

## Deficiencia de hierro en personas de un distrito de la provincia de Tayacaja, Huancavelica, Perú

*Iron deficiency in people from a district of the province of Tayacaja, Huancavelica, Peru*

*Deficiência de ferro em pessoas de um distrito da província de Tayacaja, Huancavelica, Peru*

**John Christian Chávez Barriga** 

Red Asistencial Ayacucho, Perú  
aguilatlv@hotmail.com

**José Alejandro Yarleque Mujica** 

Universidad Nacional de San Cristóbal de Huamanga, Perú  
jose.yarleque@unsch.edu.pe

### RESUMEN

La deficiencia de hierro es la condición patológica común en personas de países de bajos ingresos, y para su determinación debe realizarse la medición de ferritina y proteína C reactiva para evaluar las reservas de hierro. Objetivo: Describir la deficiencia de hierro en personas del distrito de Colcabamba, Tayacaja, Huancavelica. Métodos: Estudio descriptivo, retrospectivo. El estudio recopiló información a partir de historias clínicas. Se recopiló 164 registros que contaban con resultados de ferritina sérica y proteína C reactiva. Resultados: De las 164 historias clínicas revisadas, 76 y 88 son de sexo femenino y masculino respectivamente; 4, 24, 81 y 55 personas corresponden a menores de 24 meses, 59 meses, 10 años y 20 años respectivamente; 95.73% (IC 92.33% - 99.13%) de personas no tienen deficiencia de hierro. Conclusiones: Existe una mínima proporción de personas que padecen deficiencia de hierro en la muestra evaluada.

**Palabras clave:** Gobierno local, servicio civil, municipio, gestión pública, limitaciones.

### ABSTRACT

Iron deficiency is the common pathological condition in people from low-income countries, and for its determination, ferritin and C-reactive protein should be measured to assess iron reserves. Objective: To describe iron deficiency in people from the district of Colcabamba, Tayacaja, Huancavelica. Methods: Descriptive, retrospective study. The study collected information from medical records. 164 records were collected that had serum ferritin and C-reactive protein results. Results: Of the 164 medical records reviewed, 76 and 88 are female and male, respectively; 4, 24, 81 and 55 people correspond to children under 24 months, 59 months, 10 years and 20 years, respectively; 95.73% (CI 92.33% - 99.13%) of people do not have iron deficiency. Conclusions: There is a minimum proportion of people suffering from iron deficiency in the sample evaluated.

**Keywords:** Local government, civil service, municipality, public management, limitations.

## RESUMO

A deficiência de ferro é a condição patológica comum em pessoas de países de baixa renda e, para sua determinação, a ferritina e a proteína C-reativa devem ser dosadas para avaliar os estoques de ferro. Objetivo: Descrever a deficiência de ferro em pessoas do distrito de Colcabamba, Tayacaja, Huancavelica. Métodos: Estudo descritivo, retrospectivo. O estudo coletou informações dos prontuários. Foram coletados 164 prontuários com resultados de ferritina sérica e proteína C-reativa. Resultados: Dos 164 prontuários analisados, 76 e 88 são femininos e masculinos, respectivamente; 4, 24, 81 e 55 pessoas correspondem a crianças menores de 24 meses, 59 meses, 10 anos e 20 anos respectivamente; 95,73% (IC 92,33% - 99,13%) das pessoas não apresentam deficiência de ferro. Conclusões: Existe uma proporção mínima de pessoas com deficiência de ferro na amostra avaliada..

**Palavras-chave:** Governo local, serviço público, município, gestão pública, limitações.

## INTRODUCCIÓN

Según la Organización Mundial de la Salud, más del 30% de la población en el mundo padece de anemia y la mayor parte es por deficiencia de hierro esto basado en los últimos diez años del siglo pasado. (1) La deficiencia de hierro se lleva a cabo por un largo tiempo, produciéndose una disminución crítica de las reservas de hierro de manera constante conduciendo ello a la anemia. (2) En este tipo de anemias se observan niveles reducidos de hemoglobina producto de la deficiencia de hierro, conocida como anemia ferropénica. (3)

En muchos países considerados en vía de desarrollo, un tercio de su población padece de anemia ferropénica. El escenario se presenta aún peor de lo esperado debido a la que la presencia de anemia no solo es por la deficiencia de hierro, sino por otras causas más, por tanto, se estima para las poblaciones de América Latina y el Caribe que el 50% de personas padece de anemia. (4,5)

Es sabido que las mujeres en edad reproductiva, los niños y adolescentes son más propensos de sufrir de anemia, esto por las altas demandas de hierro que requieren por el ciclo biológico que cursan necesitando para ello grandes cantidades de hierro que no la obtienen de la dieta regular. (6,7)

La anemia, para el caso peruano, es un serio problema de salud pública afectando al 35,6% de niños en el intervalo de 6 a 59 meses de edad. (8)

La suplementación con hierro, sea por micronutrientes, sulfato ferroso y hierro polimaltosado, se viene practicando en el Perú y en muchos otros países con prevalencias de anemia moderada y alta por recomendaciones de la Organización Mundial de la Salud. (9,10)

La concentración de ferritina es un buen marcador de las reservas de hierro. (3) Debe usarse para diagnosticar la deficiencia de hierro en personas aparentemente sanas (11), sin embargo, la interpretación del resultado requiere saber si el paciente cursa con una infección aguda al momento de realizar el examen, por lo que se requiere de la medición de la proteína C reactiva para el ajuste correspondiente del valor de ferritina. (3)

La recopilación de la información se realizó para conocer si las personas padecían o no de anemia ferropénica mediante la medición de ferritina y, explicar la adherencia al consumo de suplementos de hierro (sulfato ferroso o hierro polimaltosado) o de alimentos ricos en hierro.

El objetivo del estudio fue describir la deficiencia de hierro en personas del distrito de Colcabamba, provincia de Tayacaja, Departamento de Huancavelica.

## METODOLOGÍA

Estudio descriptivo, retrospectivo. El estudio se basó en la recopilación de información a partir de las historias clínicas del Hospital de Pampas Tayacaja, provincia de Tayacaja, Departamento de Huancavelica, Perú. Se recopilaron en total 164 registros de personas que tenían resultados de los marcadores ferritina sérica y proteína C reactiva.

### Criterios de inclusión

- ✓ Persona con resultados de proteína C reactiva y ferritina sérica.

### Criterios de exclusión

- ✓ Sin datos o datos incompletos
- ✓ Datos incompletos de proteína C reactiva y/o ferritina sérica

### Artículo de revisión

Volumen 3, Número 2, julio - diciembre, 2022  
Recibido: 13-10-2022, Aceptado: 27-12-2022



<https://doi.org/10.47797/llamkasun.v3i2.111>



Para el cumplimiento de los criterios de inclusión y exclusión se revisó la Historia Clínica de las personas del distrito de Colcabamba.

La información recopilada se agrupo en función de la edad y resultados de ferritina sérica y proteína C reactiva.

La clasificación e interpretación de los resultados de ferritina y proteína C reactiva se realizó según las directrices de la Organización Mundial de la Salud sobre el uso de concentraciones de ferritina para evaluar el estado del hierro en individuos y poblaciones (11).

Se utilizó el software Excel 2016 para la realización de la base datos, gráficos y tablas, así como la distribución de frecuencias y estadística descriptiva.

El estudio no fue revisado por un comité de ética. El estudio corresponde a la recopilación de datos

## RESULTADOS

Se revisaron 164 historias clínicas de personas comprendidas menores de 20 años de edad del distrito de Colcabamba, provincia de Tayacaja, departamento de Huancavelica.

De las 164 historias clínicas revisadas, 76 y 88 son de sexo femenino y masculino respectivamente; 4, 24, 81 y 55 corresponden a menores de 24 meses, 59 meses, 10 años y 20 años respectivamente.

No se encontró deficiencia de hierro en niños menores de 59 meses de edad.

El 4.27% (IC 0.87% - 7.66%) de las personas tienen deficiencia de hierro y el 95.73% (IC 92.33% - 99.13%) no tienen deficiencia de hierro.

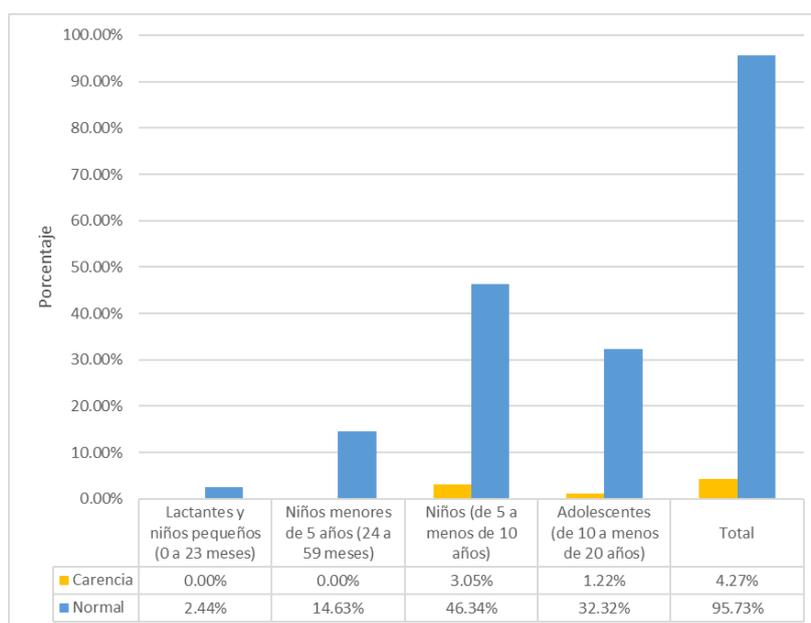
**Tabla N° 01**

Frecuencia de personas con deficiencia de hierro del distrito de Colcabamba, Tayacaja, Huancavelica

	Carencia		Normal		Total
	F	M	F	M	
Lactantes y niños pequeños (0 a 23 meses)	0	0	2	2	4
Niños menores de 5 años (24 a 59 meses)	0	0	11	13	24
Niños (de 5 a menos de 10 años)	3	2	37	39	81
Adolescentes (de 10 a menos de 20 años)	1	1	22	31	55
<b>Total</b>	<b>4</b>	<b>3</b>	<b>72</b>	<b>85</b>	<b>164</b>

**Gráfico N° 01**

Porcentaje de personas con deficiencia de hierro del distrito de Colcabamba, Tayacaja, Huancavelica.



La deficiencia de hierro es la deficiencia nutricional más común en los niños, incluye a países industrializados y aquellos en vía de desarrollo (14). Cerca de 2,4 millones de niños a nivel mundial presentan deficiencia de hierro y es conocido por múltiples investigaciones que la causa de la anemia más conocida es la de tipo nutricional que se observa frecuentemente en los niños (15,16), puede deberse a requerimientos fisiológicos específicos relacionados con la edad, sexo, altitud, consumo de tabaco y el embarazo (17).

La suplementación con hierro, ya sea por micronutrientes, sulfato ferroso o hierro polimaltosado, se viene practicando desde hace mucho tiempo por recomendaciones de la Organización Mundial de la Salud en el Perú y en muchos otros países con prevalencias de anemia moderada y alta (18) así también, la promoción del consumo de alimentos ricos en hierro (hígado, sangrecita) para mejorar la concentración de hierro.

La deficiencia de hierro se mide en función de la concentración de ferritina y proteína C reactiva. En nuestra recopilación de datos, 157 (95.73%) no padecen de deficiencia de hierro y 7 (4.27%) padecen de deficiencia de hierro. Respecto de la concentración de proteína C reactiva como indicador de un proceso inflamatorio debe estar por encima del valor de corte, 144 (87.8%) personas tienen valores por debajo y 20 (12.2%) tienen valores por encima del valor de corte para determinar un proceso inflamatorio.

La deficiencia de hierro se observa cuando se rompe el equilibrio entre el hierro consumido, las reservas, sus necesidades y las pérdidas corporales, situación que imposibilita el mantenimiento del suministro de este mineral para la eritropoyesis.

Los requerimientos de hierro para la eritropoyesis avalan tres variables: oxigenación tisular, recambio eritrocitario y pérdidas por sangramientos. Permaneciendo las dos primeras de manera durante la adultez, cuando no hay hemorragias, cambio en la actividad física o enfermedades (19).

En la investigación de Ramírez-Vélez et al en Colombia, con una muestra de 3542 niños en el intervalo de 12 a 59 meses de edad, se determinó que la media de ferritina fue de “32,1 µg/L, (IC 95%: 30,7-35,6)” y solo el “10,6% (IC 95%: 9,3-12,0) de los niños” tenían niveles de ferritina inferiores a 12,0 µg/L. La concentración en plasma de ferritina se

realizó por quimioluminiscencia y el punto de corte para considerar déficit de ferritina fueron aquellas concentraciones menores a 12 µg/L (20).

Por otro lado, Bolaños-Gallardo et al en Colombia de una muestra de 62 individuos (niños y adolescentes) que comprendían 6 comunidades nativas que viven en Cali-Colombia. Se encontró que la concentración de ferritina fue diferente con valores estadísticos significantes, los investigadores llegaron a la conclusión que los niños indígenas padecían de ferropenia (21).

En la investigación de Gonzales et al., encontraron que el 6,4% de un total de 462 niños huancavelicanos padecían de anemia ferropénica. Concluyeron además que la anemia es concurrente con parásitos y otras causas más, por tanto, se deben evaluar otras causas además de la anemia ferropénica (10).

La anemia nutricional es el resultante de varios factores, una de ellas es la deficiencia de micronutrientes como el hierro, parasitosis, enfermedades que afectan a los glóbulos rojos, aunque los programas de administración de suplementos (hierro) han ayudado a reducir la prevalencia de anemia, sin embargo, se deben mejorar estos programas (22).

Nuestro trabajo recopiló la información de personas solo de las mediciones de proteína C reactiva y ferritina sérica, no revisando otros datos de laboratorio como hemoglobina, constantes corpusculares, exámenes parasitológicos u otros exámenes. La muestra no fue aleatoria ni representativa de la población de personas del distrito de Colcabamba, provincia de Tayacaja, departamento de Huancavelica.

Se observó que una gran cantidad de personas no padecen de deficiencia de hierro, y esto puede deberse al consumo de suplementos o de alimentos ricos en hierro, todo ello promovido por las directrices del Ministerio de Salud; sin embargo, se deben realizar más estudios para determinar el efecto de cada uno de ellos para evitar la deficiencia de hierro.

## CONCLUSIONES

Un mínimo número de personas padecen de deficiencia de hierro la cual puede deberse al consumo de suplementos o alimentos ricos en hierro que evitan el padecimiento de este mineral.

## AGRADECIMIENTOS

A la Unidades Ejecutoras Red de Salud Tayacaja y Hospital de Pampas Tayacaja por el acceso a la información y a la empresa Electroperú S.A. por la donación de insumos para la medición de ferritina sérica y proteína C reactiva.

## REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS

- [1] Auerbach M, Adamson JW. How we diagnose and treat iron deficiency anemia. *Am J Hematol*. 2016;91(1):31-8. doi: 10.1002/ajh.24201. Epub 2015 Nov 17. PMID: 26408108
- [2] Quezada N. Texto de Hematología Clínica. Lima: Fondo Editorial Comunicacional del Colegio Médico del Perú; 2017.
- [3] Ministerio de Salud de Perú. Norma Técnica de Salud 134-MINSA/2017/DGIESP. Norma Técnica de Salud para el manejo terapéutico y preventivo de la anemia en niños, adolescentes, mujeres embarazadas y puérperas. Lima, Perú: Ministerio de Salud; 2016. (Fecha de acceso 15 de mayo de 2022) Disponible en: [https://cdn.www.gob.pe/uploads/document/file/190345/189840\\_RM\\_250-2017-MINSA.PDF20180823-24725-1rsx1wh.PDF](https://cdn.www.gob.pe/uploads/document/file/190345/189840_RM_250-2017-MINSA.PDF20180823-24725-1rsx1wh.PDF)
- [4] Fondo de las Naciones Unidas para la Infancia (UNICEF): Lineamientos Estratégicos para la Erradicación de la Desnutrición Crónica Infantil en América Latina y el Caribe. Guías para líneas de acción. Tacro-Panamá: Fondo de las Naciones Unidas para la Infancia; 2008. (Fecha de acceso 10 de mayo de 2022) Disponible en <http://www.oda-alc.org/documentos/1376007632.pdf>
- [5] Lynch S. Food iron absorption and its importance for the design of food fortification strategies. *Nutr Rev*. 2002; 60(7 Pt 2): S3-6. doi: 10.1301/002966402320285010
- [6] Ortiz HL. Estado nutricional en adolescentes de una población suburbana de la ciudad de México. *Rev Mex Pediatr*. 2003;70(3):109-117. (Fecha de acceso 15 de mayo de 2022) Disponible en <https://www.medigraphic.com/pdfs/pediat/sp-2003/sp033b.pdf>
- [7] Makola D, Ash DM, Tatala SR, Latham MC, Ndosso G, Mehansho H. A micronutrient-fortified beverage prevents iron deficiency, reduces anemia and improves the hemoglobin concentration of pregnant Tanzanian women. *J Nutr*. 2003; 133(5): 1339–1346. Doi: 10.1093/jn/133.5.1339
- [8] Instituto Nacional de Estadística e Informática. Perú Encuesta Demográfica y de Salud Familiar - ENDES 2014. Lima: INEI; 2015. (Fecha de acceso 15 de mayo de 2022) Disponible en [https://www.inei.gob.pe/media/MenuRecursivo/publicaciones\\_digitales/Est/Lib1211/index.html](https://www.inei.gob.pe/media/MenuRecursivo/publicaciones_digitales/Est/Lib1211/index.html)
- [9] Instituto Nacional de Salud. Sistema de Información del Estado Nutricional. Informes 2018 – 2019. Lima: Instituto Nacional de Salud; 2019. (Fecha de acceso 15 de mayo de 2022) Disponible en: <https://web.ins.gob.pe/es/alimentacion-y-nutricion/vigilancia-alimentaria-y-nutricional/vigilancia-del-sistema-de-informacion-del-estado-nutricional-en-%20EESS>
- [10] Gonzales E, Huamán-Espino L, Gutiérrez C, Aparco JP, Pillaca J. Caracterización de la anemia en niños menores de cinco años de zonas urbanas de Huancavelica y Ucayali en el Perú. *Rev Peru Med Exp Salud Publica*. 2015;32(3):431-9. (Fecha de acceso 14 de mayo de 2022) Disponible en <http://www.scielo.org.pe/pdf/rins/v32n3/a04v32n3.pdf>
- [11] Concentraciones de ferritina en suero para evaluar el estado de nutrición en hierro en las personas y las poblaciones: informe técnico. Ginebra: Organización Mundial de la Salud; 2020. Licencia CC BY-NC-SA 3.0 IGO. (Fecha de acceso 18 de mayo de 2022). Disponible en: <https://www.who.int/es/publications/i/item/9789240008526>
- [12] Ministerio de Salud de Perú. Norma Técnica de Salud 072-MINSA/DGSP-V.01. Norma Técnica de Salud de la Unidad Productora de Servicios de Patología Clínica. Lima, Perú: Ministerio de Salud; 2016. (Fecha de acceso 14 de mayo de 2022) Disponible en: <https://cdn.www.gob.pe/uploads/document/file/421406/resolucion-ministerial-n-627-2008-minsa.PDF>

- [13] Fairbanks VF. Anemia ferropénica. En Mazza JJ. Hematología Clínica. Marbán Libros, S.L. Madrid, España. 2004, pp. 34-35.
- [14] Tympa-Psirropoulou E, Vagená C, Psirropoulos D, Dafni O, Matala A, Skopouli F. Nutritional risk factors for iron-deficiency anaemia in children 12-24 months old in the area of Thessalia in Greece. *Int J Food Sci Nutr.* 2005;56(1):1-12. DOI: 10.1080/09637480500081183.
- [15] Emodi I. The Anaemias. In: Azubuike JC, Nkangineme KE, editors. Paediatrics and Child Health in a Tropical Region. 2nd ed. Owerri, Nigeria: African Educational Services; 2007. pp. 355-63.
- [16] Mora JO, Mora OL. Anemia ferropríva. En: Mora JO, Mora OL, editores. Deficiencia de micronutrientes en América Latina y el Caribe. Primera edición. Washington DC: OPS, OMS, USAID, Roche, OMNI; 1999. p.1-25.
- [17] Organización Mundial de La Salud. Concentraciones de Hemoglobina para diagnosticar la anemia y evaluar su gravedad. Sistema de Información Nutricional sobre Vitaminas y Minerales. Ginebra: Organización Mundial de La Salud; 2011. p. 7. (Fecha de acceso 28 de mayo de 2022) Disponible en <https://apps.who.int/iris/handle/10665/85842>
- [18] Peña-Rosas JP, De-Regil LM, García-Casal MN, Dowswell T. Daily oral iron supplementation during pregnancy. *Cochrane Database of Systematic Reviews.* 2015; 7: CD004736. DOI: 10.1002/14651858
- [19] Forrellat M. Diagnóstico de la deficiencia de hierro: aspectos esenciales. *Rev Cubana Hematol Inmunol Hemoter.* 2017; 33(2): 1-9. (Fecha de acceso 20 de mayo de 2022) Disponible en: <http://scielo.sld.cu/pdf/hih/v33n2/hih534.pdf>
- [20] Ramírez-Vélez R, Matínez-Torres J, Meneses-Echavez J. Prevalencia y factores sociodemográficos asociados a la deficiencia de ferritina en niños de Colombia, 2010. *Rev perú med. exp. salud pública.* 2014; 31(2): 237-242. (Fecha de acceso 21 de mayo de 2022) Disponible en: [http://www.scielo.org.pe/scielo.php?script=sci\\_arttext&pid=S1726-46342014000200007&lng=es](http://www.scielo.org.pe/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S1726-46342014000200007&lng=es)
- [21] Bolaños-Gallardo M, Flórez O, Bermúdez A, Hernández L, Salcedo-Cifuentes M. Estado nutricional del hierro en niños de comunidades indígenas de Cali, Colombia. *Rev. Méd. Risaralda.* 2014; 20(2): 101-106. (Fecha de acceso 21 de mayo de 2022) Disponible en: <https://revistas.utp.edu.co/index.php/revistamedica/article/view/8787/5835>
- [22] Pajuelo J, Miranda M, Zamora R. Prevalencia de deficiencia de vitamina a y anemia en niños menores de cinco años de Perú. *Rev perú med exp salud pública.* 2015; 32(2): 245-251. (Fecha de acceso 28 de mayo de 2022) Disponible en: <http://www.scielo.org.pe/pdf/rins/v32n2/a05v32n2.pdf>.