



Anemia ferropénica y su relación con el rendimiento académico en estudiantes universitarias

Iron deficiency anemia and its relationship with academic performance in university students

Anemia ferropriva e sua relação com o desempenho acadêmico em estudantes universitários

Haydee Quispe¹

Universidad Andina Néstor Cáceres Velásquez, Juliaca – Puno, Perú

 <https://orcid.org/0000-0003-4801-1852>
d02278119@uancv.edu.pe (correspondencia)

Eveling Castillo

Universidad Andina Néstor Cáceres Velásquez, Juliaca – Puno, Perú

 <https://orcid.org/0000-0001-9884-8330>
evcastillo@uancv.edu.pe

DOI (Genérico) : <https://doi.org/10.35622/j.rie.2021.01.011>
DOI (Documento en español) : <https://doi.org/10.35622/j.rie.2021.01.011.es>
DOI (Document in English) : <https://doi.org/10.35622/j.rie.2021.01.011.en>

Recibido 05/01/2020/ Aceptado 15/03/2021 Publicado 30/03/2021

ARTÍCULO ORIGINAL

PALABRAS CLAVE

Anemia ferropénica,
fisiológicos,
nutricionales,
rendimiento
académico

KEYWORDS

Iron deficiency
anemia,
physiological,

RESUMEN. El objetivo fue conocer el nivel de anemia ferropénica y su relación que ejerce sobre el bajo rendimiento académico de los estudiantes de la Escuela Profesional de Tecnología Médica de la Universidad Andina Néstor Cáceres Velásquez de Puno-Perú (2019). La investigación fue cuantitativa y descriptiva, correlacional, transversal. La muestra estuvo conformada por 53 estudiantes (mujeres), quienes fueron del I, II, III y IV semestre. Para la obtención de datos, se determinó el valor de hemoglobina a los estudiantes y se les aplicó una encuesta validada para conocer su desempeño académico. Los resultados mostraron que hay bajos porcentajes de estudiantes con anemia ferropénica. La relación, según Spearman Rho, indica que existe una asociación moderada entre la anemia por deficiencia de hierro y el rendimiento académico.

ABSTRACT. The objective was to know the level of iron deficiency anemia and its relationship that it exerts on the low academic performance of the students of the Professional School of Medical Technology of the Andean University Néstor Cáceres Velásquez de Puno-Peru (2019). The research was quantitative and descriptive, correlational, cross-sectional. The sample consisted of 53 students (women), who were

¹ Doctor en educación por la Universidad Andina Néstor Cáceres Velásquez, Perú.



nutritional, academic performance

from the I, II, III, and IV semesters. To obtain data, the hemoglobin value of the students was determined, and a validated survey was applied to them to know their academic performance. The results showed that there are low percentages of students with iron deficiency anemia. The relationship, according to Spearman Rho, indicates that there is a moderate association between iron deficiency anemia and academic performance.

PALAVRAS-CHAVE

Anemia ferropénica, fisiológicos, nutricionales, rendimiento académico

RESUMO. O objetivo foi conhecer o nível de anemia ferropriva e sua relação com o baixo rendimento escolar dos alunos da Escola Profissional de Tecnologia Médica da Universidade Andina Néstor Cáceres Velásquez de Puno-Peru (2019). A pesquisa foi quantitativa e descritiva, correlacional, transversal. A amostra foi composta por 53 alunos (mulheres), que cursavam o I, II, III e IV semestres. Para a obtenção dos dados, foi determinado o valor de hemoglobina dos alunos e aplicado a eles uma pesquisa validada para conhecer seu desempenho acadêmico. Os resultados mostraram que há baixos percentuais de alunos com anemia ferropriva. A relação, segundo Spearman Rho, indica que existe uma associação moderada entre a anemia ferropriva e o desempenho acadêmico.

1. INTRODUCCIÓN

En la actualidad, la anemia es considerada por la Organización Mundial de la Salud un problema de salud pública e interfiere con el aprendizaje, el desarrollo cognitivo y el comportamiento (Armijos, 2009). También se considera que la anemia es la reducción del número normal de eritrocitos circulantes y de la cantidad de hemoglobina en la sangre (Taípe-Ruiz & Troncoso-Corso, 2019). Se sabe que la anemia es uno de los grandes problemas de salud pública a nivel mundial, también se sabe que la anemia por deficiencia de hierro es un problema de salud pública (Vila & Quintana, 2013).

El Perú no es ajeno a esa enfermedad y ocurre en las poblaciones más vulnerables donde existe situación de pobreza y falta de acceso a los servicios básicos de salud y educación, además la anemia se considera como un gran problema para la salud pública en América (Espinoza, Enríquez & Villanueva, 2019). El impacto de anemia es diferente de acuerdo con el área geográfica, es mayor cuanto a costo económico en las zonas rurales (Agudelo et al., 2003).

En Paraguay la nutrición se encuentra relacionada a la condición de pobreza y el acceso limitado a servicios sociales básicos y los grupos vulnerables, que viven en territorios con menor nivel de inversión pública (Alarcon et al., 2016). Aunque América Latina ha tenido avances en los ámbitos social y económico en los últimos años, grupos poblacionales aún viven en situación de inseguridad alimentaria y pobreza, los cuales se ven agravados en el sector rural afectando a la población más vulnerable, niños, mujeres e indígenas (Montalvo et al., 2019).

Intervenciones nutricionales que se llevan a cabo antes de los dos años son cruciales para asegurar la productividad, el nivel académico y social, pues casi todo el retardo en el crecimiento se presenta durante este periodo (Armijos, 2009). Los programas de suplementación han sido eficaces en condiciones controladas, sin embargo, existen barreras técnicas y prácticas: información limitada sobre la efectividad de las intervenciones de suplementación, los efectos secundarios, la baja adherencia y las limitaciones de oferta / distribución. En algunos países, la ubicación geográfica, las variaciones en el idioma y el tamaño de la población pueden hacer que el costo de los programas de intervención a través de programas de información, educación y comunicación sea muy alto. Otro limitante es la baja priorización del problema de la anemia al ser



una condición generalmente asintomática, donde los padres y las autoridades de salud no logran sensibilizarse sobre el impacto y las consecuencias en los niños (Agudelo et al., 2003).

En Paraguay, el programa PANI, Programa Alimentario Nutricional Integral del Ministerio de Salud Pública y Bienestar Social - MSP y BS, es el responsable de la prevención, asistencia y control de la desnutrición de niños menores de cinco años de edad y mujeres embarazadas que se encuentren en situación de pobreza, bajo peso o cualquier situación de vulnerabilidad nutricional, a través de la atención sanitaria en los puestos de salud y la entrega del complemento alimentario, consistente en leche enriquecida con hierro, zinc, cobre y vitamina C, sin embargo, sufre inconvenientes tales como la falta de disponibilidad presupuestaria o de recursos humanos, que hace difícil llegar a las comunidades potenciales o en riesgo (González et al., 2011). Nuestro país no es ajeno a esta realidad pues de acuerdo con las cifras oficiales, en el Perú la proporción de niños y adolescentes con anemia fue de 43,5% en el 2018, situación que llevo a las autoridades a tomar acciones con la finalidad de prevenir el incremento de estos casos, además han relacionado directamente el estado de salud de niños y adolescentes con el nivel de rendimiento académico en sus respectivos centros de estudio (Solano et al., 2020).

Los estudiantes de la UANCV mostraron índices de bajo rendimiento académico, los docentes observaron que los estudiantes se desenvolvían con estilos de vida inadecuado para su salud, es decir, mostraban que se alimentaban muy poco, tenían pocas horas de sueño por asuntos de trabajo y estudio, y poca actividad física. Ante esta realidad, este trabajo de investigación se planteó como objetivo determinar la relación que existe entre el rendimiento académico y anemia ferropénica de los estudiantes de semestres mencionados.

2. MÉTODO Y MATERIALES

Método y tipo de investigación

Este trabajo se ubica bajo el método hipotético deductivo de enfoque cuantitativo, de tipo descriptivo y de diseño correlacional transversal.

Variables

Anemia ferropénica (Variable 1): Se obtuvo a través de la muestra de sangre en tubos de microhematocrito Vitrex de 80 iu/ml a cada estudiante.

Rendimiento académico (Variable 2): Se trabajó con el promedio de notas de los estudiantes expresados en el acta de cada semestre.

Muestra

Se tomó como muestra 53 estudiantes (todas fueron de sexo femenino) que asistieron el día de recolección de datos. En ella participaron las estudiantes de I, II, III y IV semestre de la Escuela Profesional de Tecnología Médica de la Universidad Andina Néstor Cáceres Velásquez (UANCV) – Puno (Perú) en el periodo académico 2019. Las estudiantes fueron previamente sensibilizadas a cerca de las causas y consecuencias de tener anemia ferropénica, además de la importancia de su participación para detectarla y prevenirla, el procesamiento de las muestras (toma de muestra sanguínea) se realizaron en los laboratorios de la Facultad de Ciencias de la Salud. Las edades de las señoritas estudiantes bordeaban entre 17 a 26 años.

Prueba de análisis estadístico

Los datos de las dos variables fueron procesados a través de la correlación de rho de Spearman.

3. RESULTADOS

Tabla 1. Nivel de anemia ajustado a una altitud de 3500 msnm de los estudiantes de I a IV semestre de la E. P. de Tecnología Médica de la UANCV

NIVEL DE ANEMIA	CANTIDAD	PORCENTAJE
SEVERA	3	6%
MODERADA	26	49%
LEVE	14	26%
SIN ANEMIA	10	19%
TOTAL	53	100%

Fuente: Cuestionario aplicado sobre influencia de la anemia ferropénica en el rendimiento académico de las estudiantes de la Escuela Profesional Tecnología Médica de la UANCV, Puno – 2019

De la tabla 1 observamos que el 49% son estudiantes que presentan anemia moderada, por otra parte, el 6% presentan anemia severa, los que fueron incluidos en el estudio sobre la influencia de la anemia ferropénica en el rendimiento académico de las estudiantes de la Escuela Profesional Tecnología Médica.

Tabla 2. Relación entre la anemia ferropénica y el rendimiento académico en las estudiantes de I al IV semestre de la E.P. de Tecnología Médica de la UANCV

			Rendimiento académico	Anemia ferropénica
Rho de Spearman	Rendimiento académico	Coefficiente de correlación	1,000	,248*
		Sig. (bilateral)	.	,017
		N	53	53
Anemia ferropénica	Anemia ferropénica	Coefficiente de correlación	,248*	1,000
		Sig. (bilateral)	,017	.
		N	53	53

*. La correlación es significativa en el nivel 0,05 (bilateral).

Fuente: Cuestionario aplicado sobre influencia de la anemia ferropénica en el rendimiento académico de las estudiantes de la Escuela Profesional Tecnología Médica y las actas de los semestres que habían cursado las estudiantes.



El grado de correlación de la anemia ferropénica con el rendimiento académico es 0.248 con valor de significancia de 0.017. Los cuales implican que la anemia ferropénica se asocia con una correlación mínima positiva con el rendimiento académico.

4. DISCUSIÓN

Los resultados indican que el nivel de anemia ferropénica en estudiantes adolescentes mujeres de la Universidad Andina Néstor Cáceres Velásquez es moderada. Este resultado es similar a las conclusiones de Espinoza-Henriquez et al. (2019), quien realizó un estudio en estudiantes universitarias con trastornos de sueño y ansiedad, las mismas que presentaron cuadros de anemia moderada y a los resultados obtenidos por Ríos-Castillo et al. (1981), quien determinó la prevalencia de anemia y el estado de nutrición de hierro entre 1981 y 2010 en mujeres chilenas en edad fértil, teniendo como resultados que la prevalencia de anemia fue moderada en todas las décadas, sin diferencias significativas entre décadas, siendo 9, 6 y 10% para los períodos 1981-1990, 1991-2000 y 2001-2010, respectivamente. Por otro lado, las evidencias teóricas indican que a esta edad es poco probable que las jóvenes presenten anemia severa, puesto que su organismo genera altos niveles de hierro, se reconoce también que la vitamina A, la vitamina B2, las vitaminas B6, B12 y el Ácido Fólico intervienen en la formación de los glóbulos rojos en la médula ósea especialmente de las adolescentes. Las vitaminas A, C y Riboflavina favorecen la absorción del hierro a nivel intestinal, cumpliendo un rol movilizador del mineral a partir de las reservas; mientras que las vitaminas C y E tienen una función antioxidante para la protección de los glóbulos rojos (MINDIS, 2017).

Los grados de asociación entre la anemia ferropénica con el rendimiento académico es baja, pero significativa. Este resultado se condice con las investigaciones de Charqui y Sánchez (2018), quien realizó una investigación con adolescentes de entre 15 y 17 años, para determinar el nivel de anemia que tienen los estudiantes, asimismo se solicitó las notas obtenidas por los alumnos seleccionados correspondientes al año escolar, según los resultados obtenidos el 14% de la población presenta anemia moderada, en cuanto a la evaluación de los alumnos el 25% presenta bajo rendimiento escolar. En el porcentaje de alumnos con bajo rendimiento académico se observó un mayor porcentaje en los casos con anemia en comparación a los casos sanos con una significancia menor a 0.05, se concluyó que existe relación estadísticamente significativa entre la anemia y el rendimiento académico.

Por otro lado, al entrevistar a las estudiantes del porqué de su bajo rendimiento académico, en su mayoría indican que, muy aparte de estudiar en la universidad, trabajan para poder sostener económicamente los gastos que amerita el estudio en una universidad privada, por lo tanto, no mantienen calidad de sueño ni de alimentación. Con esa explicación, se concluye que la anemia ferropénica no es condición indispensable del bajo rendimiento académico, pero si ejerce influencia negativa sobre el rendimiento académico en estudiantes universitarias.

Frente a los resultados expuestos, este trabajo de investigación sugiere que en otras investigaciones se compruebe si el trabajo extrauniversitario, la mala calidad de sueño y alimentación influyen o no en el bajo rendimiento académico de las estudiantes universitarias.

Entre las limitaciones que tuvo este trabajo se encuentra que se excluyeron a los estudiantes de sexo masculino; puesto que, inicialmente se había pensado que, el bajo rendimiento académico era a causa de la menstruación, es por eso, solo se trabajó con la población femenina, además de no poder contar con el 100% de las estudiantes mujeres, sobre todo de los últimos semestres pues ya no se encuentran estudiando en las aulas de la Universidad si no en diferentes establecimientos de salud.

5. CONCLUSIONES

El nivel de anemia ferropénica ajustado a una altitud de 3500 msnm de las estudiantes de I al IV semestre de la escuela profesional de Tecnología Médica de la Universidad Andina Néstor Cáceres Velásquez (Perú) presentan en una escala moderada (49%).

El grado de relación entre la anemia ferropénica y rendimiento académico es de 0.248 con p-valor de 0.17, es decir, presenta relación baja, pero significativa. Se explica que la anemia ferropénica no es condición sustantiva para el bajo rendimiento académico en jóvenes adolescentes.

Agradecimientos / Acknowledgments:

Expresamos el agradecimiento a los docentes de la Escuela Profesional de Tecnología Médica de la Facultad de Ciencias de la Salud de la Universidad Andina Néstor Cáceres Velásquez, Perú.

Conflicto de intereses / Competing interests:

Los autores declaran que no incurren en conflictos de intereses.

Rol de los autores / Authors Roles:

Haydee Quispe: conceptualización, curación de datos, análisis formal, adquisición de fondos, investigación, metodología, administración del proyecto, recursos, software, supervisión, validación, visualización, escritura - preparación del borrador original, escritura - revisar & edición.

Eveling Castillo: conceptualización, investigación, metodología, administración del proyecto, recursos, software, supervisión, validación, visualización, escritura - preparación del borrador original, escritura - revisar & edición.

Fuentes de financiamiento / Funding:

Los autores declaran que no recibieron un fondo específico para esta investigación.

Aspectos éticos / legales; Ethics / legals:

Los autores declaran no haber incurrido en aspectos antiéticos, ni haber omitido aspectos legales en la realización de la investigación.

REFERENCIAS

- Agudelo, G. M., Cardona, O. L., Posada, M., Montoya, M. N., Ocampo, N. E., Marín, C. M., ... López, C. (2003). Prevalencia de anemia ferropénica en escolares y adolescentes, Medellín, Colombia, 1999. *Revista Panamericana de Salud Publica/Pan American Journal of Public Health*, 13(6), 376–386. <https://doi.org/10.1590/s1020-49892003000500006>
- Armijos, R. (2009). “Prevalencia de Anemia Ferropénica en Estudiantes de Sexo Femenino del Colegio Herlinda Toral, de la Ciudad de Cuenca” (Tesis Bachiller) Universidad de Cuenca Facultad de Ciencias Médicas Escuela de Medicina, 69 pág.
- Alarcon, M., Silvia, F., Michelangeli, F., Contreras, M., & R., F. (2016). Evaluación in vitro de dos extractos de Aloe vera en bacterias patógenas. *Salus*, 20, 41–46.

- Balarajan, Yarlani y otros (2011). Anaemia in low-income and middle-income countries. *The Lancet*, 2 de agosto.
- Agudelo, G. M., Cardona, O. L., Posada, M., Montoya, M. N., Ocampo, N. E., Marín, C. M., Correa, M. C., & López, C. (2003). Prevalencia de anemia ferropénica en escolares y adolescentes, Medellín, Colombia, 1999. *Revista Panamericana de Salud Publica/Pan American Journal of Public Health*, 13(6), 376-386. <https://doi.org/10.1590/s1020-49892003000500006>
- Alarcon, M., Silvia, F., Michelangeli, F., Contreras, M., & R., F. (2016). Evaluación in vitro de dos extractos de Aloe vera en bacterias patógenas. *Salus*, 20, 41-46.
- Charqui, G., & Sánchez, J. (2018). Repercusión de la anemia en el rendimiento académico en alumnos de Secundaria del Colegio Nacional Nuestra Señora de Guadalupe, 2017. En *Universidad Norbert Wiener*.
- Espinoza-Henriquez, R., Diaz-Mejia, E., Quincho-Estares, Á., & Toro-Huamachumo, C. (2019). Ansiedad y calidad de sueño en estudiantes de medicina: ¿Existe una relación con la anemia? *Revista Habanera De Ciencias Medicas*, 18(6), 942-956.
- González, E., Tornero, M. A., Sandoval, E., Pérez, A., & Gordillo, A. J. (2011). Biodisponibilidad y fraccionamiento de metales pesados en suelos agrícolas enmendados con biosólidos de origen municipal. *Revista Internacional de Contaminacion Ambiental*, 27(4), 291-301.
- MINDIS. (2017). *Plan Nacional para la Reducción y Control de la Anemia Materno Infantil y la Desnutrición Crónica Infantil en el Perú: 2017-2021* (1ra. Edici). Ministerio de Salud del Perú.
- Montalvo, Y. J. O., Romaní, K. J. O., Trujillo, B. S. C., Revilla, S. C. N., & Balta, G. L. R. (2019). Sociodemographic and prenatal factors associated with anemia in Peruvian pregnant women. *Enfermeria Global*, 18(4), 273-281. <https://doi.org/10.6018/eglobal.18.4.358801>
- Ríos-Castillo, I., Brito, A., Olivares, M., López-de Romaña, D., & Pizarro, F. (1981). *Low prevalence of iron deficiency anemia between 1981 and 2010 in Chilean women of childbearing age*.
- U.S. Department of health and human services, National Institutes of Health. NIH Publication N° 11 – 7629 AS. September 2011.
- Vila, M., & Quintana, M. (2013). Ingesta de hierro dietario en mujeres adolescentes de instituciones educativas. *Anales de La Facultad de Medicina*, 69(3), 172. <https://doi.org/10.15381/anales.v69i3.1136>