




Relación entre la anemia y el rendimiento escolar de niños en instituciones educativas primarias en Chota, Cajamarca

Relationship between anemia and school performance in children from primary educational institutions in Chota, Cajamarca

Isaías Wilmer Dueñas Sayaverde¹ *  Jorge Romain Tenorio Carranza¹ 
Luz Guisela Bustamante López¹ 

¹ Universidad Nacional Autónoma de Chota (UNACH), Escuela Profesional de Enfermería, Ciudad Universitaria Colpamatara, 06120, Chota, Cajamarca, Perú.

* Autor de correspondencia [e-mail: iduenias@unach.edu.pe]

RESUMEN

La anemia es una enfermedad, que puede afectar a toda la población y a los niños en edad escolar. El objetivo en este estudio fue determinar la relación de la anemia y el rendimiento escolar de niños de educación primaria del distrito de Chota. En 131 niños fue analizado la hemoglobina y el rendimiento escolar. El 73,02% de los niños de la I.E. N° 10339 no presentan anemia, el 20,63% y 6,35% presentan anemia leve y moderada respectivamente; en la I.E. N° 10723 se constató 66,18% de los niños no posee anemia, el 26,47% y 7,35% poseen anemia leve y moderada, respectivamente. En relación con el rendimiento escolar, en comunicación el 88,89% de los niños de la I.E. N° 10339 alcanzaron el logro previsto, el 11,1% están en proceso; en matemática el 77,78% de los niños cumplen con el logro previsto; en la I.E. 10723 en comunicación, el 58,82% alcanzaron el logro previsto, el 32,35% están en proceso, el 5,88% están en inicio y solamente el 2,94% alcanzaron un logro destacado. En el área de matemática, el 58,82% de los niños alcanzaron el logro previsto, el 30,88% se encuentran en proceso. Se concluye que existe una relación directa y significativa entre la anemia y el rendimiento escolar en el área de comunicación ($p < 0,0091$), y una relación directa y altamente significativa entre la anemia y el rendimiento escolar en el área de matemática ($p < 0,0001$).
Palabras clave: Hemoglobina, hierro, glóbulos rojos, desarrollo cognitivo.

ABSTRACT

Anemia is a disease that can affect the entire population and school-age children. The objective in this study was to determine the relationship between anemia and school performance of primary school children in the Chota district. Hemoglobin and school performance were analyzed in 131 children. 73.02% of the children of the I.E. N° 10339 do not present anemia, 20.63% and 6.35% present mild and moderate anemia respectively; in the I.E. No. 10723, 66.18% of the children did not have anemia, 26.47% and 7.35% had

mild and moderate anemia, respectively. In relation to school performance, in communication 88.89% of the children of the I.E. N° 10339 reached the planned achievement, 11.1% are in process; in mathematics, 77.78% of the children meet the expected achievement; in the I.E. 10723 in communication, 58.82% reached the expected achievement, 32.35% are in process, 5.88% are in the beginning and only 2.94% reached an outstanding achievement. In the area of mathematics, 58.82% of the children reached the expected achievement, 30.88% are in process. It is concluded that there is a direct and significant relationship between anemia and school performance in communication ($p < 0.0091$), and a direct and highly significant relationship between anemia and school performance in mathematics ($p < 0.0001$).

Key words: Hemoglobin, iron, red blood cells, cognitive development.

INTRODUCCIÓN

La anemia es una enfermedad provocada por la disminución del número de células de glóbulos rojos por debajo de los valores normales, ello conlleva a la Las causas más comunes de la anemia son las carencias nutricionales de hierro, folato, vitaminas A y B12; también, enfermedades como las hemoglobinopatías; enfermedades infecciosas, el paludismo, la tuberculosis, el SIDA y las parasitosis (OMS, 2021).

El desarrollo cognitivo de un niño también puede verse afectado si la madre sufre carencia de hierro durante el último trimestre del embarazo, el hierro es un elemento esencial con funciones importantes, como el transporte de oxígeno, la síntesis del ADN y el metabolismo muscular; la carencia de este mineral es la principal causa de anemia, la deficiencia nutricional más prevalente en todo el mundo, afecta al 33% de las mujeres no embarazadas, al 40% de embarazadas y al 42% de los niños (FAO, 2023).

Según la OMS (2021) la anemia es una de las mayores causas de muerte en la población mundial y constituye el problema nutricional más grave, en el

disminución del recuento de hemoglobina encargada de transportar oxígeno a todo el organismo (Valderrama et al., 2020).

mundo esta deficiencia afecta al 20 – 25% de todos los lactantes menores; al 43% de niños hasta cuatro años y 37% entre los cinco y los doce años.

En Ecuador, se determinó una prevalencia de anemia de 23,96 % con predominio en la edad preescolar y en zona rural de residencia (Collazo et al., 2018), así mismo, en Venezuela se encontró un 25,9% de anemia ferropénica en escolares comprendidos entre 5 y 12 años (Díaz et al., 2018). En el Perú, a pesar de la pandemia de la COVID-19, durante el año 2021, la prevalencia de la anemia se redujo de 40,1% a 38,8% en menores de 6 a 35 meses a nivel nacional, acentuándose más en la zona rural, que representa un 48,7% en relación con la zona urbana que alcanza al 35,3% (INEI, 2021). A nivel de regiones, el 32,9% de los niños en Cajamarca poseen anemia (GRC, 2022).

De acuerdo con la Estrategia Saludable de Alimentación y Nutrición de la Dirección de Salud (DISA) Chota, el 26% de los

niños sufre de anemia, por lo que el sector salud prioriza campañas de alimentación saludable para prevenir la anemia y la desnutrición. Esta situación afecta el rendimiento escolar de los niños, teniendo en cuenta, que en el país existe un sistema educativo con serias dificultades e insuficiencias, puesto que, de los 54800 colegios existentes en el Perú, el 76% debe ser reforzado estructuralmente o demolido; 21100 colegios se encuentran en un nivel de riesgo extremo; en lo que respecta a los servicios básicos, la situación es más compleja, el 60% de los colegios a escala nacional carece de algún servicio, de los cuales el 40% no tiene agua, el 36% no tiene desagüe y el 30% no tiene luz, una situación que imposibilita el desarrollo del proceso enseñanza aprendizaje en óptimas condiciones.

Estos resultados demuestran que un niño que, presenta anemia siempre aprenderá, retendrá, analizará y aplicará en menor proporción que un niño no anémico, tal como lo señala y este factor se puede eliminar con el trabajo coordinado entre la institución, autoridades educativas (Zavaleta & Astete, 2017).

La anemia tiene relación altamente significativa con el rendimiento académico en los escolares de esta población de estudio. (Carujulca-Gordillo & Tejada-Muñoz, 2022); es así como, Zevallos (2020), encontró que, el 78,4% no sufre de anemia y el 21,7% presentó anemia.

Torres (2020) demostró en su estudio que no existen evidencias significativas para asegurar una relación existente entre la anemia y el rendimiento académico en los estudiantes de 1º, 2º y 3º grado de educación primaria de la Institución Educativa "San Cristóbal" de Paria. Por

otro lado; Pumalunto (2020) y Vásquez et al. (2019) analizaron las variables y se demostraron que existe una relación directa y significativa entre anemia y rendimiento escolar; de igual manera, Cruz (2017) indica que el 82,76% de los estudiantes con anemia presentan un nivel de rendimiento de logro en proceso, y de los estudiantes sin anemia, el 60,91%, presentan niveles de rendimiento de logro destacado o logro superado, resaltando la relación existente.

Cárdenas y Jiménez (2016) resaltaron la existencia de asociación o relación estadísticamente significativa entre anemia y rendimiento escolar en alumnos del nivel primario del Centro Educativo "Santo Cristo de Bagazán".

Las instituciones educativas del distrito de Chota no son ajenas a esta realidad, especialmente las que se ubican en la zona rural, mostrando una deficiente infraestructura, carencia de los servicios básicos e inadecuada conectividad al internet, lo cual, dificulta lograr las competencias planificadas del profesor; además, se desconoce la realización de estudios de investigación en estas instituciones que permita identificar y determinar el nivel de anemia y su asociación con el rendimiento escolar. De manera que, la finalidad del estudio fue contribuir con la diagnosis del nivel de anemia en los niños escolares y su influencia en el rendimiento académico; y en futuras investigaciones aplicadas, se puedan implementar una gama de estrategias para disminuir y eliminar este enorme problema de salud pública.

En ese contexto, el objetivo del estudio fue determinar la relación de la anemia y el rendimiento escolar de niños de educación primaria del distrito de Chota.

MATERIALES Y MÉTODOS

El estudio se realizó en dos caseríos, uno de ellos es Colpa Matara, ubicado en el distrito de Chota (Cajamarca- Perú), en los paralelos de latitud sur 6° 32' 33.1", longitud oeste 78° 37' 20.3", del meridiano de Greenwich y altitud 2706 m. s. n. m. El caserío de Colpa Matara, se encuentra en el distrito de Chota, provincia de Chota, departamento de Cajamarca, presenta 312 viviendas, en relación con el servicio educativo cuenta con inicial y primaria; así mismo, el otro caserío donde se realizó la investigación fue Colpa Huacaris, ubicado en el distrito de Chota (Cajamarca- Perú), en los paralelos de latitud 6° 32' 29.7" y longitud oeste 78° 38' 30.1" del meridiano de Greenwich y una altitud de 2441 m s. n. m.

El Caserío de Colpa Huacaris, se encuentra en el distrito de Chota, provincia de Chota, departamento de Cajamarca, cuenta con 172 viviendas, en relación con el servicio educativo cuenta con inicial y primaria (DePeru.com, 2023). Con relación al clima los veranos son cómodos y nublados y los inviernos son cortos, frescos, secos y parcialmente nublados, durante el transcurso del año, la temperatura generalmente varía de 7 °C a 22 °C y rara vez baja a menos de 4 °C o sube a más de 24 °C (Weather Spark, 2018).

La recolección de la información se realizó siguiendo tres fases: a) Fase de sensibilización, a través de difusión de material impreso, b) Fase de registro de participantes matriculados en las instituciones educativas mediante la nómina y registro de notas de cada docente. Así mismo, se les entrego

consentimiento informado a los padres para participar en la investigación y c) Fase de recojo de información, se realizó mediante el registro del resultado de hemoglobina con 2 opciones como resultado con anemia y sin anemia, la ficha de rendimiento escolar de niños se determinó como AD = Logro destacado, A = Logro previsto, B = En proceso, C = En inicio. El estudio tuvo un abordaje cuantitativo, de alcance relacional y un diseño de investigación observacional transversal; con una muestra de 131 niños que cursaba el nivel primario del primer al sexto grado. Se realizó análisis correlacional entre las variables mediante las pruebas Chi Cuadrado (X^2), de Pearson y Coeficiente Gamma, con un intervalo de confianza del 95%. El programa utilizado para el análisis de los datos fue el software estadístico Jamovi (Versión 1.6).

RESULTADOS Y DISCUSIÓN

Los resultados muestran que la I.E. N° 10339 de Colpa Matara, el 73,02% de los niños no presentan anemia, el 20,63% tiene anemia leve y el 6,5% anemia moderada; asimismo, en la I.E. N° 10723 de Colpa Huacaris, el 66,18% no presentan anemia, el 26,47% tienen anemia leve y el 7,35% tienen anemia moderada. En cuanto al rendimiento escolar, en la I.E. N° 10339, en el área de comunicación, el 88,89% de los niños alcanzaron el logro previsto (A) y el 11,1% están en proceso (B); y, en el área de matemática el 77,78% cumplen con el logro previsto (A) y el 22,22% están en proceso (B); además, en la I.E. 10723, en el área de comunicación el 58,82% alcanzaron el logro previsto (A), el 32,35% están en proceso (B), el 5,88% están en inicio (C) y solamente el 2,94% alcanzaron

un logro destacado (AD); en el área de matemática, el 58,82% de los niños alcanzaron el logro previsto (A), el 30,88% se encuentran en proceso (B) y el 10,29% se encuentran en inicio.

En cuanto a la correlación entre la anemia con el rendimiento escolar de los estudiantes de la I.E. N° 10339, se puede observar que se asocian de manera directa y significativa ($p < 0.0247$) (Tabla 1), en tanto, la asociación entre la anemia

con el rendimiento escolar en comunicación no es significativa ($p > 0.05$). Así mismo, la correlación entre la anemia con el rendimiento escolar en matemática de los estudiantes de la I.E. N° 10723, se asocia de manera directa y altamente significativa ($p < 0.0002$), de igual modo, la asociación entre la anemia con el rendimiento escolar en comunicación es altamente significativa ($p < 0.0004$) (Tabla 2).

Tabla 1. Correlación entre la anemia y el rendimiento escolar de los niños de la I.E. N° 10339

	Matemática		Comunicación	
	Rho de Spearman	valor p	Rho de Spearman	valor p
Anemia	0,2828	0,0247 *	-0,0018	0,9889

*Nota. * $p < .05$, ** $p < .01$, *** $p < .001$*

Tabla 2. Correlación entre la anemia y el rendimiento escolar de los niños de la I.E. N° 10723

	Matemática		Comunicación	
	Rho de Spearman	valor p	Rho de Spearman	valor p
Anemia	0,4395	0,0002 ***	0,4178	0,0004 ***

*Nota. * $p < .05$, ** $p < .01$, *** $p < .001$*

Estos resultados son similares a los obtenidos por Caruajulca-Gordillo y Tejada-Muñoz, (2022), en Chachapoyas, donde reportaron que el 55,4% no tienen anemia y el 15,7% presenta anemia leve. De igual manera, Cárdenas y Jiménez (2016), en su investigación encontraron que el 77,8% de los niños no presentan anemia, y el 22,2% de ellos tienen anemia leve y moderada (11,1 % cada una). Asimismo, Zevallos (2020) determinó que, el 78,4% no sufre de anemia y el 21,7% si presenta. También, Torres (2020),

demonstró que el 78% de los estudiantes tenía anemia moderada, el 14% de ellos presentó anemia leve y el 4% tuvo anemia severa, lo que no se muestra coincidencias con los resultados obtenidos en esta investigación. De manera que, está demostrado que la anemia en los niños escolares es un problema arraigado y prevalente en nuestro país, en algunas regiones más que en otras, pero siempre está presente este flagelo en la niñez (Gonzales & Tapia, 2017).

Sin embargo, los resultados de este estudio difieren de los que obtuvo Vásquez et al. (2019), en un estudio realizado en la I.E. Ciro Alegría Bazán, del Distrito de Bambamarca, donde encontró que, en el área de matemática, solo el 27,9% alcanzó un logro previsto, el 39,8% su rendimiento estaba en proceso y el 32,3% en inicio. De igual modo, en el área de comunicación, solamente el 27,9% alcanzó un logro previsto, el 35,5% en proceso y el 36,6% un rendimiento escolar en inicio. Estos datos nos hacen ver que muy pocos niños alcanzaron las competencias matemáticas y de comunicación para el grado en que están cursando.

También, este estudio difiere con el estudio que realizaron Cárdenas y Jiménez (2016), los cuales encontraron que el 43,4% de los estudiantes tuvieron un rendimiento malo en el área de comunicación y en el área de matemática un 55,6% de ellos tuvieron un rendimiento escolar malo.

En Perú, la anemia es uno de los graves problemas que se presenta en los niños preescolares y escolares, que ha llevado al estado a instaurar muchos programas sociales para contrarrestarlo; dentro de ellos tenemos a Cuna Más, Qali Warma, Juntos, Pensión 65, Contigo Perú (Ministerio de Desarrollo e Inclusión Social, 2018). Una de las grandes debilidades en el proceso de control y superación de la anemia, es el entorno familiar, donde las prácticas higiénicas y de alimentación, influyen de manera determinante en la aparición de esta deficiencia (National institutes of health, 2022). Esto se fundamenta en que, en el proceso de desarrollo de las actividades de entrega de alimentos no está ligada a

la educación familiar sobre la práctica adecuada de la higiene y la preparación de dietas balanceadas, donde puedan combinar los alimentos que reciben con los que se produce en la zona (MINSa, 2017).

Lo indicado se hace evidente al observarse que los padres desconocen las propiedades nutricionales de los alimentos, conllevándoles a suministrar a sus hijos una dieta incompleta y desequilibrada, donde se excede en el consumo de algunos alimentos que contiene alto contenido de carbohidratos y grasas, prescindiendo de alimentos que son fuente de proteínas, vitaminas y minerales, los cuales son determinantes para aumentar y sostener un nivel adecuado de la hemoglobina (INEI, 2021). Además de ello, se evidencia que los Caseríos de Colpa Matara y Colpa Huacarís, no cuentan con agua potable y/o tratada, que sea apta para el consumo humano, predisponiendo a los niños a muchas afecciones como las diarreas y las parasitosis.

Por otro lado, el rendimiento escolar del estudiante se ha convertido en una de las variables esenciales en el análisis de la educación y la calidad de cualquier oferta académica (Caceri, 2020). Sin embargo, las investigaciones pedagógicas han sorteado los estudios de rendimiento académico, colocando de manera indistinta su atención en el proceso o en el resultado, pero con énfasis en la estimación del aprendizaje (Navarro, 2003). Por lo tanto, acercarse a la definición del término "rendimiento académico" obliga a reconocer su asociación, al sujeto de la educación como ser social (La República & MINEDU, 2005)

El rendimiento escolar es una construcción social que se sitúa en las experiencias escolares compartidas en las instituciones y en la legitimación de políticas educativas presentes en el país, alumnos y docentes miembros de las academias de las diferentes instituciones, desde la educación básica hasta la superior. El rendimiento escolar como constructo social, no puede ser considerado como neutro, apolítico, histórico o despojado de todo conflicto, descontextualizado y dotado de una supuesta objetividad, que se erige como verdad a través de la evaluación (Vásquez et al., 2019). Desde el punto de vista del docente, el rendimiento académico se lo puede ver a partir de los procesos de evaluación, desde los resultados de las calificaciones o desde el nivel del coeficiente de inteligencia que tiene cada individuo (Navarro, 2003).

El propósito del rendimiento escolar o académico es alcanzar una meta educativa, un aprendizaje (Martínez & Freire, 2020). Son procesos de aprendizaje que promueve la escuela e implican la transformación de un estado determinado en un estado nuevo; se alcanza con la integridad en una unidad diferente con elementos cognitivos y de estructura. El rendimiento varía de acuerdo con las circunstancias, condiciones orgánicas y ambientales que determinan las aptitudes y experiencias (Academia Peruana de Psicología & Lamas, 2015).

Según el Programa para la Evaluación Internacional de Estudiantes (PISA, por sus siglas en inglés), de la Organización para la Cooperación y Desarrollo Económico (OCDE), en el año 2018, el Perú ocupó el puesto 64 de 77 países evaluados, obteniendo promedios de 401

en el área de comprensión lectora, 400 en matemáticas y 404 en el área de ciencias, de acuerdo con este organismo, se ha mejorado los puntajes promedios en relación con la evaluación del 2015, sin embargo, nuestro país se encuentra muy por debajo de Brasil, Colombia, Costa Rica, Uruguay y Chile, respectivamente (El Comercio, 2019).

A la luz de los datos indicados líneas arriba, los resultados de esta investigación y de las que se asemejan y difieren al presente estudio, tiene un trasfondo en común y encierran muchas realidades y condiciones que permiten dilucidarlo; vale decir, que existen muchas variables y/o factores que condicionan o conllevan a estos resultados, tales como, la austera capacitación a los docentes, la deficiente tecnología que cuenta las instituciones educativas, la deficiente conectividad al internet, la infraestructura inadecuada, la desnutrición y/o la malnutrición, la poca inversión en educación por parte del estado, etc., acentuándose mayormente en la zona rural (Bravo-Aranibar et al., 2020).

Uno de los grandes problemas que ha generado mucho menoscabo en el rendimiento escolar, sin duda alguna, ha sido la pandemia del COVID-19, que ha conllevado a un nivel muy por debajo de lo esperado, que quizá, esta población escolar nunca pueda recuperar o alcanzar los aprendizajes o competencias determinadas en el currículo nacional. Esta situación de clausurar los centros educativos ha permitido que muchos niños ya no vuelvan a la escuela, generando más desigualdad de la que teníamos, otros se dedicaron al trabajo infantil y, por ende, se desconectaron de su labor escolar; además de esto, ha

conllevado a que la pobreza del aprendizaje y la comprensión lectora se agudice tremendamente, que seguramente con el paso de los años se irá notando, cuando esta población llegue a las aulas de la educación superior.

El Ministerio de Educación (MINEDU, 2022), indica que, debido a la pandemia del COVID-19 y sus graves consecuencias sanitarias y sociales, en el año 2021, un total de 124,533 estudiantes interrumpieron sus estudios en el sistema educativo a nivel nacional por una serie de factores, como la falta de conectividad, problemas familiares o económicos; de los cuales, 77847 niños (62,5%) proceden de servicios educativos de gestión pública, mientras que 46686 estudiantes (37,5 %) corresponden a servicios educativos de gestión privada (Calle, 2022). Además, indica que entre las regiones con mayor número de estudiantes que interrumpieron sus estudios en el 2021 están Lima Metropolitana, Callao, Cajamarca, Junín, Áncash, Lambayeque, Loreto y Piura. (2022, p. 28)

La realidad de la educación en las instituciones educativas que han participado en esta investigación no está lejos de lo mostrado en los párrafos precedentes, ya que, por el hecho de estar en la zona rural, están en desventaja en relación a las I.E. de la zona urbana, en razón que, existe una endeble capacitación docente, deficiente tecnología educativa, una enorme brecha digital, además de contar con un precario sistema de los servicios de saneamiento y agua potable, que aunado a la triste experiencia de la pandemia por el COVID-19, ha afectado grandemente al aprendizaje de los niños y niñas, teniendo consecuentemente un nivel educativo regular o bajo (Ministerio de Educación, 2022).

Así mismo, realizando un análisis general de los estudiantes respecto a la anemia y su rendimiento escolar en matemática, en la Tabla 3 se aprecia que se asocia de manera directa y altamente significativa ($p < 0.0001$).

Tabla 3. Correlación entre la anemia y el rendimiento escolar de los niños de las instituciones educativas primarias.

	Matemática		Comunicación	
	Rho de Spearman	valor p	Rho de Spearman	valor p
Anemia	0,3572	<,0001 ***	0,2272	0,0091 **

*Nota. * p < .05, ** p < .01, *** p < .001*

En cuanto a la asociación entre la anemia con el rendimiento escolar en comunicación, es directa y significativa ($p < 0.0091$).

De igual modo, haciendo una correlación global, con los datos de ambas instituciones educativas en estudio, los resultados permiten apreciar que, tanto en el área de matemática, como en el

área de comunicación, existe una asociación altamente significativa entre la anemia y el rendimiento escolar. Ello significa que, cerca del 30% de los niños que sufren anemia, en ambas instituciones, tendrán serias dificultades para lograr un rendimiento escolar óptimo, en las áreas de matemática y comunicación.

Estos datos mostrados guardan mucha similitud con el trabajo de investigación desarrollado por Caruajulca-Gordillo y Tejada-Muñoz (2022), en sus resultados demuestra que el 55,4% de los escolares no tiene anemia y su rendimiento escolar es de logro previsto, sin embargo, el 22,9% no tiene anemia, pero tienen un rendimiento escolar en proceso, los demás niños presentan anemia y su rendimiento escolar está en proceso o en inicio; por lo tanto, se determina que la anemia afecta el rendimiento académico de los escolares.

También, Pumalunto (2020), en su investigación sobre este problema, demostró que los niños sin anemia, en su mayoría tuvieron un buen rendimiento académico de A (logro previsto), y de los 12 niños con anemia, 11 tienen una calificación C (en inicio) y 1 tiene una calificación B (en proceso), indicando que las variables si están directamente relacionadas. De igual manera Cruz (2017), con sus resultados aseveró que el 82,76% de los estudiantes con anemia presentan un nivel de rendimiento de logro en proceso, y de los estudiantes sin anemia, el 60,91%, presentan niveles de rendimiento de logro destacado o logro superado.

Además, los resultados que obtuvo Yachachin (2017), evidenciaron que un 8,3% de niños presentó anemia ferropénica y bajo rendimiento escolar y que la prevalencia de la anemia ferropénica es de 13,1%, encontrándose relación entre la anemia y la sintomatología de dicha enfermedad; concluyendo que la anemia ferropénica y el bajo rendimiento preescolar tiene una buena relación de causalidad.

Siguiendo la línea de contrastación y análisis, hay resultados que no tienen similitud con los resultados de este estudio, tal es el caso de Torres (2020), donde encontró que el 78% de estudiantes presentaron anemia moderada y ese mismo porcentaje alcanzó un rendimiento académico de A (logro previsto) y los que tuvieron anemia leve y severa, alcanzaron un rendimiento académico de B (en proceso) o C (en inicio), concluyendo que no existen evidencias significativas para demostrar la relación entre la anemia y el rendimiento académico. También, Zevallos (2020), demostró que el 21,7% de los niños tienen anemia y el 78,4% no presentó anemia, sin embargo, en el rendimiento escolar el 97,6% de estos niños lograron una calificación de A (logro previsto), concluyendo que la relación entre anemia nutricional y el rendimiento académico no es directa ni significativa.

La influencia de la anemia en el rendimiento escolar es muy conocido e investigado en el mundo entero, ya que, está demostrado que esta genera graves consecuencias, las cuales limitan la actividad física y la capacidad de aprendizaje de los niños; se presenta con cefaleas, mareos, cansancio, irritabilidad y poca resistencia al frío. Según investigaciones realizadas por el Instituto Nacional de Salud del Ministerio de Salud, la anemia es responsable del descenso de cinco puntos en el coeficiente intelectual en niños con antecedentes de esta enfermedad durante el primer año de vida, de manera que, no podrán alcanzar o demostrar todas sus potencialidades cognitivas mientras persista este mal (Navarro, 2003).

En Perú, más del 40% de los niños de 6 a 35 meses sufre de anemia, es decir casi 700 mil niños menores de 3 años son anémicos, que cuando lleguen a la etapa escolar, no solo verán afectado su desarrollo nutricional, sino también su capacidad de aprendizaje y desarrollo cerebral (Alcázar, 2012). Cuando un niño nace, lo normal es que presente los valores de hemoglobina adecuados; sin embargo, al crecer, sobre todo luego de los seis meses posteriores al nacimiento, puede haber un descenso de hemoglobina luego de introducir la alimentación complementaria, ese momento es clave para reforzar con una dieta rica en hierro, con alimentos de origen animal o vegetal (El Peruano, 2022).

Un apropiado neurodesarrollo en la infancia depende principalmente de tres aspectos básicos: la genética, el estado nutricional y el ambiente de estimulación en el que se desenvuelve el niño, los cuales, juntos inciden en los procesos de producción de sinapsis neuronal, que permite la integración de las funciones cerebrales. Específicamente, el estado nutricional, hace que el cerebro del niño demande ciertos neuro nutrientes para realizar sus funciones básicas de neurotransmisión y neurogénesis, determinantes en el desarrollo del niño, esto indica que la deficiencia de hierro durante los primeros meses de la vida produce un déficit neuropsicológico a largo plazo, lo cual genera la necesidad de implementar medidas que se logre un diagnóstico oportuno y eficaz, para contrarrestar los efectos sobre el crecimiento y desarrollo del niño (Carrero et al., 2018).

Finalmente, los resultados de esta investigación demuestran claramente que, existe una relación directa entre la anemia y el rendimiento escolar de los niños de las I.E. de Colpa Matara y Colpa Huacaris, sin embargo, también es necesario seguir otros procesos de investigación relacionándolo con otras variables, tales como el estado nutricional, el nivel socioeconómico de la familia, las estrategias que los docentes utilizan en el proceso enseñanza aprendizaje, el tiempo que dedican y el apoyo académico de los padres, el grado de instrucción de los padres y del entorno familiar.

CONCLUSIONES

Los alumnos de la I.E. N° 10339 Colpa Matara presentan anemia leve en un 20,63 % y un 6,35 % tienen anemia moderada, por otro lado, en la I.E. N° 10723 Colpa Huacaris, el 26, 47 % presenta anemia leve y solamente el 7,35 % de los niños tienen anemia moderada.

El rendimiento escolar en los niños de la I.E. N° 10339 Colpa Matara, el 77,78% y 88,89% alcanzó el logro previsto, tanto en matemática como en comunicación, mientras que, el 22,22% y 11,1% están en proceso; en tanto, en la I.E. N° 10723 Colpa Huacaris, el 58,82% alcanzó el logro previsto en ambas áreas, no obstante, el 30,88% y el 32,35% están en proceso.

Existe una correlación directa entre la anemia y el rendimiento escolar de los niños de ambas instituciones, resaltando que cuando la asociación se hace con el área de comunicación no es significativa.

REFERENCIAS

- Academia Peruana de Psicología, & Lamas, H. A. (2015). School Performance. *Propósitos y Representaciones*, 3(1), 351-386. <https://doi.org/10.20511/pyr2015.v3n1.74>
- Alcázar, L. (2012). Impacto económico de la anemia en el Perú. GRADE; Acción contra el Hambre. <https://repositorio.minedu.gob.pe/handle/20.500.12799/1565>
- Bravo-Aranibar, J. C., Weydert, G. A. B., & Marín, G. A. B. (2020). Gestión pedagógica y el rendimiento escolar en el área de matemática. *Investigación Valdizana*, 14(1), 48-54. <https://dialnet.unirioja.es/servlet/articulo?codigo=7409394>
- Caceri, I. (2020). El rendimiento académico se constituye en un indicador del nivel de aprendizaje alcanzado por el estudiante. https://www.academia.edu/4220071/El_rendimiento_academico_se_constituye_en_un_indicador_del_nivel_de_aprendizaje_alcanzado_por_el_estudiante
- Calle, G. (2022). Regiones con más incremento de anemia: Puno y Madre de Dios. *El Buho*, 10, 4. https://www.inei.gob.pe/media/inei_en_los_medios/11_abr_ENDES-INEI_Pag_web_El_Buho.pdf
- Cárdenas, M., & Jiménez, N. (2016). Relación entre anemia y rendimiento escolar en alumnos de primaria del c. E. "Santo Cristo de Bagazán" No 60014 del distrito de belén, 2015. [Tesis de grado, Universidad Nacional de La Amazonía Peruana]. https://repositorio.unapiquitos.edu.pe/bitstream/handle/20.500.12737/3859/Marvin_Tesis_Titulo_2016.pdf?sequence=1&isAllowed=y
- Carrero, C. M., Oróstegui, M. A., Escorcía, L. R., & Arrieta, D. B. (2018). Anemia infantil: Desarrollo cognitivo. 2(1), 16. https://www.revistaavft.com/images/revistas/2018/avft_4_2018/19_anemia_infantil.pdf
- Caruajulca -Gordillo, D., & Tejada -Muñoz, S. (2022). Anemia y rendimiento académico en escolares de la institución educativa Pedro Castro Alva Chachapoyas, 2020 (Repositorio de la Universidad Nacional Toribio Rodríguez de Mendoza de Amazonas) [Tesis de Grado, Universidad Nacional Toribio Rodríguez de Mendoza de Amazonas]. <http://revistas.untrm.edu.pe/index.php/CSH/article/view/838>
- Collazo, C. A. R., Vicuña, M. de L. P., Bravo, J. C. C., & Campoverde, D. A. (2018). Prevalencia de anemia en niños del proyecto EquiDar de la región de Azuay-Ecuador. *Revista Cubana de Pediatría*, 90(3), e360. <https://www.medigraphic.com/cgi-bin/new/resumen.cgi?IDARTICULO=82913>
- Cruz, M. (2017). Relación entre anemia y rendimiento escolar en estudiantes de primaria de la institución educativa N° 80819 "Francisco Lizarzaburu" El Porvenir, Periodo 2017 [Tesis de Grado, Universidad César Vallejo]. https://repositorio.ucv.edu.pe/bitstream/handle/20.500.12692/11878/cruz_cm.pdf?sequence=1&isAllowed=y
- DePeru.com. (2023). Vista aérea de Colpa Matara en el distrito de Chota, prov. Chota, región Cajamarca en 2023 [Informativa]. DePeru.com. <https://mapas.deperu.com/cajamarca/chota/chota/colpa-matara/>

- Díaz, V., Funes, P., Echagüe, G., Sosa, L., Ruiz, I., Zenteno, J., Rivas, L., & Granado, D. (2018). Estado nutricional-hematológico y parasitosis intestinal de niños escolares de 5 a 12 años de cuatro localidades rurales de Paraguay. *Memorias del Instituto de Investigaciones en Ciencias de la Salud*, 16(1), 26-32. [https://doi.org/10.18004/mem.iics/1812-9528/2018.016\(01\)26-032](https://doi.org/10.18004/mem.iics/1812-9528/2018.016(01)26-032)
- El Comercio. (2019, diciembre 3). Prueba Pisa 2018: Perú ocupa puesto 64 de 77 países evaluados. *El Comercio*. <https://elcomercio.pe/peru/prueba-pisa-peru-ocupa-puesto-64-de-77-paises-segun-ultimo-reporte-nndc-noticia/>
- El Peruano. (2022). EsSalud advierte que la anemia infantil afecta el desarrollo cerebral en los escolares [Informativa]. <https://elperuano.pe/noticia/153177-essalud-advierde-que-la-anemia-infantil-afecta-el-desarrollo-cerebral-en-los-escolares>
- EL Peruano. (2022). Infraestructura educativa, la otra pandemia del Perú [Periódico]. *Infraestructura educativa, la otra pandemia del Perú*. <https://elperuano.pe/noticia/141955-infraestructura-educativa-la-otra-pandemia-del-peru>
- Gobierno Regional Cajamarca. (2022). Cajamarca es la quinta región con menor índice de anemia a escala nacional. NOTICIAS. <https://www.regioncajamarca.gob.pe/portal/noticias/det/4360>
- Gonzales, G. F., & Tapia, I. (2017). Hemoglobina, hematocrito y adaptación a la altura: Su relación con los cambios hormonales y el periodo de residencia multigeneracional. 15(1), 15. <https://www.redalyc.org/pdf/910/91015110.pdf>
- Instituto Nacional de Estadística e Informática. (2021). Encuesta Demográfica y de Salud Familiar [Informativa]. Encuesta Demográfica y de Salud Familiar-ENDES 2020. <https://www.inei.gov.pe/media/MenuRecursivo/boletines/endes-2021-presentacion.pdf>
- La República, & MINEDU. (2005). Diseño Curricular Nacional. MINEDU. <http://www.minedu.gob.pe/normatividad/reglamentos/DisenoCurricularNacional.pdf>
- Martínez, L. H., & Freire, E. E. E. (2020). La relación familia-escuela y el rendimiento escolar. *Revista Científica Cultura, Comunicación y Desarrollo*, 5(3), Article 3. <https://rccd.ucf.edu.cu/index.php/aes/article/view/252>
- Ministerio de Desarrollo e Inclusión Social. (2018). Programas sociales ayudarán a reducir los niveles de anemia en el país [Informativa]. <https://www.gob.pe/institucion/midis/noticias/12124-programas-sociales-ayudaran-a-reducir-los-niveles-de-anemia-en-el-pais>
- Ministerio de Educación. (2022). Estudiantes interrumpieron su educación en el 2021 debido a la pandemia [Informativa]. <https://www.gob.pe/institucion/minedu/noticias/607069-124-533-estudiantes-interrumpieron-su-educacion-en-el-2021-debido-a-la-pandemia>
- Ministerio de Salud. (2017). Plan Nacional para la Reducción y Control de la Anemia Materno Infantil y la

- Desnutrición Crónica Infantil en el Perú 2017-2021. MINSA. https://cdn.www.gob.pe/uploads/document/file/190343/189839_RM_249-2017-MINSA.PDF20180823-24725-1d4msjm.PDF
- National institutes of health. (2022). Hierro [Informativa]. Hierro. <https://ods.od.nih.gov/factsheets/Iron-DatosEnEspañol/>
- Navarro, R. E. (2003). El Rendimiento Académico. 1(2), 16. <https://www.redalyc.org/pdf/551/55110208.pdf>
- Organización de las Naciones Unidas para la Alimentación y la Agricultura (FAO). (2023). El índice de precios de los alimentos de la FAO [Informativa]. Newsroom. <https://www.fao.org/newsroom/detail/fao-food-price-index-rebounds-in-july/es>
- Organización Mundial de la Salud. (2021). Anemia [Informativa]. Anemia. <https://www.who.int/es/health-topics/anaemia>
- Pumalunto, E. (2020). Anemia y rendimiento académico en el área de comunicación integral en niños del primer grado de educación primaria de la institución educativa n° 56106 De Yanaoca-Canas Cusco.2019. [Tesis de Grado, Universidad Nacional de San Agustín de Arequipa]. <http://repositorio.unsa.edu.pe/bitstream/handle/20.500.12773/11882/EDpuee.pdf?sequence=1&isAllowed=y>
- Santa Mónica Radio. (2022, octubre 24). El 26 % de niños de Chota sufre anemia [Informativa]. Santa Mónica Radio. <https://radiosantamonica.org/el-26-de-ninos-de-chota-sufre-anemia/>
- Torres, C. (2020). Anemia y rendimiento escolar en estudiantes del 1o, 2o y 3o grados de educación primaria, institución educativa “san Cristóbal” paria, Huaraz, 2020 (Repositorio de la Universidad Nacional “Santiago Antúnez de Mayolo”) [Tesis de Grado, Universidad Nacional “Santiago Antúnez de Mayolo”]. http://repositorio.unasam.edu.pe/bitstream/handle/UNASAM/5022/T033_76365790_T.pdf?sequence=1&isAllowed=y
- Valderrama, B. A., Medina, C., Huaytalla, L., & Alarcon, P. (2020). El problema de la anemia: Un análisis econométrico para Perú (Repositorio de ulima). <https://repositorio.ulima.edu.pe/handle/20.500.12724/11990>
- Vásquez, P., Francisco, W., Ibañez, C. A., & Carlos, J. (2019). Relación entre la anemia y el rendimiento escolar en niños del nivel primario de la I.E. Ciro Alegría Bazán, distrito Bambamarca, La Libertad, marzo—noviembre 2018 [Tesis de grado, Universidad Nacional de Trujillo]. <https://dspace.unitru.edu.pe/bitstream/handle/UNITRU/15031/Vasquez%20Polo%2c%20Walter%20Francisco.pdf?sequence=3&isAllowed=y>
- Weather Spark. (2018). El clima en Chota, el tiempo por mes, temperatura promedio (Perú) - [Informativa]. Weather Spark. <https://es.weatherspark.com/y/19979/Clima-promedio-en-Chota-Per%C3%BA-durante-todo-el-a%C3%B1o>
- Yachachin, V. (2017). Anemia ferropénica y bajo rendimiento pre—Escolar en niños de 03 a 05 años en la

institución educativa n°8184 San Benito Marzo-diciembre 2016 [Tesis de Grado, Universidad Privada San Juan Bautista]. <http://repositorio.upsjb.edu.pe/bitstream/handle/upsjb/674/T-TPMC-Jorge%20Armando%20Yachachin%20Veliz.pdf?sequence=3&isAllowed=y>

Zavaleta, N., & Astete, L. (2017). Efecto de la anemia en el desarrollo infantil: Consecuencias a largo plazo. *Revista Peruana de Medicina Experimental y Salud Publica*, 34(4), 716-722. <https://doi.org/10.17843/rpmesp.2017.344.3251>

Zevallos, A. (2020). Anemia nutricional y rendimiento académico de escolares

de la institución educativa Jesús El Nazareno Huancayo, 2019 (Repositorio de la Universidad Nacional Del Centro Del Perú) [Tesis de grado, Universidad Nacional Del Centro Del Perú]. https://www.academia.edu/39558460/UNIVERSIDAD_NACIONAL_DEL_CENTRO_DEL_PERU%3%9A_FACULTAD_DE_ENFERMER%3%8DA_TESIS_PRESENTADA_POR_ANEMIA_NUTRICIONAL_Y_RENDIMIENTO_ACAD%3%89MICO_DE_ESCOLARES_DE_LA_INSTITUCION%3%93N_EDUCATIVA_JES%3%9AS_EL_NAZARENO_HUANCAYO_2015

Recibido: 03-06-2023 Aceptado: 20-07-2023 Publicado:31-07-2023