



ANEMIA COMO FACTOR PRONÓSTICO DE RENDIMIENTO ACADÉMICO EN JÓVENES ADULTOS DE 19-25 AÑOS DE LA PARROQUIA LA UNIÓN

ANEMIA AS A PROGNOSTIC FACTOR FOR ACADEMIC PERFORMANCE IN YOUNG ADULTS AGED 19-25 IN LA UNION PARISH

Erika Estefanía Fienco-Choez ^{1*}

¹ Universidad Estatal del Sur de Manabí-Ecuador. ORCID: <https://orcid.org/0000-0002-2497-792X>. Correo: fienco-erika4034@unesum.edu.ec

Cristina Alejandra Martínez-Lirio ²

² Universidad Estatal del Sur de Manabí-Ecuador. ORCID: <https://orcid.org/0000-0001-9409-6944>. Correo: martinez-cristina0913@unesum.edu.ec

Yaritza Yelania Quimis Cantos ³

³ Universidad Estatal del Sur de Manabí-Ecuador. ORCID: <https://orcid.org/0000-0002-8107-4129>. Correo: yaritza.quimis@unesum.edu.ec

*** Autor para correspondencia:** fienco-erika4034@unesum.edu.ec

Resumen

El rendimiento académico es uno de los resultados importantes que los sistemas educativos buscan mejorar, la anemia es reconocida como un problema de gran prevalencia a nivel mundial en países pobres y en vía de desarrollo, esto puede ser un determinante importante de los resultados escolares. El objetivo del estudio fue analizar la anemia como factor pronóstico de rendimiento académico en jóvenes adultos de 19-25 años de la Parroquia La Unión. El estudio fue analítico descriptivo u observacional de tipo transversal, se estudiaron 41 jóvenes adultos entre 19 y 25 años, se realizó una biometría y un examen del Instituto Nacional de Evaluación Educativa. En el estudio se evidencio la prevalencia de anemia 12.20%, en cuanto al rendimiento académico de los jóvenes adultos el 2,4% tiene rendimiento excelente, 12,2% tiene rendimiento muy bueno, 31,7% regular, y el 53,7% es insuficiente, dando como resultado que la mitad de la población su rendimiento es insuficiente. Por lo que se concluyó que los jóvenes adultos que no presentaron anemia tuvieron mayores porcentajes de rendimiento académico y los jóvenes con anemia tuvieron niveles más bajos de rendimiento, aunque de acuerdo a los resultados estadísticos, no existe relación entre el rendimiento académico y anemia.



Esta obra está bajo una licencia *Creative Commons* de tipo (CC-BY-NC-SA).

Sociedad Ecuatoriana de Investigación Científica. E-mail: revistabiosana@gmail.com



Palabras clave: anemia; hemoglobina; jóvenes adultos; fatiga; rendimiento académico

Abstract

Academic performance is one of the important outcomes that educational systems seek to improve, anemia is recognized as a highly prevalent problem worldwide in poor and developing countries, and this can be an important determinant of school results. The objective of the study was to analyze anemia as a predictor of academic performance in young adults aged 19-25 years from La Union Parish. The study was analytical descriptive or observational cross-sectional, 41 young adults between 19 and 25 years were studied, a biometry and an exam from the National Institute of Educational Evaluation were performed. The study showed the prevalence of anemia 12.20%, regarding the academic performance of young adults 2.4% have excellent performance, 12.2% have very good performance, 31.7% regular, and 53.7% is insufficient, resulting in half of the population having insufficient performance. It was concluded that young adults who did not present anemia had higher percentages of academic performance and young people with anemia had lower levels of performance, although according to the statistical results, there is no relationship between academic performance and anemia.

Keywords: anemia; hemoglobin; young adults; fatigue; academic performance

Fecha de recibido: 08/12/2024

Fecha de aceptado: 25/01/2025

Fecha de publicado: 01/02/2025

Introducción

El rendimiento académico de los estudiantes se considera uno de los resultados importantes que los sistemas educativos buscan mejorar. Por lo tanto, un alto rendimiento académico es un indicador importante de un sistema educativo exitoso. Sin embargo, comprender los factores que pueden influir en el rendimiento académico de los estudiantes no es fácil (1).

Las deficiencias de micronutrientes pueden obstaculizar el logro educativo en los países de ingresos bajos y medianos. Se ha sugerido que la anemia, como la anemia por deficiencia de hierro, es un determinante importante de los resultados escolares. Los mecanismos hipotéticos incluyen una menor función cognitiva y retrasos en el desarrollo, menor asistencia y participación escolar, menor capacidad de atención y mayores riesgos de infección. Sin embargo, a pesar de los vínculos epidemiológicos y biológicos creíbles, la evidencia empírica sobre la relación entre la anemia, el coeficiente intelectual y los resultados escolares es mixta. Un metaanálisis de cinco estudios estimó que un aumento de 1 g/dl en la hemoglobina en los niños se asociaba con un aumento de 1,73 puntos en el cociente intelectual (2).

La anemia se considera el trastorno por deficiencia de micronutrientes más frecuente en todo el mundo (3), siendo una afección subyacente, el hecho de que un paciente se vuelva o no sintomático necesita saber la



Esta obra está bajo una licencia *Creative Commons* de tipo (CC-BY-NC-SA).

Sociedad Ecuatoriana de Investigación Científica. E-mail: revistabiosana@gmail.com



causa de la anemia, se debe considerar desde la fase aguda y la presencia de otras enfermedades secundarias, en especial si se presentan enfermedades cardiovasculares, la mayoría de los pacientes presentan signos y síntomas relacionados con la anemia cuando la hemoglobina desciende por debajo de 7,0 g/dL (4).

Se define como una hemoglobinopatía cuando la concentración de hemoglobina en la sangre se encuentra por debajo de dos desviaciones estándar con respecto a la media correspondiente a la edad y sexo del paciente, el hierro desempeña un papel esencial en la composición de la molécula de hemoglobina (Hb), a nivel mundial, la causa más prevalente de anemia es por déficit de hierro (ADH) o anemia ferropénica, que se caracteriza por la producción de glóbulos rojos microcíticos e hipocrómicos. Las causas de esta anemia son diversas y varían según la edad, género y nivel socioeconómico del individuo (5) (6) (7).

La anemia es reconocida por la Organización Mundial de la Salud (OMS) como un problema de gran prevalencia a nivel mundial, especialmente en aquellos países pobres y en vía de desarrollo, tiene una alta prevalencia en la población adolescente e infantil (8).

Las deficiencias dietéticas juegan un papel causal clave en el desarrollo de diferentes tipos de anemia, para la formación de glóbulos rojos, síntesis de Hb, absorción de hierro, se necesita una variedad de minerales como el hierro, cobalto, magnesio y micronutrientes como el folato, vitaminas B6, B12, entre otras (9).

Las zonas más afectadas por la anemia son África 67,6% y Asia Sudoriental 65,5%, mientras que, en el Mediterráneo Oriental es de 46% (10).

El 40 % de los adolescentes en países de ingresos bajos y medianos tienen anemia. Este problema persistente en el continente Latinoamericano, donde la tasa más alta de anemia se encontró en los países del Caribe, Haití con un 70%, mientras que en regiones como Ecuador y Costa Rica había una prevalencia de entre 3.5% a 4% (11) (12).

En Ecuador la anemia, especialmente la anemia ferropénica, es un problema significativo, afectando a una parte considerable de la población. Se estima que la cuarta parte de los ecuatorianos sufre de estados deficitarios de hierro y anemia, con una distribución desigual entre diferentes grupos de edad, se destaca que alrededor del 70% de los adolescentes en Ecuador padecen anemia por deficiencia de hierro, según datos de la Unicef (13).

Según Uribe y col. (14) (2020). En su estudio titulado “Anemia por deficiencia de nutrientes en niños, niñas y adolescentes de la Zona Sur de Manabí”, se evidenció que en el tiempo de un año se reveló que existe prevalencia de anemia, del 100% de individuos estudiados el 11.29% presentó anemia.

Este presente trabajo investigativo tiene como objetivo analizar la anemia como factor pronóstico de rendimiento académico en jóvenes adultos de 19-25 años de la Parroquia La Unión. El propósito de este estudio es analizar si existe una relación entre la anemia con el rendimiento académico en jóvenes adultos de La Unión, la educación superior y la preparación para el ámbito laboral juegan un papel fundamental en su futuro comprender como la anemia puede afectar este proceso es esencial para desarrollar estrategias que promuevan la salud como el rendimiento académico en esta población.





Materiales y métodos

Estudio analítico descriptivo u observacional de tipo transversal.

Población: La población de estudio estuvo compuesta por jóvenes adulto de 19- 25 años de la parroquia La Unión del cantón jipijapa.

Muestra: La muestra se determinará utilizando un muestreo no probabilístico por conveniencia, seleccionando a aquellos pacientes que cumplan con los criterios de inclusión mencionados. Se espera que la muestra represente adecuadamente a la población estudiada, permitiendo un análisis de los datos. Al ser una población que consta de 152 pacientes en la cual 41 personas estudian y 111 personas no, según el instituto Nacional de Estadística y Censos.

Criterios de inclusión

- Pacientes que se encuentre en el rango de edad de 19 a 25 años.
- Pacientes jóvenes adultos que estén estudiando.

Criterios de exclusión.

- Personas que no deseen participar en el estudio.
- Pacientes que no residan en Parroquia La Unión.

Instrumentos de recolección de datos

Se logró la aprobación correspondiente del Comité de Ética de Investigación en Seres Humanos del (ITSUP) con el código 1711673595 como estudios de observación/intervención, además con su respectivo permiso del Gobiernos Autónomos Descentralizados parroquial de “La Unión” del Cantón Jipijapa para realizar la investigación. Luego se procedió al análisis de las biometrías y de un examen del Instituto Nacional de Evaluación Educativa para ver el rendimiento de los pacientes que se intervinieron.

Tipo de muestra:

Sangre venosa en tubos con anticoagulante EDTA.

Procedimiento toma de muestra:

- Rotular los tubos mediante códigos para su respectiva identificación;
- Con un marcador indeleble colocar el código del paciente en el tubo.
- Se debe hiperextender el brazo del paciente e identificar la vena;
- Colocar el torniquete tres dedos por encima de la zona de punción que se seleccionó;
- Realizar la respectiva asepsia en zona de punción con torundas que contengan alcohol al 70°;
- Colocar la aguja para extracción al vacío en el capuchón para una mejor toma;
- Realizar la punción con el bisel de la aguja hacia arriba y en dirección contraria al flujo sanguíneo con un ángulo de 15° a 30°, manteniendo sujeto la campana se introduce el tubo llenando de acuerdo a la cantidad estipulada;
- Se quita el torniquete y luego se ubica una torunda de algodón haciendo leve presión se retira la aguja y se le explica al paciente que debe mantener el brazo flexionado aproximadamente 5 minutos;



Esta obra está bajo una licencia *Creative Commons* de tipo (CC-BY-NC-SA).

Sociedad Ecuatoriana de Investigación Científica. E-mail: revistabiosana@gmail.com



- Descartar la aguja en el guardián.

Cantidad de muestra, conservación y transporte de la muestra/espécimen:

- Condiciones del paciente: No requiere ninguna condición especial.
- Recipiente: se utiliza tubos con EDTA como anticoagulante (tubo tapa lila).
- Cantidad de muestra: Adultos: 2.0 ml de sangre
- Conservación: Las muestras se conservaron en contenedor hermético con una pila de gel refrigerante hasta llevarlo al laboratorio donde fueron procesadas.
- Transporte: La muestra se transportó en una gradilla para mantenerlas en posición vertical para evitar accidentes como derrames y muestras hemolizadas.

Preparación del paciente:

No amerita ayuno, no tiene recomendaciones excepto manifestar en caso de ingesta de anticoagulante ya que puede provocar alteraciones en las plaquetas.

Tipo de tubos y aditivos:

- Isopropanolico al 70 %
- Tubos con aditivo EDTA

Criterios de rechazo de la muestra:

- Muestra Hemolizada: plasma en el que se ha producido hemólisis de hematíes permitiendo la salida del contenido celular, el plasma presenta un color rojo tinto, la intensidad del color dependerá del grado de hemólisis. La hemólisis “in vitro” se debe por extracción dificultosa o brusca, mala centrifugación o transporte incorrecto; aunque también hay enfermedades que presentan hemólisis “in vivo”
- Muestra coagulada: presenta coágulos parciales o totales, puede ser por extracción lenta, mezcla incorrecta del anticoagulante con la muestra o defecto del propio anticoagulante.
- Muestra incorrecta: Muestra obtenida en tubo incorrecto.
- Muestra mal identificada: No coinciden los códigos o no está rotulado.

Equipo y reactivos requeridos:

Equipo:

- Analizador automático BH – 5100
- Equipamiento habitual de laboratorio.

Reactivos:

- SHEATH – URIT 5S 11
- LYSE – URIT 5L 11
- DILUENT – URIT 5D 11
- DETERGENT – URIT D46



Esta obra está bajo una licencia *Creative Commons* de tipo (CC-BY-NC-SA).

Sociedad Ecuatoriana de Investigación Científica. E-mail: revistabiosana@gmail.com



Recursos humanos y materiales

Recursos humanos

- Investigadores.
- Tutor de la universidad.
- Representante Legal de la Institución.
- Personas que van hacer parte de la investigación.

Recursos materiales

- Laptop conectada a internet.
- Encuestas
- Impresora.
- Resma de hojas.
- Tubos lila con EDTA de 2 ml
- Torundas de algodón
- Alcohol al 70%
- Marcador indeleble
- Torniquete
- Gradillas
- Contenedor hermético
- Pilas de gel refrigerantes
- Reactivos
- Anillado, encuadernado.

Plan de gestión y estudio de datos

Con la ayuda del método estadístico de la aplicación SPSS versión 25 y herramienta Excel, el mismo que permite y garantiza la no exposición de la información de datos personales de los participantes en la investigación. Conto con la aprobación de un comité de ética e investigación en seres humanos autorizado por el Ministerio de Salud Pública.

Consideraciones éticas

“Dentro de las consideraciones éticas se protege la propiedad intelectual de los diferentes autores consultados, respecto a la teoría y conocimientos científico universal se citaron apropiadamente, se precisó cada una de las fuentes bibliográficas en donde se encuentra publicada la información original, este estudio no contiene conflicto de intereses, también se salvaguardó la confidencialidad de datos, es decir no se utilizaron datos personales de los pacientes en el estudio ya que la información obtenida es con fines científicos”.

Su almacenamiento estuvo regido en el tiempo del desarrollo de la investigación y considerando seis meses posteriores a la finalización del cronograma propuesto, para seguidamente ser eliminados del ordenador personal del investigador principal.



Esta obra está bajo una licencia *Creative Commons* de tipo (CC-BY-NC-SA).

Sociedad Ecuatoriana de Investigación Científica. E-mail: revistabiosana@gmail.com



No se empleó ninguna red interna o externa para el manejo de la información, así como tampoco ninguna plataforma de conexión directa a red pública o privada que pudiera acceder y vulnerar el uso de los datos. Por último, la investigación cumple con los criterios éticos de Helsinki.

Resultados y discusión

A continuación, se presentan los resultados del estudio sobre el análisis de la anemia como factor pronóstico del rendimiento académico en jóvenes adultos de 19 a 25 años de la Parroquia La Unión. Este estudio, que incluyó a 41 participantes y utilizó biometría junto con un examen del Instituto Nacional de Evaluación Educativa.

Tabla 1. Prevalencia de Anemia en los adultos jóvenes de la parroquia La Unión del cantón jipijapa.

Presencia de Anemia	Observado			Intervalo de confianza al 95%	
	Positivo	Población	Prevalencia	Inferior	Superior
	5	41	12,2	4,10%	26,20%

Fórmula de prevalencia: $(P = c / n * 100)$ $(P=5 / 41*100=12.2)$

Interpretación: El 12,20% de la población estudiada presenta prevalencia de anemia, lo que sugiere que la mayoría de la población no padece de anemia.

Tabla 2. Rendimiento académico en jóvenes adultos de 19-25 años de la parroquia La Unión cantón Jipijapa.

Calificaciones	Rendimiento académico	n	%
9-10	Excelente	1	2,4
7-8	Muy bueno	5	12,2
5-6	Regular	13	31,7
0-4	Muy insuficiente	22	53,7
	Total	41	100

Interpretación: el rendimiento académico de las muestras estudiadas el 2,4% (1 persona) tiene rendimiento excelente, el 12,2% (5 personas) tiene rendimiento muy bueno, el 31,7% (13 personas) regular, 53,7% (22 personas) tiene rendimiento académico muy insuficiente lo cual indicaría que el 50% de la población de estudio tiene un rendimiento académico insuficiente.

Tabla 3. Relación de Anemia con rendimiento académico en jóvenes adulto de 19-25 años de la parroquia La Unión cantón Jipijapa.

		Rendimiento				
		Muy insuficiente	Regular	Muy bueno	Excelente	Total
Diagnóstico	No anemia	18	12	5	1	36
		81,80%	92,30%	100,00%	100,00%	87,80%
	Anemia	4	1	0	0	5
		18,20%	7,70%	0,00%	0,00%	12,20%





	22	13	5	1	41
Total	100,00%	100,00%	100,00%	100,00%	100,00%

Interpretación:

En esta población estudiada se observa los resultados en la que se verificó que los jóvenes sin anemia son los que tuvieron los mayores porcentajes de rendimiento, encontrándose con rendimiento excelente y rendimiento muy bueno con un porcentaje 100%, por el contrario, los jóvenes con anemia son los que tuvieron niveles más bajos de rendimiento con porcentajes de 18,2% y 7, 7 % respectivamente. Se comprobó estadísticamente que los datos obtenidos en la investigación no tienen relación significativa; la siguiente tabla muestra la prueba estadística CHI-CUADRADO.

Tabla 4. Pruebas de chi-cuadrado

Pruebas de chi-cuadrado			
	Valor	gl	Significación asintótica (bilateral)
Chi-cuadrado de Pearson	1,816 ^a	3	0,611
Razón de verosimilitud	2,492	3	0,477
Asociación lineal por lineal	1,683	1	0,195
N de casos válidos	41		
Nivel de significancia 0,611			

Interpretación:

Los resultados de esta tabla, que se obtuvo mediante la aplicación de la prueba estadística Chi-Cuadrado. Luego al comparar hipótesis teniendo como hipótesis nula, que no existe asociación significativa de anemia como factor pronóstico del rendimiento académico en jóvenes adultos de 19-25 años de la parroquia La Unión, mientras que la hipótesis alternativa indica que existe asociación significativa de anemia como factor pronóstico del rendimiento académico en jóvenes adultos de 19-25 años de la parroquia La Unión, se observó que Chi-cuadrado de Pearson, probabilidad de aceptar o rechazar la hipótesis nula, es mayor que el nivel de significancia (0.05), rechazándose así la hipótesis alternativa; estableciendo por lo tanto que la evidencia científica entre ambas variables que no existe ninguna relación.

Discusión

El presente estudio analizó la anemia como factor pronóstico del rendimiento académico en jóvenes adultos de 19 a 25 años de edad en la Parroquia La Unión, en la cual se determinó que la prevalencia de anemia es 12,20% de esta población estudiada en lo cual indicaría que la mayoría de población no tiene anemia.

Al comparar este estudio con uno realizado por Matos Ceballos, y col. (15), En su investigación, el 19.69% muestran anemia de tipo normocítica y normocrómica, siendo las mujeres las más afectadas. Estos hallazgos señalan que hay anemia en los jóvenes universitarios, a pesar de que los resultados no evidencien que sea un problema serio que requiera atención; consideran relevante desarrollar estrategias de intervención para





mejorar la condición de salud, además de incrementar la cantidad de participantes y una potencial correlación con el desempeño académico.

El rendimiento académico de las muestras estudiadas en jóvenes adultos de 19 a 25 años de la Parroquia La Unión el 2,4% (1 persona) tiene rendimiento excelente, el 12,2% (5 personas) tiene rendimiento muy bueno, el 31,7% (13 personas) regular, 53,7% (22 personas) tiene rendimiento académico muy insuficiente lo cual indicaría que el 50% de la población de estudio tiene un rendimiento académico insuficiente.

Al comparar este estudio realizado por, Ahmed Ayed, y col. (16), en los resultados de su investigación manifestaron que la mayoría de los adolescentes, el 82,0%, sufría de déficit intelectual. El desempeño académico en la evaluación de matrices progresivas de Raven Standards se asoció significativamente con la anemia por déficit de hierro. Se encontró una relación significativa positiva entre los valores de ferritina y el rendimiento académico entre los adolescentes.

Por el contrario, Spínola Castro y Borato Viana (17), sugieren que las evaluaciones cognitivas deben incluirse en la atención rutinaria de los adolescentes con anemia falciforme, ya que el eventual hallazgo de un déficit global o de déficits en áreas cognitivas específicas puede orientar las intervenciones escolares, ayudando a los docentes y equipos pedagógicos en cuanto a planes de prevención y rehabilitación. Esta atención tiene, por tanto, el objetivo de maximizar el nivel de aprendizaje que estos adolescentes pueden alcanzar.

Con respecto la relación de anemia con el rendimiento académico se observa los resultados en la cual se verificó que los jóvenes sin anemia son los que obtuvieron los mayores porcentajes de rendimiento, encontrándose con rendimiento excelente y rendimiento muy bueno con un porcentaje 100%, por el contrario, los jóvenes con anemia son los que obtuvieron niveles más bajos de rendimiento con porcentajes de 18,2% y 7,7 % respectivamente. De acuerdo al chi - cuadrado, no hay relación entre las dos variables: rendimiento académico y anemia.

Al comparar este estudio con un realizado por Mosiño Alejandro, y col (18). En su investigación corroboran lo propuesto por la literatura existente: hay una correlación significativa entre la prevalencia de anemia y el desempeño académico. Concretamente, descubrieron que la posibilidad de ir a la escuela sin demora es parcialmente justificada por la prevalencia de anemia. Esto es especialmente relevante para los hombres con anemia, quienes poseen una posibilidad de asistir a la escuela sin demora más reducida que las mujeres. Además, existe una correlación significativa entre la anemia y la probabilidad de repetir el año académico, siendo los hombres nuevamente los más impactados.

Vives Corrons y Krishnevshaya (19), en el 2021 concluyen que la anemia constituye un serio problema de salud durante la adolescencia, debido a sus efectos adversos sobre el desarrollo mental y físico en esta importante etapa de la vida humana. El manejo de la anemia en la infancia depende de la gravedad de los síntomas, y si estos no son críticos, los adolescentes no son derivados al pediatra y el diagnóstico y tratamiento de la anemia puede retrasarse hasta que los pacientes pueden presentarse con un cuadro de anemia más grave. La causa más frecuente de anemia durante la adolescencia es la deficiencia de hierro, más evidente en el género femenino debido a la pérdida crónica de sangre como consecuencia de la menstruación.

Así mismo, Quispe Haydee y Castillo Eveling (20), manifiestan que la relación entre la anemia ferropénica y el desempeño escolar es de 0.248 con un p-valor de 0.17, lo que significa que existe una relación mínima,





pero relevante. Se justifica que la anemia ferropénica es causada por una anemia. La falta de ferropénica no es una condición esencial para el bajo nivel de ferropénica. Se explica que la anemia ferropénica no es condición sustantiva para el bajo rendimiento académico en jóvenes adolescentes.

En este contexto, a anemia es un trastorno que se caracteriza principalmente por una disminución de la concentración de eritrocitos circulantes o hemoglobina sanguínea y un deterioro concomitante del aporte de oxígeno para satisfacer las necesidades fisiológicas del organismo. La prevalencia de este trastorno varía con respecto a la edad, el sexo, la altitud, entre otros (21).

En la mayoría de casos, según autores de acuerdo a sus investigaciones manifiestan que la anemia influye en el rendimiento académico de los jóvenes, teniendo un coeficiente y notas bajas, sin embargo, en otros estudios demuestran que no hay relación.

En este estudio no se evidencio relación de la anemia y el rendimiento académico este puede estar influenciado por una variedad de factores más allá de la anemia. Como propósito a futuro se puede realizar intervenciones en la identificación de factores de riesgo, como el estrés académico, dificultades en el manejo de las emociones o factores socioeconómico entre otros y abarcar más población en distintos grupos de edades en el estudio de la investigación.

Conclusiones

La presente investigación de la anemia y el rendimiento académico en los jóvenes adulto de la parroquia La Unión del cantón jipijapa demostró que la prevalencia de anemia es de 12.20% en los jóvenes adultos, no se llegó a encontrar evidencia sólida que demuestre una relación directa entre la anemia y el rendimiento académico en estos jóvenes adultos.

Aunque la anemia puede llegar a generar síntomas como es la fatiga, falta de concentración, estos no parecen ser determinantes en el desempeño académico en esta población estudiada, en la cual se podría encontrar otros factores, como el entorno familiar, sus estrategias de estudio, el acceso a recursos educativos y las condiciones socioeconómicas, que pueden llegar a tener un impacto más relevante en el rendimiento académico que la presencia de anemia.

Sin embargo, los jóvenes que no presentaron anemia tuvieron mayores porcentajes de rendimiento académico, por ende, los jóvenes con anemia son los que tuvieron niveles más bajos de rendimiento académico, aunque de acuerdo al chip - cuadrado, no existe relación entre las dos variables: rendimiento académico y anemia.

Referencias

1. Nasser M, Suliman S. Predicting Students' Academic Achievement through Teaching and Parenting Styles: Self-Concept as a Mediator. Education Research International. 2024; 2024(1).
2. De Neve J, et al. Relationship between adolescent anemia and school attendance observed during a nationally representative survey in India. Commun Med. 2024; 4(112).





3. Akbarpour E, et al. Anemia prevalence, severity, types, and correlates among adult women and men in a multiethnic Iranian population: the Khuzestan Comprehensive Health Study (KCHS). BMC Public Health. 2022; 22(168).
4. Turner J, Parsi M, Baireddy M. PubMed. [Online].; 2023 [cited 2024 junio 18. Available from: <https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/29763170/>.
5. Wawer A, Jennings A, Fairweather S. Iron status in the elderly: A review of recent evidence. Mech Ageing Dev. 2018; 175.
6. Long B, Koyfman A. Emergency Medicine Evaluation and Management of Anemia. Emerg Med Clin North Am. 2018; 36(3).
7. Govindappagari S, Burwick R. Treatment of Iron Deficiency Anemia in Pregnancy with Intravenous versus Oral Iron: Systematic Review and Meta-Analysis. Am J Perinatol. 2018 agosto; 36(4).
8. Chauhan S, et al. Prevalence and predictors of anaemia among adolescents in Bihar and Uttar Pradesh, India. Sci Rep. 2022 mayo; 12(1).
9. Barreto M, Campos N, Fernandes S. Effect of vitamin A supplementation on iron status in humans: A systematic review and meta-analysis. Crit Rev Food Sci Nutr. 2019; 59(11).
10. Moyano E, et al. Factores asociados a la anemia en niños ecuatorianos de 1 a 4 años. Revista AVFT. 2019; 6.
11. Armitage A, Moretti D. The Importance of Iron Status for Young Children in Low- and Middle-Income Countries: A Narrative Review. Pharmaceuticals (Basel). 2019; 2(59).
12. Menayang A. Nutra Ingredients. [Online]. [cited 2024 junio 18. Available from: <https://www.nutraingredients-latam.com/Article/2019/02/05/What-does-the-prevalence-of-anemia-in-Latin-American-children-look-like>.
13. Toalombo J, et al. Anemia ferropénica en Ecuador. Ciencias de la Vida, Ciencias Biológicas y Ciencias de la Salud. 2023; 5(22).
14. Uribe V, et al. Anemia por deficiencia de nutrientes en niños, niñas y adolescentes de la Zona Sur de Manabí. Polo del Conocimiento. 2020; 5(6): p. 309-327.
15. Matos J, et al. PREVALENCIA DE ANEMIA EN ALUMNOS DE NUEVO INGRESO A LA UNIVERSIDAD DEL ÁREA DE SALUD. Revista Metropolitana de Ciencias Aplicadas. 2023; 6(1).
16. Ahmed M, Elaziem A, Abd H. Effect of Iron Deficiency Anemia on Academic Performance among Primary School Children. 2021 Egyptian Journal of Health Care; 12(1).
17. Spinola I, Borato M. Cognitive profile of children with sickle cell anemia. Jornal de Pediatria. 2019; 95(4).
18. Mosiño A, et al. mpra.ub.uni-muenchen.de. [Online].; 2017 [cited 2024 septiembre 7. Available from: https://mpira.ub.uni-muenchen.de/79385/1/MPRA_paper_79385.pdf;Download.
19. Vives J, Krishnevskaya E. Rare anemias in adolescents. Acta Biomedica. 2021; 92(1).
20. Quispe H, Castillo E. Anemia ferropénica y su relación con el rendimiento académico en estudiantes universitarias. Revista Innova Educación. 2021; 3(1).





21. Mohammed T, Solomon S, Fekede A. Anemia and Its Relationship with Academic Performance among Adolescent School Girls in Kebena District, Southwest Ethiopia. Biotech Health Sci. 2017 febrero 12; 4(1).



Esta obra está bajo una licencia *Creative Commons* de tipo (CC-BY-NC-SA).

Sociedad Ecuatoriana de Investigación Científica. E-mail: revistabiosana@gmail.com