

ASOCIACIÓN ENTRE FERROPENIA SIN ANEMIA Y TRASTORNOS MENORES DE SALUD EN ADOLESCENTES UNIVERSITARIAS

ASSOCIATION BETWEEN FERROPENIA WITHOUT ANEMIA AND MINOR HEALTH DISORDERS IN UNIVERSITY ADOLESCENTS

Brenda G. Guevara – Maticorena¹

RESUMEN

Introducción: La deficiencia de hierro o “ferropenia” representa la deficiencia nutricional más importante a nivel mundial y hace referencia a la insuficiente presencia de hierro en el organismo; en el presente artículo se busca ahondar un poco más al respecto de modo que se pueda diagnosticar esta carencia en sus primeros estadios, haciendo hincapié en diversos trastornos menores que podrían orientar nuestro diagnóstico. **Métodos:** Se realizó una revisión sistemática de artículos científicos, tanto en español como en inglés, relacionados con el tema. Los motores de búsqueda empleados fueron: Google Scholar, ScienceDirect – Elsevier library, PubMed, SciELO. **Resultados:** Basado solo en 9 de los artículos encontrados, se encontró que la prevalencia de la ferropenia era incluso mayor que la anemia ferropénica, así como que tenía una clara repercusión a nivel cognitivo, siendo más notable en el sexo femenino por ser un grupo de riesgo. **Conclusión:** La repercusión a nivel multisistémico en el organismo que puede conllevar a problemas socio – económicos para los diferentes países, es el deterioro cognitivo, impidiendo un desarrollo óptimo de la persona, por lo que debemos solucionar el problema de raíz.

Palabras clave: Deficiencia de hierro; Ferritina sérica; Anemia; Anemia ferropénica; Síntomas neurológicos. (fuente: DeCS BIREME)

ABSTRACT

Introduction: Iron deficiency or “ferropenia” represents the most prevalent nutritional deficiency in the whole world and its refers to the insufficient presence of iron in the organism; this review is to delve more about iron deficiency so that we can diagnose this deficiency in its first stages, emphasizing various minor disorders that could guide our diagnosis. **Methods:** Searches included articles in Spanish and English, about this topic. The search engines included are Google Scholar, ScienceDirect – Elsevier library, PubMed, SciELO. **Results:** Based in only 9 of the articles, it was found that the prevalence of ferropenia is even greater than iron deficiency anemia, as well as that it had a clear impact at the cognitive level, being more remarkable in females, who represents a risk group. **Conclusion:** The repercussion at a multisystemic level in the organism that can lead to socio - economic problems for the different countries, is the cognitive deterioration, preventing an optimal development of the person, for which we must solve the problem at the root.

Key words: Iron deficiency; Serum ferritin; Anemia; Iron deficiency anemia; Neurological symptoms. (source: MeSH NLM)

¹ Facultad de Medicina Humana. Universidad Ricardo Palma, Lima-Perú.

Citar como: Brenda G. Guevara – Maticoren. Asociación entre ferropenia sin anemia y trastornos menores de salud en adolescentes universitarias [Artículo de Revisión].2018;18(1):65-73. DOI 10.25176/RFMH.v18.n1.1276

INTRODUCCIÓN

La deficiencia de hierro o “ferropenia” representa la deficiencia nutricional más importante a nivel mundial¹⁻⁴, pero la prevalencia aún no es del todo clara, por falta de estudios que hagan hincapié en esta importante deficiencia; empero algunos autores la sitúan alrededor del 10% a nivel mundial⁴⁻⁶; Ortega P. y colaboradores, en un estudio realizado en Venezuela, determinaron que a nivel de América Latina un 10 – 30% de mujeres, en edad fértil, cursan con ferropenia¹.

Ferropenia hace referencia a la insuficiente presencia de hierro en el organismo, sea por disminución en sus reservas o por pérdidas excesivas^{4,6}.

Para dar con el diagnóstico hay múltiples estudios de laboratorio que podrían ser útiles, empero no todos ellos son costo – efectivos, de hecho, la gran mayoría no lo son; uno muy utilizado es el dosaje de ferritina sérica. Basilia Pérez López y colaboradores⁴, en su guía nos relatan las diferentes pruebas que pueden realizarse tanto parámetros hematológicos como bioquímicos, siendo los más importantes: dosaje de hierro sérico, ferritina sérica (FS), transferrina e índice de saturación de transferrina. Así mismo, T. Durà Travé y colaboradores³ en su estudio indican que “la FS se relaciona directamente con el estado de las reservas orgánicas de hierro y es el único marcador que no presenta falsos positivos; por tanto, cifras <12 ug/dl darían el diagnóstico”.

Se han realizado diferentes estudios, donde coinciden que no es lo mismo hablar de ferropenia sin anemia que de anemia ferropénica, a pesar de estar íntimamente relacionadas^{7,8}.

En otro trabajo realizado en Estados Unidos por Jill S. Halterman y colaboradores⁵ nos invitan a reflexionar que esta deficiencia trae consigo repercusiones cognitivas objetivables en el desarrollo académico, encontraron el doble de riesgo de tener un menor promedio en personas con ferropenia, asimismo hallaron que la mayoría eran mujeres, quienes, son un grupo de riesgo; ya que “junto a un incremento importante en

los requerimientos de nutrientes (por una serie de factores fisiológicos) hay un aporte dietético deficitario en relación con una serie de factores psicosociales”⁴⁻⁶.

La ferropenia, definida incluso como un síndrome, se debe a múltiples causas, y aún no se define una que resalte sobre otras⁹.

En el Perú el Mg. Yuani Román Morillo y colaboradores⁷ en su trabajo para el MINSA, indican que la causa más frecuente de anemia ferropénica es la deficiencia de hierro, pero que hablar exactamente de esta última no implica hablar de anemia.

Dentro de la instauración de la anemia ferropénica, T. Durà Travé y colaboradores³, nos relatan que es un “proceso dinámico que se inicia con la depleción de los depósitos de hierro (ferropenia latente), pasa por una eritropoyesis ferropénica (deficiencia de hierro) y termina con una anemia ferropénica”. Si ahondamos más en las dos primeras etapas podremos evidenciar que hay ciertas manifestaciones clínicas que suelen pasar desapercibidas que pueden hacernos sospechar.

MÉTODOS

El presente trabajo se realizó mediante la revisión sistemática de artículos científicos, tanto en español como en inglés, relacionados con el tema de investigación. Los motores de búsqueda empleados para búsqueda de literatura fueron los siguientes: Google Scholar, ScienceDirect – Elsevier library, PubMed, SciELO. Los términos usados como palabras clave fueron: deficiencia de hierro, ferritina sérica, anemia, anemia ferropénica y síntomas neurológicos, los cuales fueron unidos por la preposición WITHOUT, con la finalidad de delimitar las referencias encontradas, y por ende tener unas más cercanas al tema a investigar.

Los criterios de inclusión utilizados para agrupar los artículos científicos fueron:

1. El título del artículo debía de contener la palabra clave ferropenia.
2. Debe de contener dentro del artículo el descriptor clave.

Los criterios de exclusión fueron:

1. Que el trabajo utilice como variable principal una consecuencia de la anemia ferropénica.
2. Que no se desarrolle nada acerca de la ferropenia.

RESULTADOS

De los 15 artículos encontrados, 6 se descartaron puesto que no cumplían con todos los criterios de inclusión y/o cumplían con los de exclusión. De los 9 artículos restantes, 6 están relacionados directamente con el tema a investigar: la deficiencia de hierro (ferropenia).

En el estudio realizado por Jill S. Halterman y colaboradores⁵, se buscó demostrar la relación entre la deficiencia de hierro y los resultados de test cognitivos en una muestra representativa de niños y adolescentes. Como resultados encontraron en una regresión logística, que los niños con deficiencia de hierro tenían más del doble de riesgo de obtener resultados menores en promedio en matemática que aquellos niños con reservas normales de hierro (OR: 2.3, IC: 95%)

En el estudio transversal realizado por T. Durá Travé y colaboradores³, se tuvo como objetivo estudiar la prevalencia de la depleción de las reservas orgánicas de hierro, ferropenia y anemia ferropénica en la población adolescente. Se realizó un muestreo sistemático conllevando a una muestra de 204 adolescentes sanos en los cuales tuvieron en cuenta diversos antecedentes personales, sus niveles de hemoglobina, volumen corpuscular medio, índice de saturación de transferrina y ferritina. Encontraron como resultados que un 8.6% de varones y un 12.6% de mujeres adolescentes presentaban una carencia de hierro en alguno de sus diferentes estadios, bien como depleción de los depósitos férricos (varones 2.2%, mujeres 6.3.5), ferropenia (varones 3,2%, mujeres 3.6%), o anemia (varones 3.2%, mujeres 2.7%), sin que existieran diferencias significativas

entre ambos sexos. ($p < 0.005$ para edad, IMC, VC, VCM y no significativo para Hb, Hto, IST, FS)

El estudio realizado por P. Ortega y colaboradores¹, tuvo como objetivo evaluar la prevalencia de anemia y la depleción de las reservas de hierro en adolescentes no embarazadas en Maracaibo – Venezuela. La anemia fue considerada cuando la $Hb < 120\text{g/l}$; la depleción de reservas de hierro $< 15\mu\text{g/l}$; Reservas insuficientes de hierro = $15\text{--}20\mu\text{g/l}$ y reservas normales $> 20\mu\text{g/l}$. Obteniendo como resultado que la prevalencia de anemia fue 48.65%; depleción de las reservas de hierro 41.95%; reservas insuficientes de hierro = 13.51%; anemia con depleción de las reservas de hierro y reservas insuficientes de hierro = 32.43% y anemia sin reservas normales de hierro = 16,22%.

En la investigación realizada por Martha Castillo Bohórquez, Ana Isabel Mora Bautista y Angela Munévar Valderrama⁸; que buscaba estudiar diferencias de altura y la presencia de deficiencia subclínicas de hierro, se detectó que de los 173 niños aparentemente sanos, el 9% cursaba con deficiencias subclínicas en los estadios I y II de deficiencia de hierro, el 1% en anemia ferropénica, el 2% con anemia de enfermedad crónica acompañada de anemia ferropénica, 3% con anemia de la enfermedad crónica y el 14% con proceso infeccioso inflamatorio sin anemia.

Después de realizada la revisión podemos darnos cuenta de que existen múltiples estudios sobre anemia ferropénica, sin embargo, son pocos los que se evocan a la ferropenia en sí, es por ello que en el presente artículo se busca ahondar un poco más al respecto de modo que se pueda diagnosticar esta carencia en sus primeros estadios, haciendo hincapié en diversos trastornos menores que podrían orientar nuestro diagnóstico, en la Tabla N° 1 se puede evidenciar de manera concisa que puntos toman los diferentes autores.

Tabla 1. Importancia de los trabajos revisados, según autor y año.

AUTORES	AÑO	TÍTULO	PAÍS	IMPORTANCIA DEL TRABAJO
Ruchika Sharma; Joseph R. Stanek; Terah L. Koch; Linda Grooms and Sarah H. O'Brien	2016	Intravenous iron therapy in non-anemic iron-deficient menstruating adolescent females with fatigue	Estados Unidos	La deficiencia de hierro afecta la cognición en mujeres adolescentes con deficiencia de hierro sin anemia. Los suplementos de hierro en esta población mejoran la cognición, específicamente en el aprendizaje verbal y la memoria. Las mujeres menstruantes representan un grupo de riesgo en desarrollar deficiencia de hierro.
Med. Mg. Yuani Román Morillo, Q.F. L. Yesenia Rodríguez Tanta, Med. Ericson Gutierrez Ingunza, Lic. Juan Pablo Aparco, Lic. Ivan Sánchez- Gómez y Med. PhD (c). Fabián Fiestas.	2015	Anemia en la población infantil del Perú: aspectos clave para su afronte	Perú	La anemia infantil en el Perú es un problema de salud pública prioritario, con una alta prevalencia. Hay muchas causas de anemia, es por eso que se diserta tanto sobre la deficiencia de hierro como de otras causas de anemia infantil. Luego de una pequeña reducción de la prevalencia a nivel nacional de anemia en niños menores de 5 años, se ha visto que en los últimos tres años ha habido un incremento sostenido de ésta. De los 5g de hierro presentes en una persona adulta, el 70% es utilizado en la síntesis de hemoglobina y el 30% restante es almacenado en el organismo bajo la forma de ferritina y hemosiderina; el déficit de hierro (ferritina <12ug/dL; RTf >8,3) no se debe confundir con la anemia por déficit de hierro (Hb<11g/dL; ferritina <12ug/dL; RTf >8,3)

ARTÍCULO DE REVISIÓN

Basilía Pérez López, et al	2011	Ferropenia en lactantes y niños pequeños	España	La ferropenia constituye la carencia nutricional más extendida en el mundo. La ferropenia sin anemia es mucho más prevalente que la anemia ferropénica. Diferentes factores modifican la absorción de hierro, sea aumentándola o disminuyéndola. Nuestros requerimientos de hierro varían de acuerdo a nuestra edad. La deficiencia de hierro repercute a diferentes niveles del organismo, la sintomatología es inespecífica, por lo que se requiere confirmación por laboratorio.
E. Monteagudo Montesinos, B. Ferrer Lorente	2010	Deficiencia de hierro en la infancia (II). Etiología, diagnóstico, prevención y tratamiento	España	La ferropenia es un síndrome con múltiples causas, siendo la carencia nutricional más frecuente en el niño, ésta, sin embargo, puede deberse también a otras enfermedades concomitantes. Para el diagnóstico es necesaria la determinación del estado férrico. Existen fases de la deficiencia de hierro: depleción de los depósitos de hierro o ferropenia latente, depleción del hierro circulante o ferropenia manifiesta y depleción del hierro eritrocitario o anemia ferropénica. Se debe determinar y estudiar a las poblaciones de riesgo de modo que se puedan tomar medidas de prevención. Para el tratamiento se cuenta con ferroterapia oral e intravenosa, incluso llegando a transfusiones.
Martin Falkingham, Asmaa Abdelhamid, Peter Curtis, Susan Fairweather-Tait, Louise Dye, Lee Hooper	2010	The effects of oral iron cognition in older children and supplementation on adults: a systematic review and meta-analysis	Reino Unido	Se estima que el 25% de la población mundial tiene anemia y de ellos el 50% se debe a deficiencia de hierro. Muchos factores influyen en la anemia por deficiencia de hierro, recibir suplementos de hierro en personas con anemia por deficiencia de hierro incrementa la atención, concentración y el CI.

Pablo Ortega, Jorymar Y; Leal Montiel; Daysi Amaya; Carlos J Chávez.	2009	Anemia y depleción de las reservas de hierro en adolescentes de sexo femenino no embarazadas	Chile	La anemia es uno de los problemas de salud pública más difundidos, especialmente en los países en desarrollo. La deficiencia de hierro es el trastorno nutricional de mayor prevalencia y la causa más frecuente de anemia en el mundo. Para América Latina, se considera que 10%-30% de las mujeres en edad reproductiva y 40%-70% de las mujeres embarazadas pueden ser deficientes en hierro. La deficiencia de hierro no debe ser considerada como un estado simple de deficiencia, ya que afecta no sólo a la eritropoyesis, causando anemia, sino también a otros órganos y funciones
Martha Castillo Bohórquez, Ana Isabel Mora Bautista, Angela Munévar Valderrama	2009	Detección de deficiencias subclínicas de hierro a partir del índice receptor soluble de transferrina - ferritina en niños sanos de 1 a 10 años de edad residentes en alturas de 300 y 2600 msnm	Colombia	La medición de hemoglobina dentro de los rangos considerados normales no determina el depósito de hierro funcional. La determinación del índice receptor soluble de transferrina - ferritina, es una excelente herramienta para la detección de deficiencias subclínicas de hierro; este índice es, hasta el momento, la única prueba que al ser comparada con la biopsia de médula ósea tiene una sensibilidad y especificidad del 100%
T. Durà Travé, P. Aguirre Abad, C Mauleón Rosquil, Oteiza Flores y L. Díaz Velaz	2002	Carencia de hierro en adolescentes (10 - 14 años)	España	La deficiencia de hierro es uno de los problemas nutricionales más importantes que conlleva a la instauración de anemia ferropénica en la mayoría de casos. Los adolescentes conforman un grupo de riesgo. Marcador muy específico: ferritina sérica, sin embargo, no hay una prueba diagnóstica que valore con absoluta precisión esta carencia secuencial
Jill S. Halterman; Jeffrey M. Kaczorowski; C. Andrew Aligne; Peggy Auinger y Peter G. Szilagyi	2001	Iron deficiency and cognitive achievement among school - aged children and adolescents in the united states	Estados Unidos	La deficiencia de hierro puede causar en infantes problemas en el desarrollo y un menor rendimiento escolar. La deficiencia de hierro es una condición sistémica con muchas consecuencias, especialmente dificultades en el desarrollo.

INTRODUCCIÓN

Mucho se habla e investiga sobre la anemia, pero la ferropenia ha sido descuidada a través de los años, empero poco a poco surgen más estudios que se encargan de determinar este síndrome en sus etapas iniciales, lo cual es lo ideal, ya que de esta manera podría evitarse la instauración de una franca anemia ferropénica.

A través de la revisión sistemática se tiene muy claro que al ser el hierro un nutriente fundamental para el funcionamiento del organismo, el tenerlo en niveles bajos trae grandes repercusiones en múltiples áreas del organismo, tanto en el área cognitiva como a nivel gastrointestinal, dermatológico⁴.

La forma de poder combatir esta deficiencia es mejorando la ingesta, lo cual sería lo ideal, ya que nuestra población no siempre puede acceder a los diferentes suplementos por el costo que estos tienen. Sin embargo, en la revisión se pudo detectar resultados contradictorios que requerirán un mayor estudio evocado netamente a ello y es que Martin Falkingham y colaboradores², encontraron en su trabajo que en los grupos con anemia, el suplemento de hierro incrementó en 25 puntos el CI pero no tuvo efecto en los no anémicos, sin embargo, en el estudio realizado por Ruchika Sharma y colaboradores⁶, hallaron que en las pacientes que fueron sometidas

a terapia oral, los niveles de hierro se normalizaron en todas en 6 semanas, así como un significativo incremento de los niveles de ferritina ($p < 0.0001$), lo cual mejoró su calidad de vida y su desenvolvimiento.

CONCLUSIÓN

Después de realizada la revisión se evidencia la poca cantidad de estudios evocados a hablar específicamente de esta deficiencia nutricional, a pesar de que es la deficiencia nutricional más frecuente a nivel mundial y que, como en todo en la vida, hay grupos de riesgo, por lo que es necesario hacer screening en esta población, de modo que se puedan reducir las consecuencias a largo plazo.

Esta carencia nutricional puede traer consigo alteraciones subclínicas que, si no se toman en cuenta, pueden pasar totalmente desapercibidas, demorando y complicando el diagnóstico y pronóstico de quien la padezca

La repercusión a nivel multisistémico en el organismo que puede conllevar a problemas socio – económicos para los diferentes países (siendo más prevalente en aquellos que se encuentran en desarrollo), es el deterioro cognitivo, ya que esto impide un desarrollo óptimo de la persona, es por ello que debemos buscar solucionar el problema de raíz.

Financiamiento: Autofinanciado.

Conflicto de interés: La autora declara no tener conflictos de interés en relación al contenido de este documento.

Recibido: 20 de noviembre de 2017

Aprobado: 10 de diciembre de 2017

Correspondencia: Brenda G. Guevara Maticorena

Dirección: Avenida Benavides 5440, Surco, Lima-Perú

Correo: brendaguevamaticor@hotmail.com

REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS

- Ortega P, Leal Montiel JY, Amaya D, Chávez CJ. Anemia y depleción de las reservas de hierro en adolescentes de sexo femenino no embarazadas. *Rev Chil Nutr.* 2009;36(2):111–119. [Internet]. [citado el 26 de noviembre de 2017]. Disponible en <http://www.scielo.cl/pdf/rchnut/v36n2/art02.pdf>
- Falkingham M, Abdelhamid A, Curtis P, Fairweather-Tait S, Dye L, Hooper L. The effects of oral iron supplementation on cognition in older children and adults: a systematic review and meta-analysis. *Nutr J.* 25 de enero de 2010;9:4. [Internet] [Citado el 26 de noviembre de 2017]. Disponible en <https://www.ncbi.nlm.nih.gov/pmc/articles/PMC2831810/>
- Durà Travé, T.; Aguirre Abad, P.; Maulleón Rosquil, Oteiza Flores, M.S. y Díaz Velaz, L. Carencia de hierro en adolescentes (10-14 años). *Aten Primaria.* 2002;72-8. [Internet] [citado el 12 de noviembre de 2017]. Disponible en: <http://www.elsevier.es/es-revista-atencion-primaria-27-articulo-carencia-hierro-adolescentes-10-14-anos--13026236>
- Pérez López, Basilia; Lorente García - Mauriño, Ana Ma; González, Concepción; Malillos González, Paloma; Miranda Cid, Carmen y Salcedo Lobato, Enrique. Ferropenia en lactantes y niños pequeños. 2011 [Internet]. [citado 13 de noviembre de 2017]. Disponible en: http://www.ampap.es/wp-content/uploads/2014/05/Hierro_2011.pdf
- Halterman JS, Kaczorowski JM, Aligne CA, Auinger P, Szilagyi PG. Iron deficiency and cognitive achievement among school-aged children and adolescents in the United States. *Pediatrics.* 2001;107(6):1381-6. [Internet] [citado el 12 de noviembre de 2017]. Disponible en: <https://www.ncbi.nlm.nih.gov/pubmed/11389261>
- Sharma R, Stanek JR, Koch TL, Grooms L, O'Brien SH. Intravenous iron therapy in non-anemic iron-deficient menstruating adolescent females with fatigue. *Am J Hematol.* 2016;91(10):973-7. [Internet] [Citado el 26 de noviembre de 2017]. Disponible en: <http://onlinelibrary.wiley.com/doi/10.1002/ajh.24461/abstract>
- Med. Mg. Román Morillo, Yuani; Q.F. Rodríguez Tanta, L. Yesenia; Med. Gutierrez Ingunza, Ericson; Lic. Aparco, Juan Pablo; Lic. Sánchez-Gómez, Ivan y Med. PhD (c). Fiestas, Fabián. Anemia en la población infantil del Perú: aspectos clave para su afronte. MINSA [Internet]. [citado 26 de noviembre de 2017]. Disponible en: http://www.ins.gob.pe/repositorioaps/0/4/jer/evidencias/ANEMIA%20FINAL_v.03mayo2015.pdf
- Castillo Bohoórquez, Martha; Mora Bautista, Ana Isabel y Munévar Valderrama, Angela. Detección de deficiencias subclínicas de hierro a partir del índice receptor soluble de transferrina-ferritina en niños sanos de 1 a 10 años de edad residentes en alturas de 300 y 2600 msnm [Internet]. [citado 13 de noviembre de 2017]. Disponible en: http://www.unicolmayor.edu.co/invest_nova/NOVA/artorig6_NOVA11.pdf
- Monteagudo Montesinos, E y Ferrer Lorente, B. Deficiencia de hierro en la infancia (II). Etiología, diagnóstico, prevención y tratamiento [Internet]. *Acta Pediátrica Española.* [citado 12 de noviembre de 2017]. Disponible en: <http://www.actapediatrica.com/index.php/secciones/nutricion-infantil/215-deficiencia-de-hierro-en-la-infancia-ii-etilog%C3%ADAdiagn%C3%B3stico-prevenci%C3%B3n-y-tratamiento>

Indizado en:

latindex

<http://www.latindex.org/latindex/ficha?folio=14280>




ARTÍCULO DE REVISIÓN