



Artículo Traducido

Efectos de la suplementación con hierro en el rendimiento físico en niños y adolescentes: revisión sistemática de ensayos clínicos controlados

Autor de la traducción: Leo Perdikidis Olivieri. EAP Los Fresnos. Torrejón de Ardoz. Área III. Madrid (España). Correo electrónico: lperdikidis@gmail.com

Los autores del artículo original no se hacen responsables de los posibles errores que hayan podido cometerse en la traducción del mismo

Evid Pediatr. 2008; 4: 63 doi: vol4/2008_numero_3/2008_vol4_numero3.7.htm

Cómo citar este artículo

Perdikidis Olivieri L. Efectos de la suplementación con hierro en el rendimiento físico en niños y adolescentes: revisión sistemática de ensayos clínicos controlados. Evid Pediatr. 2008;4:63. Traducción autorizada de: Gera T, Sachdev H P, Nestel P. Effect of iron supplementation on physical performance in children and adolescents: systematic review of randomized controlled trials. Indian Pediatr. 2007 Jan;44(1):15-24. University of York. Centre of Reviews and Dissemination (CRD). Database of Abstracts of Review of Effects (DARE) (fecha de consulta: 15-7-2008). Disponible en: <http://www.crd.york.ac.uk/CRDWeb/ShowRecord.asp?View=Full&ID=12007000841>

Para recibir Evidencias en Pediatría en su correo electrónico debe darse de alta en nuestro boletín por medio del ETOC <http://www.aepap.org/EvidPediatr/etoc.htm>

Este artículo está disponible en: http://www.aepap.org/EvidPediatr/numeros/vol4/2008_numero_3/2008_vol4_numero3.7.htm
EVIDENCIAS EN PEDIATRIA es la revista oficial del Grupo de Pediatría Basada en la Evidencia de la Asociación Española de Pediatría de Atención Primaria. © 2005-08. Todos los derechos reservados. ISSN : 1885-7388

Efectos de la suplementación con hierro en el rendimiento físico en niños y adolescentes: revisión sistemática de ensayos clínicos controlados

Autor de la traducción: Leo Perdikidis Olivieri. EAP Los Fresnos. Torrejón de Ardoz. Área III. Madrid (España).
Correo electrónico: lperdikidis@gmail.com

Los autores del artículo original no se hacen responsables de los posibles errores que hayan podido cometerse en la traducción del mismo

PROCEDENCIA

University of York. Centre for Reviews and Dissemination (CRD). Database of Abstracts of Reviews of Effects (DARE). Copyright 2006. University of York. Traducción autorizada.

Autores de la revisión sistemática: Gera T, Sachdev H P, Nestel P. URL del original en inglés disponible en: <http://www.indianpediatrics.net/jan2007/jan-15-24.htm>

Autores del resumen estructurado: Revisores del CRD. URL de la revisión en inglés disponible en <http://www.crd.york.ac.uk/CRDWeb/ShowRecord.asp?View=Full&ID=12007000841>

Artículo traducido

Título:

Efectos de la suplementación con hierro en el rendimiento físico en niños y adolescentes: revisión sistemática de ensayos clínicos controlados.

Autores:

Gera T, Sachdev HP, Nestel P.

Origen:

Indian Pediatrics.

Año de publicación:

2007

Volumen:

44(1)

Páginas:

15-24

Resumen del CRD

Esta revisión evaluó el efecto de la suplementación con hierro en la capacidad física de niños y adolescentes. Los autores concluyeron que la suplementación oral con hierro puede tener un efecto positivo sobre la frecuencia cardíaca post-ejercicio, niveles de lactato sanguíneos, y resistencia en la prueba de esfuerzo. Estas conclusiones se tienen que valorar con precaución debido al número pequeño de estudios y participantes incluidos.

Tipo de documento

Es un resumen estructurado escrito por revisores del CRD. El original reúne una serie de criterios de calidad. Desde septiembre de 1996 los resúmenes se envían a los autores para su comentario. Se incorpora información adicional si procede. Se anota como [A:...].

Objetivos de los autores:

Evaluar los efectos de la suplementación con hierro en la capacidad física de niños y adolescentes.

Intervenciones específicas incluidas en la revisión:

Se incluyeron estudios que evaluaban la suplementación oral con hierro añadido a los alimentos (leche y cereales). Aquellos ensayos que no usaban placebo-control fueron elegibles tan sólo si el hierro se administraba por vía parenteral. Aquellos estudios que utilizaban otros micronutrientes y medicamentos se seleccionaron si la administración de hierro era la única diferencia en el tratamiento entre el grupo de intervención y los grupos control. El hierro se administró por vía oral en todos los estudios incluidos en dosis de 30 a 40 mg/día durante dos meses hasta 200 mg/día durante un mes.

Participantes incluidos en la revisión:

Esta revisión se restringió a estudios con niños y adolescentes (hasta 18 años de edad). Los participantes en los estudios incluidos eran desde estudiantes de ocho a 15 años de edad de un colegio para niños sin recursos en la India (un estudio), hasta niños con edades entre 10-14 años con niveles de hemoglobina superiores a 90 g/L (un estudio), o chicas adolescentes atletas de los EEUU con ferritina sérica inferior a 20 ng/ml y niveles de hemoglobina superiores a 120 g/L (1 estudio). Los pacientes fueron seguidos durante uno o dos meses.

Resultados valorados en la revisión:

Aquellos estudios que evaluaban la frecuencia cardíaca, capacidad en la prueba de esfuerzo, niveles de lactato en sangre o consumo de oxígeno durante el ejercicio fueron seleccionados para la evaluación.

Diseño de los estudios incluidos en la revisión:

Se seleccionaron los ensayos clínicos aleatorizados con grupo control.

Fuentes consultadas para la identificación de los estudios primarios:

Los autores buscaron en MEDLINE, the Cochrane Controlled Trials Register, EMBASE, IBIDS y HealthSTAR (citas hasta Marzo del año 2003). Tan sólo se incluyeron los estudios publicados en inglés. Se consultaron las citas bibliográficas, de artículos relevantes, revisiones y libros además de los resúmenes y procedimientos de conferencias internacionales para encontrar estudios adicionales. También se contactó a agencias donantes, expertos en el campo, y a los autores de ensayos recientes sobre la suplementación con hierro con la intención de identificar ensayos adicionales que se estuvieran llevando a cabo en ese periodo. Se seleccionaron para la evaluación tanto si habían sido publicados o no.

Análisis de la validez:

Se evaluó la validez, pero los autores no dicen cuantos revisores la llevaron a cabo. Los autores consideraron el

método de aleatorización, adecuación de la ocultación de la asignación, el cegamiento y el porcentaje de participantes perdidos durante el seguimiento.

¿Como se tomaron las decisiones sobre la pertinencia de los estudios primarios?:

Los autores no expusieron cómo se seleccionaron los estudios de esta revisión, o cuantos revisores llevaron a cabo la selección.

¿Cómo se obtuvieron los datos de los estudios primarios?:

Los autores no explican cómo se recogieron los datos para la revisión, cuantos revisores llevaron a cabo la recogida de los mismos. Manifiestan que, cuando era necesario, los autores fueron contactados para obtener datos adicionales. Los datos (media y desviación estándar) de la frecuencia cardiaca antes y después de hacer ejercicio se utilizaron para calcular una diferencia media ponderada (DMP) y su intervalo de confianza del 95% (IC).

Número de estudios incluidos en la revisión:

Se incluyeron tres ECA (106 participantes).

¿Como se combinaron los estudios?:

Se calculó la DMP con un IC del 95% para la frecuencia cardiaca resultante mediante modelo de efectos fijos y modelo de efectos aleatorios. Los otros resultados se evaluaron de manera separada. El sesgo de publicación se evaluó de manera gráfica mediante "funnel plots" (gráficos de embudo) y estadísticamente mediante la prueba de regresión de Egger y la prueba de correlación de rangos de Bedd.

¿Como se investigaron las diferencias entre los estudios?:

Las diferencias en los resultados de los estudios se expusieron en el texto y se presentaron en formato tabular. Para la frecuencia cardiaca se calculó la heterogeneidad estadística y se visualizó a través de un gráfico de efectos.

Resultados de la revisión:

En todos los estudios incluidos, no se expuso el método de aleatorización, no estaba clara la ocultación de la asignación, y el porcentaje de pacientes que se perdieron durante el seguimiento fue inferior al 3%. Dos estudios fueron doble ciego; el método de cegamiento no estaba claro en un tercer estudio.

Resultados de la prueba de esfuerzo: A la velocidad de 5,6, y 7 millas por hora, las DMP agrupadas de las frecuencias cardiacas después de ejercicio entre los grupos suplementados con hierro y placebo fueron -7,3 (IC 95%: -19,6, 4,9, $p = 0,241$), -6,6 (IC 95%: -19,9, 6,6, $p = 0,327$) y -8,0 (IC 95%: -19,7, 3,7, $p = 0,182$), respectivamente lo que sugiere que la suplementación con hierro no tiene efectos significativos. Había evidencia de heterogeneidad estadística para estos resultados (prueba de heterogeneidad, $p < 0,001$). Después de excluir un estudio con participantes con deficiencia de hierro sin anemia, las DMP fueron -13,1 (IC 95%: -23,2, -3,1, $p = 0,01$), -14,2 (IC 95%: -22,3, -6,1, $p = 0,001$), y -12,7

(IC 95%: -23,5, 1,9, $p = 0,021$), respectivamente, sugiriendo un efecto positivo significativo de la suplementación con hierro en términos de reducir la frecuencia cardiaca después del ejercicio. No se encontró evidencia de sesgo de publicación en la prueba de gráfico en embudo o mediante los métodos de Egger o Begg.

Niveles de lactato en sangre: Un estudio encontró niveles significativamente inferiores de lactato sanguíneo en pacientes que recibieron suplementos de 30 o 40 mg de hierro en comparación con placebo tanto antes (7,71 y 7,55 mg/dl frente a 8,43 mg/dl) y después del ejercicio (14,36 y 14,35 mg/dl frente a 16,48 mg/dl) ($p < 0,05$). Un estudio observó un incremento del consumo de oxígeno, tanto en el grupo placebo como en el grupo suplementado con hierro en las velocidades de la prueba de esfuerzo de 5,6 y 7 millas por hora. La diferencia en consumo de oxígeno no fue estadísticamente significativa entre los grupos de tratamiento. Otro estudio no mostró diferencias significativas en el consumo de oxígeno máximo y submáximo en 5 pacientes tratados con suplementos con hierro o placebo.

Resistencia en tiempo de la prueba de esfuerzo: La suplementación con hierro se asoció con una resistencia mayor en la duración de la prueba de esfuerzo (media: + 0,57 minutos; rango: + 0,03 a +1,92), mientras que se observó una reducción en los pacientes que recibían placebo (media: - 0,67 minutos; rango: -0,07 a -1,3).

¿Se informó sobre los costes de la revisión?

No.

Conclusiones de los autores:

La suplementación con hierro puede tener un efecto positivo en la capacidad física de los niños, tal como muestran los cambios en la frecuencia cardiaca después del ejercicio en pacientes anémicos, niveles de lactato y resistencia en la prueba de esfuerzo. Dada la limitada cantidad de datos disponibles, se deben considerar estos datos como preliminares.

Comentario del CRD

Esta revisión expuso con claridad los criterios de inclusión en relación con el diseño de los estudios, participantes, intervención y resultados. Se realizó la búsqueda en varias bases de datos relevantes y los autores se esforzaron por encontrar más estudios publicados o no, por lo tanto reduciendo el sesgo de publicación. Se evaluó el sesgo de publicación y no había evidencia para ninguno de los resultados evaluados en los estudios. Tan sólo se incluyeron los estudios en inglés, lo cual podría introducir sesgo de lenguaje. No se expuso si la selección de los estudios, extracción de los datos y evaluación de calidad se llevaron a cabo de manera duplicada, por tanto se puede haber producido un error o sesgo del revisor.

Se evaluó la heterogeneidad estadística, aunque la prueba utilizada no se expuso claramente. Los autores encontraron heterogeneidad estadística significativa para el resultado de frecuencia cardiaca, por lo que la decisión de agrupar los datos para éste resultado no parece haber

sido apropiada. Las conclusiones de los autores deben ser valoradas con cautela dado el bajo número de ensayos y participantes evaluados.

¿Cuales son las implicaciones de ésta revisión?

Investigación: los autores manifiestan que se necesitan ensayos clínicos controlados adicionales para evaluar la utilidad de la suplementación con hierro en el rendimiento físico en niños, y de que se debería prestar más atención a la medición simultánea de los niveles de hierro y su correlación con el rendimiento físico. Los autores sugieren que estos estudios también deberían tener en cuenta el efecto de enfermedades infecciosas, malnutrición, y otros micronutrientes y vitaminas.

Asignación de descriptores:

Términos indexados por la NLM. Descriptores: Adolescent; Child; Child,-Preschool; Dietary-Supplements; Exercise-Test; Heart-Rate; Infant; Infant,-Newborn; Iron,-Dietary/ad [administration-&-dosage]; Oxygen-Consumption; Physical-Endurance; Physical-Fitness; Randomized-Controlled-Trials Organización responsable de la financiación de la revisión. U.S. Agency for International Development.

Número de acceso:

12007000841

Fecha de entrada en la base de datos:

31 Octubre 2007

Idioma de la revisión:

Inglés.

Dirección para correspondencia con los autores de la revisión original:

Prof. H P Sachdev, E-6/12 Vasant Vihar, New Delhi 110 05, India. hpssachdev@hotmail.com

Vínculo para acceder a la referencia de la revisión en Pubmed:

17277426