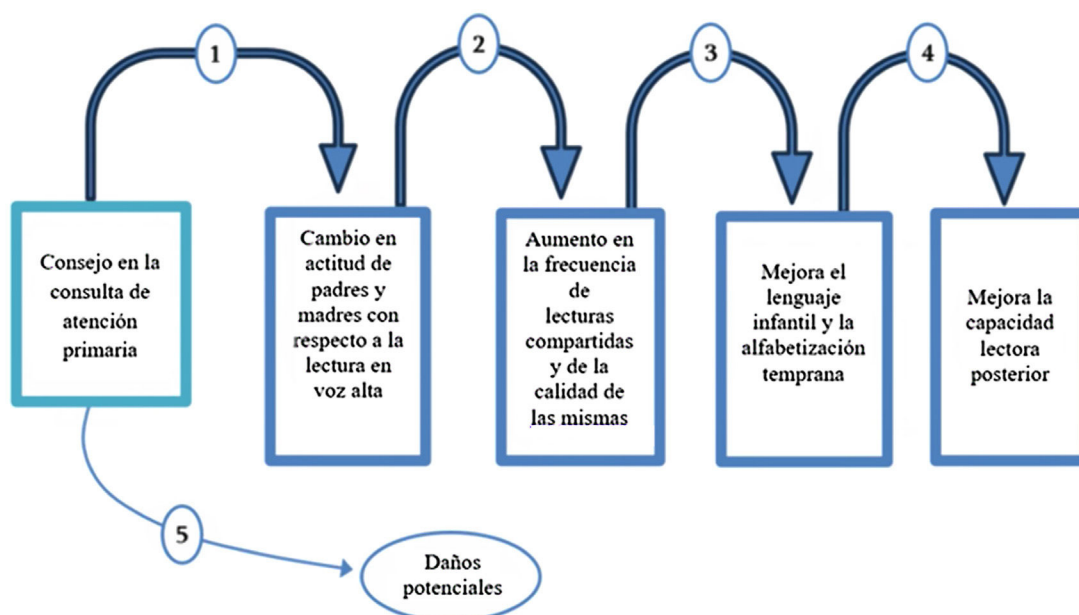


Figura 1 Marco analítico. Promoción de la lectura en voz alta durante los primeros años de vida. Elaboración propia.

2020, concluye que los programas de entrega de libros, tanto en los que intervienen pediatras como promotores de la lectura como en los que no, pueden ejercer un efecto positivo sobre la creación de un ambiente favorable para la lectura en el hogar, pero el efecto del programa ROR parece ser mayor al asesorar y aconsejar a las familias sobre los beneficios de la lectura en voz alta desde el punto de vista de la salud integral. Como inconveniente, el coste de estos programas en los que participan pediatras es superior, ya que precisa contratar a un número importante de profesionales sanitarios.

2. El cambio de las actitudes parentales con respecto a la lectura en voz alta, ¿aumenta la frecuencia de lecturas en voz alta, la exposición a libros y la calidad de esta exposición?

- Tres ensayos clínicos no controlados muestran que el cambio manifestado en la actitud de los padres puede incrementar la frecuencia de lecturas compartidas y la exposición a libros. La intervención realizada sobre los padres puede incrementar la frecuencia de lecturas compartidas.
- En el año 2004, se publicó la primera revisión sistemática que evaluaba si la estrategia ROR era eficaz. En 11 de los 12 estudios seleccionados se mostró asociación entre el cambio de actitudes parentales con el incremento de las lecturas en voz alta.
- En el estudio multicéntrico de Needlman et al.⁹, del año 2005, el programa ROR puede incrementar el número de niños que eligen la lectura como actividad favorita (*Odds ratio* ajustada [ORa]: 1,6, $p < 0,001$), y además puede aumentar la frecuencia de lecturas compartidas (ORa: 1,8, $p < 0,001$). Esto mismo muestra el trabajo realizado en España en 2021¹⁰. Tras la intervención educativa a los padres y la entrega de libros adecuados a la edad en los programas de salud infantil, los niños posicionaron mejor la lectura con

respecto a otras alternativas de ocio comparado con el grupo control (18,8% de posicionamiento en último lugar vs. 33,9%; $p = 0,003$).

- Sin embargo, otras líneas de investigación no han conseguido demostrar que el cambio en las actitudes parentales hacia la lectura reporte efectos beneficiosos en el incremento de lecturas ni mejore el ambiente literario del hogar, instando a realizar programas más intensivos, sobre todo en zonas de bajo nivel socioeconómico.
3. La lectura en voz alta desde etapas precoces, ¿mejora el lenguaje del niño y la alfabetización temprana?
- La alfabetización es un importante determinante social de la salud. La alfabetización temprana es un proceso de desarrollo que comienza en la infancia. Determinadas áreas cerebrales se estimulan e integran para formar una red de conexiones neuronales que finalmente posibilitan a los niños a adquirir la capacidad de leer. Hay estudios que asocian la exposición a la lectura en voz alta en etapas tempranas con la alfabetización temprana y con la adquisición del lenguaje.
 - El estudio de Head Zauche et al.¹¹, publicado en el año 2017, comprueba que a las 24 semanas de gestación el feto reacciona al sonido, y el proceso de aprendizaje intraútero comienza a las 35 semanas, influido por los estímulos auditivos y el entorno lingüístico temprano del niño, por lo que las oportunidades para mejorar el lenguaje, y por tanto los resultados académicos, están presentes en una etapa muy precoz de la vida.
 - Diversos trabajos describen que la lectura en voz alta puede tener efecto favorable en el desarrollo del lenguaje. El trabajo de Golova¹² revela que el lenguaje receptivo de los niños participantes en ROR puede ser superior al de los que no participaron en el proyecto, pero las puntuaciones totales de desarrollo del lenguaje no presentaron diferencias estadísticamente

significativas entre el grupo control y el de intervención. También el de High et al.¹³, señala que el grupo de intervención conocía más palabras que el control; y el de Mendelsohn et al.¹⁴, mostrando que la promoción de la lectura en edades tempranas podía incrementar el lenguaje receptivo 0,4 puntos de media y el expresivo 0,2 puntos, pudiendo tener efectos clínicos y estadísticamente significativos.

- Pero no todos los estudios encuentran beneficios en la adquisición del lenguaje, ya que la revisión sistemática de Needlman y Silverstein comprobó que, de los 12 trabajos incluidos en la misma, solo cuatro demostraron incrementar el lenguaje de los niños.
- El ensayo clínico controlado de Guevara et al.¹⁵, del año 2020, mostró que la promoción de la lectura desde el nacimiento con respecto al inicio de la misma a los seis meses de vida podía conseguir mejores puntuaciones en la escala SQRS (evalúa el ambiente literario en el hogar) (11,0 vs. 9,4; $p=0,006$) pero no mejoró el desarrollo del lenguaje a los 6, 12, 18 y 24 meses.
- La revisión de Hutton et al.¹⁶, publicada en el año 2021, comprueba mediante estudios de neuroimagen cómo diferentes circuitos neuronales se estimulan al leerle a los niños desde edades precoces, lo que luego les puede ayudar al aprendizaje de la lectura.

Los resultados de la promoción de la lectura, tanto para favorecer el ambiente literario del hogar como para mejorar el lenguaje de los niños, han sido evaluados en la mayoría de los estudios desarrollados hasta la fecha, pero la calidad metodológica de los programas ROR es muy variable, lo que afecta a la interpretación de los resultados.

La *Scoping Review* llevada a cabo por Uthirasamy et al.¹⁷, y publicada en el año 2022, señala la importancia de la atención primaria para promover la salud y ayudar a disminuir las desigualdades en la preparación del niño para la escuela según el entorno sociocultural en el que se desarrolle.

4. La mejora del lenguaje en el niño y la alfabetización temprana, ¿producen menores tasas de problemas de lectura en la escuela primaria?
 - El estudio llevado a cabo por Cámara et al.¹⁸ en Francia, publicado en el año 2021, sigue una cohorte de 664 niños desde los 5-6 años hasta la adolescencia y muestra que aquellos participantes que en edades precoces fueron expuestos a la lectura en voz alta presentan mejor vocabulario en etapa preescolar y esto se asocia positivamente con el rendimiento académico en el noveno grado.
 - Un estudio secundario publicado en el 2023 sobre el efecto del programa ROR en niños de seis meses a cinco años en 427 clínicas de Carolina, muestra un efecto beneficioso sobre el incremento de lecturas compartidas (ORa: 1,27; intervalo de confianza del 95% [IC95]: 1,22-1,33), llevar a cabo más conductas que preparan a los niños para el aprendizaje de la lectura, como pasar páginas (ORa: 1,71; IC95: 1,62-1,79) o identificar imágenes en los libros (ORa: 1,57; IC95: 1,5-1,65), así como aumentar el número de visitas a la biblioteca pública (ORa: 1,26; IC95: 1,2-1,34), efec-

tos que además perduran hasta seis años después de la intervención¹⁹.

5. El consejo breve de lectura en voz alta desde atención primaria, ¿tiene daños potenciales?
 - No se ha encontrado ningún estudio que muestre daños potenciales del consejo de lectura en voz alta.

Recomendaciones de PrevInfad

No se han encontrado en la bibliografía evidencias de la eficacia del consejo del pediatra de atención primaria como única actividad de intervención para promover la lectura en voz alta, pero dados los beneficios que la práctica de lecturas compartidas reporta a la infancia y al no existir daños potenciales derivados de su realización: se sugiere aconsejar la lectura en voz alta en los primeros años de vida desde la consulta de atención primaria.

- Calidad de la evidencia: baja.
- Fuerza de la recomendación: débil a favor.

Cribado de ferropenia en menores de cinco años

Además de esencial para el transporte de oxígeno, el hierro es un componente estructural de muchas enzimas que lo hacen indispensable para una amplia gama de procesos metabólicos, tales como la actividad fagocítica antimicrobiana, síntesis de neurotransmisores, síntesis de ADN o la respiración celular.

El sistema nervioso presentará deficiencia férrica antes de la aparición de la anemia debido a la priorización de la eritropoyesis sobre otros órganos.

El hierro es crucial para el desarrollo cerebral. El neurodesarrollo comienza en la época fetal y persiste durante la infancia, siendo máxima su velocidad en los primeros años de la vida; el cerebro humano casi triplica su peso desde el nacimiento hasta los tres años, a esa edad ha alcanzado el 85% del peso adulto. Modelos animales han demostrado déficits en mielinización, sinaptogénesis y síntesis de neurotransmisores en caso de ferropenia fetal y durante los primeros meses postnatales. De hecho, se describen déficits cognitivos, motores, sensoriales, socioemocionales o de conducta en niños ferropénicos, algunos de los cuales pueden persistir a largo plazo. La ferropenia puede ser considerada, además de un déficit nutricional, un factor de riesgo neurológico.

Los efectos deletéreos del déficit férrico parecen ser más intensos en función de su magnitud, duración y precocidad^{20,21}. Además del efecto que pueda llevar la anemia, la falta de hierro por sí sola es capaz de producir efectos negativos sobre el desarrollo cerebral. Modelos preclínicos hablan de periodos sensibles y mecanismos epigenéticos hierro-sensibles, responsables no solo de trastornos del neurodesarrollo, sino de efectos que aparecerían en la edad adulta en forma de trastornos de salud mental²².

Conocidos los posibles factores de riesgo y factores protectores, y teniendo en cuenta que en la mayoría de las ocasiones la ferropenia es asintomática, el planteamiento de un cribado en niños pequeños necesitará valorar medidas de detección, medidas terapéuticas y su efecto sobre los resultados en salud a corto, medio y largo plazo.

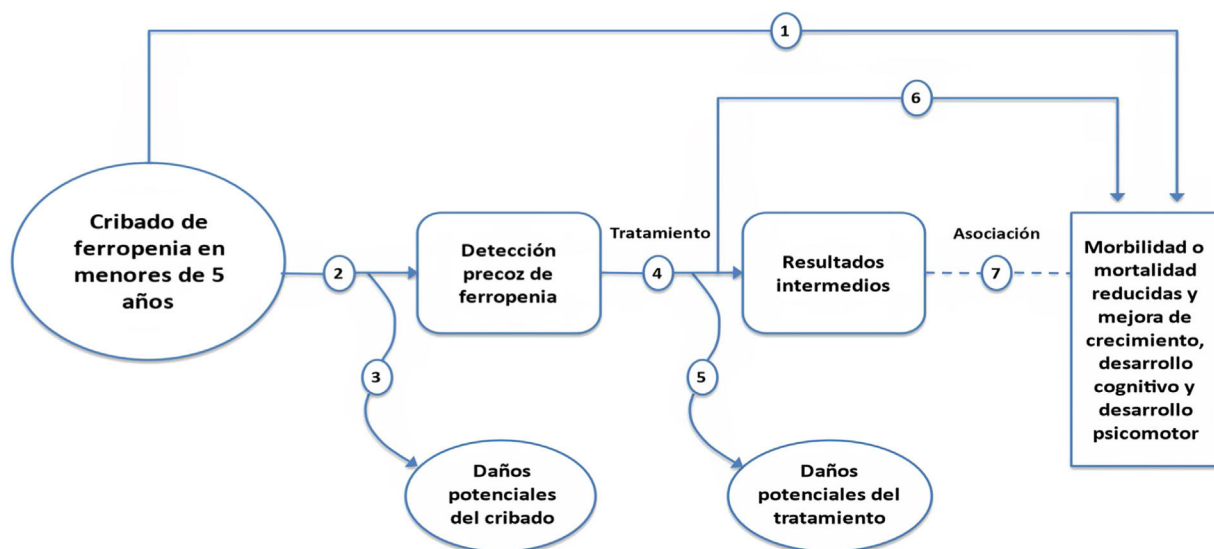


Figura 2 Cribado de ferropenia en menores de cinco años: marco analítico. Adaptado con autorización del USPSTF. Disponible en: Methods and Processes | United States Preventive Services Taskforce ([uspreventiveservicestaskforce.org](https://www.uspreventiveservicestaskforce.org)). Actualizado a marzo de 2017²⁹.

Dada la importancia del micronutriente, cuyo déficit en la mayoría de las ocasiones es asintomático, y que en el caso de no tratarse puede, además de conducir a anemia, tener consecuencias en el desarrollo infantil a corto y medio plazo, se propone la revisión de las evidencias disponibles en relación con el cribado de la ferropenia en niños menores de cinco años.

Formulación de las preguntas

Las preguntas se han formulado basándose en el marco analítico que se muestra en la [figura 2](#).

Preguntas estructuradas derivadas del marco analítico

1. Hacer cribados de ferropenia en menores de cinco años, ¿supone mejorar resultados en salud? ¿Mejora el crecimiento, el desarrollo cognitivo o el desarrollo psicomotor?
 - No disponemos de estudios que evalúen la eficacia del cribado de ferropenia en niños asintomáticos sobre resultados en salud: mejoría de calidad de vida, mejoría somatometría, mejoría en el neurodesarrollo.
 - Al no disponer de evidencia directa, se buscará respuesta a eslabones intermedios de la cadena.
2. ¿Disponemos de pruebas precisas para detectar ferropenia en menores de cinco años?

Las cifras de hemoglobina y el hematocrito definen la anemia, pero no informan de los depósitos de hierro; la microcitosis o la hipocromía no son exclusivos de ferropenia y los índices eritrocitarios normales no excluyen ferropenia.

- a) Nuevos índices de glóbulos rojos

Contenido de hemoglobina reticulocitaria: es un medidor en tiempo real de ferropenia funcional. En ausencia

de talasemia, indica baja disponibilidad de Fe, pero no se dispone de puntos de corte establecidos (entre 25 y 33,5 pg).

Porcentaje de células rojas hipocrómicas: refleja el estado del hierro en los tres meses previos. Un valor superior al 5% sugiere ferropenia, como limitación, se ve afectado por el transporte, debiendo analizarse en las 3 a 4 horas tras la extracción.

- b) Hierro

Hierro: además de ser reactante de fase aguda, sus niveles varían incluso a lo largo del día, por lo que no es un útil para medir los depósitos férricos²³.

Saturación de transferrina: dependiente del hierro sérico y de la capacidad de la transferrina de unirse a él. Un índice disminuido apoyaría el diagnóstico de ferropenia.

Receptor sérico de la transferrina: no es un reactante de fase aguda. Aumenta en caso de déficit férrico, pero su determinación es costosa y no siempre está disponible, no es precoz y no disponemos de puntos de corte consensuados²⁴, por lo que no se recomienda para detectar ferropenia.

- c) Nuevos parámetros

Protoporfirina zinc y eritroferrona. Ambas aumentan en ferropenia, sin embargo, no están establecidos sus límites y no son considerados parámetros clínicos habituales.

Hepcidina: aumenta en procesos inflamatorios y disminuye en ferropenia. Es específica pero poco sensible, por lo que no se recomienda para la valoración de déficit férrico.

- d) Ferritina

Es el marcador más precoz y específico de los depósitos de hierro, con correlación demostrada de sus niveles en médula ósea²³.

Es un reactante de fase aguda, por lo que niveles normales o elevados no descartan ferropenia; niveles bajos son diagnósticos de deficiencia de hierro.

La Organización Mundial de la Salud²⁵, en el año 2020, recomendó el uso de la ferritina para el diagnóstico de ferropenia en individuos sanos (recomendación fuerte, aunque con baja certeza de evidencia). En función de la población, recomienda pedir al unísono reactantes de fase aguda y, en caso de ser positivos, el punto de corte de normalidad sería 30 µg/L. En ausencia de inflamación, ferritina < 12 µg/L sería diagnóstico de ferropenia en < 5 años, y < 15 µg/L a partir de esa edad.

Cochrane²⁶, en su revisión de 2021, afirma que la ferritina puede ser segura para diagnosticar ferropenia en individuos sintomáticos, pero que no se dispone de la suficiente robustez para postular cifras diagnósticas en caso de ausencia de síntomas.

No hay unanimidad en la recomendación de los valores de ferritina en los diferentes estudios, por tanto, no quedan claros los niveles de ferritina adecuados para asegurar la normalidad de nivel de hierro en tejido cerebral.

3. ¿Cuáles serían los daños potenciales de cribar la ferropenia en menores de cinco años?

No se encontraron estudios diseñados para valorar los daños potenciales del cribado. Además de los inherentes a cualquier cribado masivo (ansiedad, falsos positivos, coste), sería deseable disponer de métodos no invasivos.

En relación con los métodos no invasivos, distintas técnicas en investigación son prometedoras, pero aún no se dispone de suficiente evidencia o de valores de referencia para recomendar su uso: hepcidina en orina, protoporfirina zinc medida en el labio o ferritina en saliva.

4. El tratamiento de la ferropenia en niños menores de cinco años, ¿mejora su crecimiento y su desarrollo psicomotor? ¿Disminuye la mortalidad?

Aunque sabemos que el tratamiento con hierro en niños pequeños mejora los niveles corporales, sería importante conocer si tiene efectos a medio o largo plazo en resultados de salud, tanto en crecimiento somático como en neurodesarrollo.

El estudio electrofisiológico de lactantes de seis meses ferropénicos evidencia retrasos madurativos del sistema nervioso: mielinización, crecimiento dendrítico y neurotransmisores (dopamina, serotonina y neuro epinefrina), con lo que ello puede suponer para los distintos dominios del desarrollo funcional.

Dado que el desarrollo es un proceso dinámico, el posible efecto del déficit férrico dependería en gran medida del momento del inicio del déficit, de la intensidad del mismo, de la existencia de factores biológicos concomitantes con efectos sobre el neurodesarrollo, de la carga genética y de los factores ambientales, entre otros; de ahí la dificultad de encontrar resultados con suficiente evidencia de una relación causa-efecto.

En 2013 se llevó a cabo una revisión Cochrane con el objeto de conocer los efectos de la terapia con hierro sobre el desarrollo motor y la función cognitiva en menores de tres años con anemia ferropénica²⁷. Los autores concluyen

que no encontraron pruebas de que la terapia con hierro en niños pequeños con anemia ferropénica tuviese efecto en el desarrollo motor o cognitivo a corto plazo tras la terapia, y los efectos a largo plazo no son concluyentes, precisándose estudios de seguimiento.

La *US Preventive Services Task Force* (USPSTF) publicó en 2015²⁸ una revisión sobre efectividad y daños de la suplementación y cribado de ferropenia en niños entre 6 y 24 meses en países desarrollados, sin encontrar estudios que evaluaran los beneficios del cribado, ya que no daban respuesta a la correlación entre mejoría del nivel férrico tras la terapia y mejoría en crecimiento o neurodesarrollo. No recomendaban, por tanto, el cribado universal, si bien dejaban aparte la consideración en niños con factores de riesgo o con síntomas²⁹.

Con objeto de valorar el efecto de suplementos de hierro en población con alta prevalencia de anemia sobre el desarrollo cognitivo, se llevó a cabo un estudio a gran escala de Bangladesh, publicado recientemente. Se reclutaron a 3.300 lactantes con asignación aleatoria a tres grupos (suplementos hierro, suplementos micronutrientes y placebo) que recibieron régimen terapéutico durante tres meses. No se observaron diferencias en cuanto a crecimiento o neurodesarrollo tras la pauta recibida ni a los nueve meses de concluida ésta³⁰. El análisis de subgrupos mostró mejoría de los parámetros hematológicos en los que partían de ferropenia con/sin anemia en el grupo de intervención, pero no se encontraron diferencias en peso, talla ni escalas de neurodesarrollo. En cuanto a efectos secundarios, no encontraron diferencias significativas entre los grupos.

Por tanto, en los estudios disponibles hasta el momento, no hay pruebas que demuestren que el tratamiento con hierro en lactantes con/sin ferropenia o con/sin anemia suponga mejoría a medio plazo del crecimiento ni del neurodesarrollo.

Un estudio recientemente publicado³¹, que valora capacidad proactiva y reactiva en adolescentes mediante neuroimagen, detectó diferencias entre los que tuvieron ferropenia en época fetal, durante la lactancia y un grupo control sin ferropenia, y concluye que a pesar del tratamiento con hierro (que recibieron los que tenían anemia a los nueve meses) las diferencias en la actividad cerebral persisten, y son diferentes según el periodo afecto; con lo cual, la medida más eficaz sería la prevención de la deficiencia en las etapas precoces del neurodesarrollo, ya que el tratamiento posterior de la deficiencia por sí solo no parece revertir el efecto deletéreo sobre el desarrollo cerebral.

Otras preguntas

¿Hay beneficios de cribado universal sobre cribado selectivo?

No se encontraron estudios prospectivos que compararan resultados en salud entre cribado universal y cribado selectivo dirigido a grupos de riesgo de ferropenia.

En Canadá se llevó a cabo un estudio de coste utilidad comparando el cribado universal frente a cribado selectivo en población de riesgo mediante la medición de ferritina en lactantes de 18 meses durante la visita de salud³². Utilizaron un modelo teórico de decisiones a partir de prevalencias, costes estimados y años de vida ajustados por calidad, con-

cluyendo que el incremento de costes que supondría el cribado universal podría ser efectivo sobre no cribar o hacer un cribado dirigido. Parten del concepto de que el tratamiento con hierro mejoraría los resultados neurológicos a largo plazo, hecho del que no disponemos evidencia; y en población de riesgo solo incluyen lactancias maternas prolongadas no complementadas, obesidad, e ingesta de más de 500 ml de leche de vaca al día (consideran de riesgo la coexistencia de al menos dos factores). Aun así, calculan que el 35,5% de la población general estaría en riesgo en ferropenia, pero excluyen factores importantes, como las anemias gestacionales graves, los crecimientos intrauterinos retardados, los prematuros, hemorragias neonatales, consumo de leche de vaca en menores de 12 meses, y la patología malabsortiva. De haber sido incluidos, puede que el resultado final hubiera sido diferente.

Valoración de la evidencia

El mejor parámetro del que disponemos para conocer los depósitos corporales de hierro es la ferritina. Los niveles protectores del desarrollo cerebral no quedan claros al ser los resultados de los distintos estudios inconsistentes. Dicha inconsistencia determina que la calidad de la evidencia sobre los puntos de corte de los niveles de ferritina sea BAJA.

No disponemos de pruebas concluyentes de que la terapia con hierro mejore el desarrollo cognitivo de los niños: hay inconsistencia en los resultados de los distintos estudios, e incluso incertidumbre, al estar referidos a distintos grupos etarios y distintos dominios del neurodesarrollo. BAJA evidencia del efecto del tratamiento con hierro sobre el desarrollo neurológico.

Habida cuenta de que los factores de riesgo de ferropenia son conocidos, parece razonable cribar a dicha población, con el objetivo de al menos mejorar sus depósitos férricos, aunque no tengamos pruebas de que podamos con ello optimizar su neurodesarrollo. Los beneficios superarían a los riesgos.

Recomendaciones de PrevInfad

- Se sugiere no hacer cribado universal de ferropenia en menores de cinco años.
 - Calidad de evidencia: baja.
 - Fuerza de la recomendación: débil en contra.
- Se sugiere hacer cribado de ferropenia en menores de cinco años con factores de riesgo.
 - Calidad de evidencia: baja.
 - Fuerza de la recomendación: débil a favor.

Financiación

Ninguna.

Consideraciones éticas

Ninguna.

Conflicto de intereses

Los autores declaran que no tienen conflicto de intereses en relación con el tema abordado en este documento.

Bibliografía

- Reach Out and Read. Home - Reach Out and Read [Internet]. Reach Out And Read. 2024 [consultado 12 Mar 2024]. Disponible en: <https://reachoutandread.org/>.
- O'Hare L, Connolly P. A cluster randomised controlled trial of "Bookstart+": A book gifting programme. *J Child Serv*. 2014;9:18–30, <http://dx.doi.org/10.1108/JCS-05-2013-0021>.
- Nati per leggere. Home- Nati per leggere [Internet]. 2024 [consultado 12 Mar 2024]. Disponible en: <https://www.natiperleggere.it/>.
- Nascuts per llegir: el batec social d'un projecte [Internet]. Full de Lectura. 2022 [consultado el 12 de marzo de 2024]. Disponible en: <https://fuldelectura.com/nascuts-per-llegir-el-batec-social-dun-projecte/>.
- Lesestart. [Internet]. [consultado 23 Oct 2024]. Disponible en: <https://www.lesestart.de/>.
- Booktrust. Bookstart [Internet]. [consultado 23 Oct 2024]. Disponible en: <https://www.booktrust.org.uk/what-we-do/programmes-and-campaigns/bookstart/>.
- Dolly Parton's Imagination Library | USA, UK, IE, CA, AU [Internet]. [consultado 23 Oct 2024]. Disponible en: <https://imaginationlibrary.com/>.
- Needman R, Lone Z, Chae R, Abdullah N. Literacy Promotion Strategies Within Reach Out and Read: An Exploratory Study. *Clin Pediatr (Phila)*. 2018;57:1326–31.
- Needman R, Toker KH, Dreyer BP, Klass P, Mendelsohn AL. Effectiveness of a primary care intervention to support reading aloud: a multicenter evaluation. *Ambul Pediatr*. 2005;5:209–15.
- Garach-Gómez A, Ruiz-Hernández A, García-Lara GM, Jiménez-Castillo I, Ibáñez-Godoy I, Expósito-Ruiz M. Promoción de la lectura en etapas precoces desde atención primaria en una zona de exclusión social. *An Pediatr*. 2021;94:230–7.
- Head Zauche L, Darcy Mahoney AE, Thul TA, Zauche MS, Weldon AB, Stapel-Wax JL. The Power of Language Nutrition for Children's Brain Development, Health, and Future Academic Achievement. *J Pediatr Health Care*. 2017;31:493–503.
- Golova N, Alario AJ, Vivier PM, Rodriguez M, High PC. Literacy promotion for Hispanic families in a primary care setting: a randomized, controlled trial. *Pediatrics*. 1999;103:993–7.
- High PC, LaGasse L, Becker S, Ahlgren I, Gardner A. Literacy promotion in primary care pediatrics: can we make a difference? *Pediatrics*. 2000;105:927–34.
- Mendelsohn AL, Mogilner LN, Dreyer BP, Forman JA, Weinstein SC, Broderick M, et al. The impact of a clinic-based literacy intervention on language development in inner-city preschool children. *Pediatrics*. 2001;107:130–4.
- Guevara JP, Erkoboni D, Gerdes M, Winston S, Sands D, Rogers K, et al. Effects of Early Literacy Promotion on Child Language Development and Home Reading Environment: a Randomized Controlled Trial. *J Pediatr X*. 2020;2:100020, <http://dx.doi.org/10.1016/j.jymptdx.2020.100020>.
- Hutton JS, DeWitt T, Hoffman L, Horowitz-Kraus T, Klass P. Development of an Eco-Biodevelopmental Model of Emergent Literacy Before Kindergarten: A Review. *JAMA Pediatr*. 2021;175:730–41, <http://dx.doi.org/10.1001/jamapediatrics.2020.6709>.
- Uthirasamy N, Reddy M, Hemler JR, Devine KA, Cor-doba D, Pai S, et al. Reach Out and Read Implementation: A Scoping Review. *Acad Pediatr*. 2023;23:520–49. Dis-

- ponible en: [https://www.academicpedsjnl.net/article/S1876-2859\(22\)00572-1/fulltext](https://www.academicpedsjnl.net/article/S1876-2859(22)00572-1/fulltext).
18. Câmara-Costa H, Pulgar S, Cusin F, Labrell F, Dellatolas G. Associations of language-based bedtime routines with early cognitive skills and academic achievement: A follow-up from kindergarten to middle school. *Br J Dev Psychol*. 2021;39:521–39, <http://dx.doi.org/10.1111/bjdp.12378>.
 19. Connor Garbe M, Bond SL, Boulware C, Merrifield C, Ramos-Hardy T, Dunlap M, et al. The Effect of Exposure to Reach Out and Read on Shared Reading Behaviors. *Acad Pediatr*. 2023;23:1598–604.
 20. Georgieff MK. The importance of iron deficiency in pregnancy on fetal, neonatal, and infant neurodevelopmental outcomes. *Inter J Gynaecol Obstet*. 2023;162(S2):83–8.
 21. Aksu T, Ünal S. Iron deficiency Anemia in Infancy, Childhood and Adolescence. *Turk Arch Pediatr*. 2023;58: 358–62.
 22. Beltrán-Navarro B, Matute E, Vázquez-Garibay EM. Efecto de la deficiencia de hierro sobre el desarrollo neuropsicológico en lactantes. *Interdisciplinaria*. 2019;36:129–50.
 23. Mattiello V, Schmugge M, Hengartner H, von der Weid N, Renella R, Diagnosis and management of iron deficiency in children with or without anemia: consensus recommendations of the SPOG Pediatric Hematology Working Group. *Eur J Pediatr*. 2020;179:527–45.
 24. Sermini CG, Acevedo MJ, Arredondo M. Biomarkers of metabolism and iron nutrition. *Rev Peru Med Exp Salud Publica*. 2017;34:690–8.
 25. WHO guideline on use of ferritin concentrations to assess iron status in individuals and populations. Geneva: World Health Organization; 2020.
 26. Garcia-Casal MN, Pasricha SR, Martinez RX, Lopez-Perez L, Peña-Rosas JP. Serum or plasma ferritin concentration as an index of iron deficiency and overload. *Cochrane Database Syst Rev*. 2021;5:CD011817.
 27. Wang B, Zhan S, Gong T, Lee L. Iron therapy for improving psychomotor development and cognitive function in children under the age of three with iron deficiency anaemia. *Cochrane Database Syst Rev*. 2013;2013. CD001444.
 28. McDonagh MS, Blazina I, Dana T, Cantor A, Bougatsos C. Screening and routine supplementation for iron deficiency anemia: A systematic review. *Pediatrics*. 2015;135:723–33.
 29. Kemper AR, Fan T, Grossman DC, Phipps MG. Gaps in evidence regarding iron deficiency anemia in pregnant women and young children: summary of US Preventive Services Task Force recommendations. *Am J Clin Nutr*. 2017;106 Suppl 6:1555S–8S.
 30. Pasricha SR, Hasan MI, Braat S, Larson LM, Tipu SMMU, Hossain SJ, et al. Benefits and Risks of Iron Interventions in Infants in Rural Bangladesh. *New Eng J Med*. 2021;385:982–95.
 31. Hua M, Shi D, Xu W, Zhu L, Hao X, Zhu B, et al. Differentiation between fetal and postnatal iron deficiency in altering brain substrates of cognitive control in pre-adolescence. *BMC Med*. 2023;21:167.
 32. Carsley S, Fu R, Borkhoff CM, Reid N, Baginska E, Birken CS, et al. Iron deficiency screening for children at 18 months: a cost-utility analysis. *CMAJ Open*. 2019;7:E689–98.