

FACULTAD DE CIENCIAS DE LA SALUD

Escuela Académico Profesional de Tecnología Médica Especialidad en
Laboratorio Clínico y Anatomía Patológica

Tesis

**Anemia y rendimiento académico en estudiantes del primer
año de secundaria de la Institución Educativa Micaela
Bastidas, distrito de El Tambo-Huancayo, Junín, 2024**

Yuriko Marlene De la Cruz Cordova
Jazmin Marisol Lazaro Nolasco

Para optar el Título Profesional de
Licenciada en Tecnología Médica con Especialidad
en Laboratorio Clínico y Anatomía Patológica

Huancayo, 2024

Repositorio Institucional Continental
Tesis digital



Esta obra está bajo una Licencia "Creative Commons Atribución 4.0 Internacional" .

INFORME DE CONFORMIDAD DE ORIGINALIDAD DE TRABAJO DE INVESTIGACIÓN

A : Decana de la Facultad de Ciencias de la Salud
DE : Mg. Gerry Frank Aranda Campos
Asesor de trabajo de investigación
ASUNTO : Remito resultado de evaluación de originalidad de trabajo de investigación
FECHA : 13 de Diciembre de 2024

Con sumo agrado me dirijo a vuestro despacho para informar que, en mi condición de asesor del trabajo de investigación:

Título:

Anemia y Rendimiento Académico en estudiantes del primer año de secundaria de la Institución Educativa Micaela Bastidas, Distrito de El Tambo – Huancayo, Junin, 2024

Autores:

1. De la Cruz Cordova Yuriko Marlene – EAP. Tecnología Médica - Especialidad en Laboratorio Clínico y Anatomía Patológica
2. Lazaro Nolasco Jazmin Marisol – EAP. Tecnología Médica - Especialidad en Laboratorio Clínico y Anatomía Patológica

Se procedió con la carga del documento a la plataforma "Turnitin" y se realizó la verificación completa de las coincidencias resaltadas por el software dando por resultado 18 % de similitud sin encontrarse hallazgos relacionados a plagio. Se utilizaron los siguientes filtros:

- Filtro de exclusión de bibliografía SI NO
- Filtro de exclusión de grupos de palabras menores N° de palabras excluidas (30): SI NO
- Exclusión de fuente por trabajo anterior del mismo estudiante SI NO

En consecuencia, se determina que el trabajo de investigación constituye un documento original al presentar similitud de otros autores (citas) por debajo del porcentaje establecido por la Universidad Continental.

Recae toda responsabilidad del contenido del trabajo de investigación sobre el autor y asesor, en concordancia a los principios expresados en el Reglamento del Registro Nacional de Trabajos conducentes a Grados y Títulos – RENATI y en la normativa de la Universidad Continental.

Atentamente,

La firma del asesor obra en el archivo original
(No se muestra en este documento por estar expuesto a publicación)

Dedicatoria

A mi mamá, por su amor y apoyo incondicional durante toda mi carrera universitaria; a mis queridos abuelitos por los consejos, amor y sabiduría que han guiado mi vida; a mi tía Jacqueline por su motivación y valiosas contribuciones a mi investigación: me siento afortunada de tenerlos en mi vida y poder dedicar este trabajo a todos ellos.

Jazmin

Este trabajo va dedicado a mis padres, hermanos y demás familiares que siempre están guiando y apoyándome; también agradezco a nuestro docente como guía del saber que nos va encaminando por la senda del aprendizaje.

Yuriko

Agradecimientos

En primer lugar, a Dios que guía nuestros pasos y nos bendice para así poder llegar a lograr nuestras metas.

En segundo lugar, a nuestra familia por su apoyo incondicional, cuidando y deseando que cada día seamos mejores.

En tercer lugar, a nuestro docente Gerry Frank Aranda Campos por el conocimiento y apoyo brindado durante este proceso para concluir con mucha satisfacción nuestra investigación.

A la Escuela de Tecnología Médica de la Universidad Continental, por haber compartido sus conocimientos a lo largo de la preparación de nuestra profesión.

A la Institución Educativa Micaela Bastidas por habernos permitido realizar nuestra investigación dentro de sus instalaciones y al Laboratorio de Análisis Clínico Liam Lab por habernos permitido ejecutar el trabajo de investigación.

Las autoras.

Índice de contenidos

Dedicatoria.....	iv
Agradecimientos	v
Índice de contenidos.....	vi
Índice de tablas.....	viii
Índice de figuras.....	ix
Resumen.....	x
Abstract.....	xi
Introducción	xii
CAPÍTULO I.....	14
Planteamiento del estudio	14
1.1. Delimitación de la investigación	14
1.1.1. Delimitación territorial	14
1.1.2. Delimitación temporal	14
1.1.3. Delimitación conceptual.....	14
1.2. Planteamiento del problema.....	14
1.3. Formulación del problema	16
1.3.1. Problema general	16
1.3.2. Problemas específicos	16
1.4. Objetivos de la investigación	16
1.4.1. Objetivo general.....	16
1.4.2. Objetivos específicos.....	16
1.5. Justificación de la investigación	17
1.5.1. Justificación teórica	17
1.5.2. Justificación práctica	17
CAPÍTULO II.....	18
Marco teórico	18
2.1. Antecedentes de la investigación.....	18
2.1.1. A nivel internacional.....	18
2.1.2. A nivel nacional	21
2.1.3. A nivel regional.....	24
2.2. Bases teóricas	25
2.2.1. Anemia	25
2.2.1.4. Fisiopatología	27
2.2.1.5. Consideraciones fisiológicas de la altitud	27

2.2.1.6. Diagnóstico	28
2.2.1.7. Tratamiento de la anemia.....	29
2.2.2. Rendimiento académico	31
2.3. Definición de términos básicos.....	34
CAPÍTULO III	35
Hipótesis y variables.....	35
3.1. Hipótesis	35
3.1.1. Hipótesis general	35
3.1.2. Hipótesis específicas	35
3.2. Variables	35
3.3. Operacionalización de variables	36
CAPÍTULO IV.....	37
Metodología	37
4.1. Método, tipo y nivel de la investigación.....	37
4.1.1. Método de Investigación.....	37
4.1.2. Tipo de investigación.....	37
4.1.3. Nivel de investigación.....	37
4.1.4. Diseño de investigación.....	37
4.2. Población y muestra	38
4.2.1. Población	38
4.2.2. Muestra	38
4.3. Técnicas e instrumentos de recolección de datos.....	38
4.4. Consideraciones éticas	39
CAPITULO V.....	40
Resultados y discusión.....	40
5.1. Descripción del trabajo de campo	40
5.2. Presentación de resultados.....	40
5.3. Contrastación de resultados.....	51
5.3.1. Prueba de hipótesis general.....	51
5.3.2. Hipótesis específicas.....	53
5.4. Discusión de resultados	54
Conclusiones	57
Recomendaciones	58
Referencias bibliográficas	59
Anexos	67

Índice de tablas

Tabla 1. Distribución porcentual de anemia	40
Tabla 2. Distribución porcentual de anemia Sección "A"	41
Tabla 3. Distribución porcentual de anemia Sección "B"	42
Tabla 4. Distribución porcentual de anemia Sección "C"	43
Tabla 5. Distribución porcentual de anemia Sección "D"	44
Tabla 6. Distribución porcentual de rendimiento académico	45
Tabla 7. Distribución porcentual de rendimiento académico sección "A"	46
Tabla 8. Distribución porcentual de rendimiento académico sección "B"	47
Tabla 9. Distribución porcentual de rendimiento académico sección "C"	48
Tabla 10. Distribución porcentual de rendimiento académico sección "D"	49
Tabla 11. Tabla cruzada anemia y rendimiento académico.....	50
Tabla 12. Relación entre anemia y rendimiento académico	52

Índice de figuras

Figura 1. Distribución porcentual de anemia.....	41
Figura 2. Distribución porcentual de anemia Sección “A”.....	42
Figura 3. Distribución porcentual de anemia sección “B”	43
Figura 4. Distribución porcentual de anemia sección “C”	44
Figura 5. Distribución porcentual de anemia sección “D”	45
Figura 6. Distribución porcentual de rendimiento académico.....	46
Figura 7. Distribución porcentual de rendimiento académico sección “A”	47
Figura 8. Distribución porcentual de rendimiento académico sección “B”	48
Figura 9. Distribución porcentual de rendimiento académico sección “C”	49
Figura 10. Distribución porcentual de rendimiento académico sección “D”	50
Figura 11. Tabla cruzada anemia y rendimiento académico	51

Resumen

La anemia es una de las enfermedades más relevante a nivel mundial, la misma que se determina como un descenso en la concentración de hemoglobina en el organismo según rangos establecidos por la OMS y la OPS, que aquejan principalmente a los niños y adolescentes. La anemia es una causa de la deficiencia en el rendimiento académico de los adolescentes, ya que un adolescente enfermo deteriora su calidad de vida, sus actividades diarias, su desempeño escolar, sus capacidades físicas y cognitivas. La presente investigación buscó identificar la prevalencia de anemia en estudiantes y observar su nivel de rendimiento académico. Este estudio se centró en investigar la relación entre la anemia y rendimiento académico en estudiantes del primer año de secundaria de la institución educativa Micaela Bastidas. Se plantearon preguntas específicas sobre si el 50 % de estudiantes presentaba anemia y si el rendimiento académico fue de nivel intermedio en la mayor parte de los estudiantes. Este trabajo tuvo como objetivo establecer la relación que existe entre la anemia y el rendimiento académico en los estudiantes del primer año de secundaria de la institución educativa Micaela Bastidas, distrito de El Tambo - Huancayo. Las variables de la investigación incluyendo la anemia y el rendimiento académico. La investigación utilizó un enfoque básico, observacional de corte transversal y un diseño no experimental correlacional. Se seleccionaron 106 estudiantes de la institución educativa Micaela Bastidas en el distrito de El Tambo durante el periodo académico 2024. La recolección de datos se realizó mediante una ficha de observación. El análisis de datos se llevó a cabo con estadística descriptiva, utilizando SPSS. Se garantiza la confidencialidad y anonimato de las participantes, cumpliendo con normas éticas y legales. Para la correlación entre la anemia y el nivel de rendimiento académico se utilizó el estadístico Chi-cuadrado de Pearson, con un nivel de significancia $\alpha=0.05$. Los resultados proporcionaron información sobre la situación de la anemia y el nivel de rendimiento académico en estudiantes del primer año de secundaria.

Palabras clave: anemia, hemoglobina, hematocrito, rendimiento académico.

Abstract

Anemia is one of the most relevant diseases worldwide, the same that is determined as a decrease in the concentration of hemoglobin in the body according to ranges established by the WHO and PAHO, which mainly affect children and adolescents. Anemia is a cause of poor academic performance in adolescents, since a sick adolescent deteriorates his quality of life, his daily activities, his school performance, his physical and cognitive abilities. The present research sought to identify the prevalence of anemia in students and observe their level of academic performance. This study focused on investigating the relationship between anemia and academic performance in first-year high school students at the Micaela Bastidas educational institution. Specific questions were raised about whether 50 % of students had anemia and whether academic performance was intermediate in most of the students. This work aimed to establish the relationship between anemia and academic performance in first-year high school students at the Micaela Bastidas educational institution, El Tambo - Huancayo district. The research variables included anemia and academic performance. The research used a basic, observational, cross-sectional approach and a non-experimental correlational design. 106 students were selected from the Micaela Bastidas educational institution in the El Tambo district during the 2024 academic period. Data collection was carried out using an observation form. Data analysis was carried out with descriptive statistics, using SPSS. The confidentiality and anonymity of the participants is guaranteed, complying with ethical and legal standards. For the correlation between anemia and the level of academic performance, Pearson's Chi-square statistic was used, with a significance level of $\alpha = 0.05$. The results provided information on the anemia situation and the level of academic performance in first-year high school students.

Keywords: anemia, hemoglobin, hematocrit, academic performance.

Introducción

La anemia es una cantidad insuficiente glóbulos rojos para satisfacer las necesidades fisiológicas del cuerpo, especialmente su capacidad para transportar oxígeno; puede ser causada por varios factores diferentes, pero se cree que la disminución de hierro es la razón principal en cualquier enfermedad. (1)

La OMS menciona que esta problemática (Anemia) en “concentraciones de hemoglobina por debajo de los niveles de referencia establecidos para la edad, el sexo y embarazo” (2). En una problemática de salud mundial, especialmente los niños, que son el grupo más afectado y afecta gravemente a su bienestar una. La anemia en los niños forma un problema con mucha gravedad porque se asocia con el desempeño escolar, afectando así negativamente el desarrollo emocional, cognitivo y motor de los niños y adolescentes (3). Mas bien, esta enfermedad es un síndrome agudo que bloquea la transferencia entre la sangre de oxígeno, dióxido de carbono y las células del cuerpo, perjudicando así la salud. (4)

La anemia representa un serio asunto de salud pública en Perú, y los afectados son los más vulnerables en el contexto pobreza y falta de servicios básicos de salud y educación. Según datos oficiales, las tasas son elevadas en niños y adolescentes, observándose mayor prevalencia en las regiones montañosa sur y central y amazónica (5). La prevalencia de anemia es alta en las provincias con mayor número de niños anémicos, incluyendo provincias como Puno, Junín, Piura, Cusco y Loreto, afectando a más de 35.000 niños en todas estas áreas (6). Por tanto, la baja incidencia de anemia puede ser uno de los principales factores que afectan a los escolares.

Es importante analizar el rendimiento académico en esta población, dado que determina el progreso de los niños y adolescentes en el sistema educativo, y en consecuencia en el nivel escolar, que les facilite competir logrando resultados positivos en su rendimiento académico (7). Como entidad, la escuela necesita contar con datos para establecer un modelo de sistema educativo para sus alumnos. Asimismo, contribuye a limitar la repitencia y el abandono escolar en las aéreas de los colegios, consiguiendo de esta manera un óptimo desempeño en el sector educativo.

En este contexto, el objetivo de este estudio fue identificar la relación entre la anemia y el desempeño escolar en estudiantes del centro educativo Micaela Bastidas (El

Tambo - Distrito de Huancayo, Ciudad Junín, 2024). Diseño de correlación utilizando técnicas observacionales y procedimientos adecuados de recogida de muestras. Además, también utiliza boletas de notas correspondiente al primer bimestre, período 2024.

Este análisis se proporcionó y se orientó sobre la problemática actual del nivel mundial sobre la anemia en adolescentes del 1° grado del nivel secundario en el centro educativo Micaela Bastidas en El Tambo - Huancayo. Los hallazgos aportados orientan tácticas de fomento y prevención de la salud en esta población, y establecen acciones apropiadas para luchar contra la anemia y el desempeño académico en los alumnos, como pilar para el avance y desarrollo de los adolescentes.

En el capítulo I se presenta el planteamiento del problema ¿Cómo se relaciona la anemia con el desempeño de los alumnos de primer año Institución Educativa Micaela Bastidas, situada en el distrito de El Tambo, Huancayo, en la ciudad de Junín, en el año 2024? Además, también introduce el objetivo de estudio.

En el capítulo II presenta diversos estudios relacionados con variables de estudio y rendimiento académico, justificación de los procedimientos utilizados, resultados y conclusiones. Además, se indica el fundamento teórico de la investigación.

El Capítulo III presenta las hipótesis de investigación y las variables de investigación.

En el Capítulo IV el método utilizado: tipo de investigación, enfoque, diseño y alcance. Además, todo el proceso de recogida y análisis de datos de este estudio se llevó a cabo mediante el software SPSS.

En el Capítulo V presenta los resultados obtenidos en el proceso de investigación, revisándolos cuidadosamente y comparándolos con los resultados de otros estudios. Finalmente, las conclusiones, recomendaciones, lista de referencias y apéndice se proporcionan como documentación para este análisis.

CAPÍTULO I

Planteamiento del estudio

1.1. Delimitación de la investigación

1.1.1. Delimitación territorial

La investigación tuvo lugar en la institución educativa Micaela Bastidas, ubicada en el distrito de El Tambo, en la provincia de Huancayo, en el departamento de Junín.

1.1.2. Delimitación temporal

La investigación se llevó a cabo durante un lapso de seis meses, comenzando en octubre de 2023 y finalizando en mayo 2024.

1.1.3. Delimitación conceptual

La investigación se centró en analizarlas variables de estudio, anemia y rendimiento académico, incluyendo sus dimensiones correspondientes, con la finalidad de sugerir soluciones en el campo de la salud.

1.2. Planteamiento del problema

La anemia es la enfermedad más común en el mundo y se caracteriza por una reducida concentración de hemoglobina en el cuerpo (8). De acuerdo con la Organización Mundial de la Salud, la anemia se encuentra entre las causas de mortalidad más relevantes y la complicación nutricional más relevante a escala global. Representa el 37% de la población mundial, incluidos el Caribe y América Latina (9). La anemia en niños de 6 a 12 años afecta al 25% de la población mundial (10). La anemia tiene diversas causas y muchas veces es causada por la deficiencia de hierro, que es el trastorno nutricional más común y frecuente en todo el mundo. (11)

El Ministerio de Salud (MINSA) de Perú, argumenta que la anemia en niños a escala nacional sigue siendo un desafío, ya que es uno de los asuntos más constantes de salud pública en el país. De acuerdo con el Instituto Nacional de Estadística e Informática (INEI), se ha informado que: para el 2022, el 43.6% de los niños presentan prevalencia de anemia, lo que indica que su desarrollo corre peligro

(12). Considerando que la anemia, provocada por la falta de hierro (ADH) durante de la formación del cerebro, constituye un factor de riesgo de alta advertencia irreversible, sin el hierro necesario, el organismo no puede producir un nivel apropiado de hemoglobina. (13)

Adicionalmente, la Dirección Regional de Salud Junín (DIRESA) señala que “la anemia constituye un grave reto para la salud pública en la Región Junín, afectando al 57% de los niños de entre 06 y 35 meses en el año 2018”. Desde 2015 hasta 2017, el comportamiento de la anemia mostró una disminución del 0.6 % en los casos de anemia. Se registró un aumento del 3.7 % para el 2023, lo que implica que de cada 10 niños, 6 presentan esta condición. Este aumento destaca la alta prevalencia de anemia, lo que necesita una atención inmediata. (14)

Esto afecta a la fase infantil y escolar, ya que los niños están en un proceso continuo de crecimiento y progreso físico y mental. Por tanto, esto impacta su rendimiento académico, disminuyendo su capacidad cognitiva y llevando a un uso restringido o no del aprendizaje. (15)

Las actividades escolares son el resultado de acciones pedagógicas ideadas para fomentar las energías intelectuales (16). Es un indicador de las habilidades del estudiante, que refleja los conocimientos adquiridos durante su proceso educativo (17). Se estima que el rendimiento escolar deficiente y la deserción escolar son resultado de un proceso en el que intervienen diversos factores y causas que impactan a los niños. (18)

Según la Organización Panamericana de la Salud (OPS), los problemas de aprendizaje, como el rendimiento académico deficiente, están directamente relacionados con la falta de hierro. Así pues, se han puesto en marcha medidas para una mejor calificación de los adolescentes (19). A menudo, el entorno familiar impacta en la salud de los jóvenes, ya sea por su estilo de vida, malas costumbres alimenticias o falta de información, lo que los hace más propensos a sufrir anemia (20). Así pues, la detección y gestión correcta de la anemia promueven una salud perfecta en los jóvenes. (21)

Por lo tanto, formulamos la siguiente pregunta ¿Cuál se relaciona la anemia con el rendimiento académico de los alumnos del primer año de secundaria de la institución educativa Micaela Bastidas, distrito de El Tambo - Huancayo, Junín, 2024?

1.3. Formulación del problema

1.3.1. Problema general

¿De qué manera la anemia tiene relación con el rendimiento académico de los estudiantes del primer año de secundaria de la institución educativa Micaela Bastidas, distrito de El Tambo - Huancayo, Junín, 2024?

1.3.2. Problemas específicos

a. ¿Cuál es la prevalencia de anemia en estudiantes del primer año de secundaria de la Institución Educativa Micaela Bastidas, distrito de El Tambo - Huancayo, Junín, 2024?

b. ¿Cuál es el rendimiento académico en estudiantes del primer año de secundaria de la institución educativa Micaela Bastidas, distrito de El Tambo - Huancayo, Junín, 2024?

1.4. Objetivos de la investigación

1.4.1. Objetivo general

Establecer la relación existente de la anemia y el rendimiento académico en los estudiantes del primer año de secundaria de la institución educativa Micaela Bastidas, distrito de El Tambo - Huancayo, Junín, 2024.

1.4.2. Objetivos específicos

a. Determinar la prevalencia de la anemia en estudiantes del primer año de secundaria de la institución educativa Micaela Bastidas, distrito de El Tambo - Huancayo, Junín, 2024.

b. Determinar el rendimiento académico en estudiantes del primer año de secundaria de la institución educativa Micaela Bastidas, distrito de El Tambo - Huancayo, Junín, 2024.

1.5. Justificación de la investigación

1.5.1. Justificación teórica

Comprendiendo la alta incidencia de anemia en la región, donde la Dirección Regional de Salud de Junín (DIRESA JUNÍN), informa un 42.9 % en niños, asimismo en su más reciente informe, el Ministerio de Educación (Minedu) señala que la evaluación muestral de estudiantes (EM) 2022, realizada en noviembre y diciembre a nivel nacional, revela que el rendimiento académico en la mayoría de las áreas evaluadas es inferior al registrado en el 2019, esta investigación se realizó con la finalidad de ofrecer conocimientos teóricos sobre la relación entre la anemia y el rendimiento académico con la finalidad de proponer recomendaciones para mejorar el desempeño escolar y reducir la anemia, a través de los descubrimientos, se puede comunicar el conocimiento a futuros colegas, así como a todo el personal de ciencias de la salud.

1.5.2. Justificación práctica

El estudio proporciona a directores, docentes y padres de familia de la institución educativa Micaela Bastidas estadísticas y datos sobre la prevalencia de la anemia entre los estudiantes, así como su relación con el rendimiento escolar, la prevención y el tratamiento. En el sector salud, este análisis permitirá a futuros colegas, direcciones de salud a nivel local y regional lograr un conocimiento más profundo de la problemática existente en la región Junín.

CAPÍTULO II

Marco teórico

2.1. Antecedentes de la investigación

2.1.1. A nivel internacional

Rodríguez (2021), en su estudio “Anemia y rendimiento académico entre estudiantes del colegio nacional del Ecuador “18 de Noviembre del Cantón” el objetivo principal es: determinar la relación entre anemia y rendimiento académico en el colegio nacional “18 de Noviembre” del Cantón Sozoranga, de mayo de 2019 a enero de 2020. La investigación se llevó a cabo a través de un método cuantitativo con una orientación descriptiva y transversal. Se utilizan encuestas y cuestionarios como métodos y herramientas para recopilar información. La comunidad estuvo compuesta por 215 estudiantes de los cuales se seleccionaron 144 estudiantes. Utilizando el método de estadística de probabilidad para el análisis de datos, se extrajeron las siguientes conclusiones: 1) El 18 de noviembre se encontraron 6 casos de anemia en 144 estudiantes de la Escuela Nacional Sozoranga. 2) En cuanto al rendimiento escolar, se puede observar que la mayoría de los estudiantes pertenecen al grupo que adquiere los conocimientos necesarios. En segundo lugar, están los que tienen los conocimientos necesarios y, en tercer lugar, están los que adquieren los conocimientos necesarios. No se identificó ningún estudiante que no pudiera adquirir los conocimientos necesarios. 3) Al comparar las variables, se demostró que los alumnos con un desempeño escolar próximo a lograr los conocimientos necesarios tienen una mayor posibilidad de sufrir anemia. Por otro lado, los alumnos que han asimilado los conocimientos necesarios tienen una probabilidad reducida de sufrir anemia. El coeficiente de probabilidad (OR) calculado indica una correlación positiva entre las variables, determinando que los alumnos en la categoría de la formación académica próximo a lograr los conocimientos necesarios tienen una probabilidad de 8.87 (OR) de desarrollar anemia. (22)

Franco y Ledesma (2023), en su trabajo de investigación titulado “Factores de riesgo y su relación con la prevalencia de anemia ferropénica entre estudiantes atendidos en el Hospital Martín Icaza”. El objetivo principal en Ecuador fue establecer la relación entre los factores de riesgo y la presencia de anemia ferropénica en alumnos que fueron atendidos en el Hospital Martín Icaza entre junio y octubre de 2023. El estudio se presenta de manera no experimental y tiene una orientación cuantitativa, descriptiva, de campo y transversal. Se utilizó como método y

herramienta para la recolección de datos las encuestas, siendo la población y muestra un total de 12 estudiantes. Para el procesamiento y prueba de datos se utilizó la estadística Chi-cuadrado, lo que permitió extraer las siguientes conclusiones: 1) Durante el período de investigación, se encontró una incidencia significativa entre los alumnos que fueron atendidos en el hospital de Martín Icaza debido a la falta de hierro. 2) Reconocer los factores de riesgo sociodemográficos, socioeconómicos, nutricionales y clínicos asociados a la anemia ferropénica. En los factores sociodemográficos, se notó que los niños impactados tenían entre 6 y 8 años, eran mayoritariamente de raza masculina, originarios de zonas rurales, y sus madres contaban con entre 20 y 29 años, con educación secundaria y trabajo como empleadas del hogar. Respecto a los elementos socioeconómicos, se resaltó un nivel económico reducido y la disponibilidad de servicios fundamentales. En los elementos dietéticos, se observó el uso de suplementos de hierro y una ingesta de entre 3 y 4 comidas al día, además de una ingesta esporádica de alimentos con alto contenido de hierro. Dentro de los historiales clínicos, se identificaron patologías parasitarias y diarreas severas. 3) Se reconocieron complicaciones clave vinculadas a la anemia ferropénica, como dificultades de aprendizaje, reducción del desempeño escolar y trastornos del sueño. 4) Se verificó la correlación entre la procedencia, la edad materna, la educación materna, el estatus económico, la suplementación de hierro, la dieta abundante en hierro y los antecedentes de enfermedades personales con la prevalencia de anemia ferropénica, logrando un valor $p < 0.05$, lo que corrobora la prevalencia de esta condición en los estudiantes. (23)

Saraguro (2021), cuyo trabajo de investigación lleva por título La Desnutrición Infantil y su Impacto en el desempeño escolar de niños y niñas de los años preparatorios de la Escuela Primaria Rodrigo Ugarte de Córdoba, situada en Pasay, Provincia de Oro / Desnutrición Infantil - Escuelas, Ecuador ha identificado como objetivos principales: Determinar los efectos de la desnutrición en el rendimiento académico de niños y niñas del nivel preparatoria de la Escuela Primaria Rodrigo Ugarte de Córdoba, ubicada en el estado Pasach, Bajo la influencia del Departamento de Oro. Se utilizaron encuestas y sondeos como métodos y herramientas de recopilación de datos. El grupo de estudio consistió en 94 personas, de las cuales se seleccionó una muestra de 56. Para el tratamiento y estudio de los datos, se utilizó el estadístico Chi-cuadrado, obteniendo las siguientes conclusiones: 1) El 92% de los progenitores desconocen los peligros que supone la malnutrición para la salud de sus hijos y su efecto directo en el desempeño académico. 2) El

equipo de profesores se centra en la enseñanza y no enseña temas vinculados a la salud alimentaria y los hábitos de alimentación saludables en los alumnos. 3) Durante la encuesta realizada a los profesores, el 75% señaló que la principal característica de un niño con mala nutrición es su bajo desempeño académico. 4) De acuerdo con los sondeos efectuados, se determinó que el 70% de los progenitores nunca preparan el desayuno a sus hijos antes de asistir a la escuela, lo que constituye uno de los elementos cruciales para la deficiente nutrición y el bajo desempeño académico de los niños. Esto indica que la desnutrición en los niños influye de manera considerable en su desempeño académico. (24)

Argüello y Polanco (2018), en su tesis titulada Prevalencia de anemia por falta de hierro vinculada al desempeño escolar en niños de edad escolar en El Salvador, buscaron principalmente: Establecer la presencia de anemia por falta de hierro vinculada al desempeño escolar en infantes escolares de la Institución Educativa Caserío Corinto, Cantón Las Termópilas, Chiltiupán, La Libertad, durante el periodo de agosto a octubre de 2017. Se categoriza la investigación como observacional analítica de tipo transversal. Se emplearon cuestionarios como técnicas e instrumentos para realizar una buena información. El grupo de estudio consistió en 91 niños, y la muestra abarcó a los mismos 91. Para el manejo y estudio de los datos, se utilizó el método estadístico Spearman. Las siguientes fueron las conclusiones: 1) El 6.59 % de los estudiantes del C.E. Caserío Corinto, Cantón Las Termópilas, padece de anemia ferropénica. 2) En los alumnos del mismo centro educativo, la prevalencia de anemia sin ferropenia es del 7.69%. 3) También existe una prevalencia del 6.59 % de deficiencia de hierro en los niños del C.E. Caserío Corinto. 4) Se detectó una relación estadísticamente relevante entre los niveles de ferritina y la calificación del rendimiento académico en el campo de las matemáticas, lo que sugiere una correlación entre la anemia y el rendimiento escolar, impactando de esta manera el rendimiento de los alumnos. (25)

Mosiño et al. (2020), en su tesis la cual se denomina Asociación entre rendimiento escolar y anemia entre jóvenes mexicanos. La meta principal consistió en examinar y aclarar la correlación entre el desempeño académico y la anemia en un conjunto de estudiantes mexicanos de 12 a 19 años. Se presentan estudios descriptivos y transversales. Se utilizan encuestas y cuestionarios como métodos y herramientas para recopilar información. En el estudio participaron jóvenes de entre 12 y 19 años, y los datos fueron procesados y analizados mediante odds ratios estadísticos. Los resultados mostraron que después de excluir a las 200 mujeres

reportadas, la muestra de jóvenes de 12 a 19 años llegó a 10.835 personas. Una mujer embarazada durante el examen. Esta exclusión se produjo porque el embarazo afecta la asistencia escolar y los niveles de hemoglobina, lo que puede sesgar los resultados. En resumen, se encontró una relación entre el rendimiento académico y la anemia entre los jóvenes mexicanos. (26)

2.1.2.A nivel nacional

Quispe y Sauñe (2023), elaboraron un estudio de investigación en donde se denomina "Anemia y rendimiento escolar en adolescentes" en el colegio Libertad de América de Quinoa Ayacucho. Establecer la correlación de la anemia y el desempeño académico en estudiantes de la escuela "Libertad de América" en la región de Quinoa, desde octubre hasta diciembre de 2022. Se realizó un estudio transversal, cuantitativo y prospectivo, con 74 jóvenes estudiantes mediante un diseño no experimental. La recolección de datos se realizó a partir de documentos y registros del Programa de Salud Escolar y del Adolescente del Centro de Salud Quinoa. Se utilizó la prueba estadística de chi-cuadrado para probar esta información. Los resultados del estudio muestran: 1) De octubre a diciembre de 2022, la prevalencia de anemia entre los jóvenes de la institución educativa "Libertad de América" fue del 35,1%. 2) Respecto al desempeño escolar; el 66,2 % (49) de los alumnos consiguieron notas de 11 a 13 (B), mientras que el 24,3 % (18) logró de 14 a 17 (A), además el 5,4 % (04) obtuvieron notas de 00 a 10 (C) y únicamente el 4,1 % (03) destacaron con notas de 18 a 20 (AD). 3) En el momento de examinar la relación entre anemia y rendimiento académico, se encontró que el 69,2% de los estudiantes anémicos tenían calificaciones académicas entre 11 y 13 (B). 4) Los factores de riesgo relacionados con la anemia que mostraron correlación estadística ($p < 0,05$) incluyeron el sexo femenino, hábitos alimentarios poco saludables, comer menos de 3 veces al día y dieta con carbohidratos. (27)

Canessa y Marchena (2021), en su estudio "Asociación entre el desempeño escolar y la historia de anemia en la primera infancia entre estudiantes de primer grado de secundaria en el condado de Santa en 2018" intentaron determinar la relación entre el desempeño laboral de las personas y el relato de la anemia en la temprana infancia de alumnos de primer año de secundaria en el vecindario de Santa Claus. La población seleccionada consistió en 146 alumnos de primer año de secundaria. Utilice formularios de ingreso de datos basados en la base de datos y los registros clínicos de cada estudiante. La prueba estadística utilizada es chi-cuadrado.

Los hallazgos condujeron a las siguientes conclusiones: 1) En relación a los rasgos generales, se notó que el 55.5 % de los estudiantes pertenecían al sexo masculino y al 37 % de la I.E. San Bartolo. 2) El desempeño escolar más habitual fue el regular; en este sentido, los estudiantes masculinos obtuvieron notas inferiores en comparación con las mujeres, en relación a las instituciones educativas, los estudiantes de las II.EE. Javier Heraud y Antúnez de Mayolo alcanzaron los rendimientos académicos más destacados. 3) Se descubrió que el 54.1% de la muestra tenía un historial de anemia, siendo este historial más común entre los hombres 55.6 % y entre los alumnos de la Institución Educativa Antúnez de Mayolo 66.7 %. 4) El 55.7 % de las personas presentaron anemia antes del primer año de vida y el grado de gravedad más prevalente fue el leve (88.6 %). El sulfato ferroso (89.9 %) fue el tratamiento más empleado. Después de realizar el test de Chi cuadrado, se determinó que solo hay una correlación relevante entre el desempeño escolar y la gravedad de la anemia ($p= 0.00$). 5) En relación con el principal desafío de este estudio, tras la ejecución del test de Chi cuadrado, se concluyó que no hay una correlación relevante entre los antecedentes de anemia en la primera infancia y el desempeño escolar en los alumnos de primer grado de secundaria del distrito de Santa. (28)

Cotrina (2021), en su estudio "Anemia ferropénica y rendimiento académico en estudiantes de secundaria del I.E.N." intentamos determinar la correlación entre la anemia ferropénica y el rendimiento académico en estudiantes del I.E.N. estudiantes. Nivel 2. Mikel Aurelio, 2019. Los resultados fueron evaluados mediante la prueba de hipótesis Rho de Spearman y se sacaron las siguientes conclusiones: 1) Aurelio Miroquezada 2018 Existe correlación entre la anemia por deficiencia de hierro y el rendimiento académico entre los estudiantes de instituciones educativas, demostrando que, a mayor grado de anemia, menor correlación. logro de aprendizaje y logro de logros estudiantiles. 2) Existe una correlación entre la anemia por deficiencia de hierro y el rendimiento escolar en matemáticas, ya que el 43% de los estudiantes no alcanza el nivel de rendimiento esperado. 3) En comunicación aeronáutica también se encontró correlación entre anemia y rendimiento escolar, donde el 28% de los resultados de los estudiantes estuvieron por debajo del nivel esperado. 4) Existe una correlación significativa entre arte y educación física, y el 38% del rendimiento académico de los estudiantes no alcanzó el nivel esperado. (29)

Méndez (2021), en su investigación "Relación entre anemia y rendimiento escolar en alumnos de primaria de Salaverry" número 81024 Miguel Grau Seminario,

buscó determinar si hay una correlación entre la anemia y el rendimiento académico en los centros educativos primarios. El "Seminario Miguel Grau" 81024 de Salaverry es un estudio descriptivo, transversal, de diseño correlacional, no experimental, en el que participaron 279 niños de 1º a 6º de primaria de las secciones "A" y "B". El investigador utilizó el método de observación y el formulario de recopilación de datos como herramientas y utilizó el coeficiente de correlación Phi y la prueba de Chi cuadrado para procesar y estudiar los datos. Los resultados obtenidos muestran: 1) Hay una correlación entre la anemia y el desempeño escolar entre los alumnos del centro educativo "Seminario Miguel Grau" No.81024, Salaverry, demostrada por un coeficiente Phi de 0.56 y una significancia $p < 0.001$. que existían correlaciones moderadamente fuertes y elevadas entre la anemia y el desempeño escolar entre grados. 2) Respecto a la prevalencia de anemia por género en los alumnos de esta entidad, se descubrió que el 29.4 % de todos los estudiantes padece de anemia, siendo este porcentaje superior en niñas (51.2 %) en comparación con niños (48.8 %). 3) En relación al desempeño académico, el 53.4 % de los alumnos está en etapa de éxito, el 23.7 % ha logrado un logro sobresaliente, el 18.6 % ha sobrepasado el logro, y únicamente el 4.3 % se halla en el nivel inicial de éxito. (30)

Caruajulca (2022), en su estudio "Anemia y rendimiento académico de los estudiantes de la Institución Educativa Pedro Castro Alba Chachapoya en el año 2020" intentó determinar la relación entre la anemia y el rendimiento estudiantil en la correlación escolar. El método utilizado en este estudio fue la observación. Utilizando como herramienta el formulario de recolección de datos, los investigadores utilizaron la prueba estadística chi-cuadrado y obtuvieron las siguientes conclusiones del proceso de observación: 1) Existe correlación entre las anemias encontradas. Las pruebas de chi-cuadrado revelaron una alta correlación entre estas variables en los grupos étnicos analizados. Además, cabe señalar que en la institución educativa Pedro Castro Alba, más del 50% de los estudiantes padece anemia, de los cuales el 18,1% padece anemia leve y el 1,2% anemia moderada. El 18,1% tenía anemia leve y el 1,2% anemia moderada. 2) Los alumnos con anemia leve están en la etapa de lograr los conocimientos esperados en los campos de comunicación y matemáticas. 3) En relación al desempeño académico, la mayoría de los alumnos están en proceso de lograr o han logrado el objetivo propuesto. Solo el 10% ha obtenido notas sobresalientes en el campo de las matemáticas, demostrando un desempeño sobresaliente. (31)

2.1.3.A nivel regional

Sánchez y Janto (2022), realizaron un estudio titulado “Anemia y Rendimiento Académico” en el Centro Educativo María de Fátima Huancayo 2022 para investigar la relación entre la anemia y el rendimiento escolar en el Centro Educativo María de Fátima Huancayo 2022. Correlaciones utilizando diseños no experimentales no equivalentes. El grupo de investigación estuvo formado por 30 estudiantes de 3º de primaria, y como herramientas de recolección de datos se utilizaron métodos literarios y cuestionarios. Los investigadores utilizaron el coeficiente Rho de Spearman para el análisis. Resultados: 1) Existe correlación entre anemia y rendimiento académico entre los estudiantes del Colegio Huancayo María de Fátima en el año 2022 con un coeficiente Rho de Spearman de -0.907 y un nivel de significancia de 0.000. Adicionalmente, del total de 30 alumnos, el 56.7 % (17) que no padecían anemia lograron un rendimiento académico de logro superior (A). 2). Respecto al nivel de anemia, se notó que el 20% (6 alumnos) muestran anemia leve. 3) En cuanto al desempeño general académico, el 56.7 % (17 alumnos) lograron el nivel de éxito superado. (32)

Palomino y Zerpa (2021), en su estudio titulado Rendimiento Académico y Hemoglobina de Estudiantes de Instituciones Nuestra Señora de Cocharcas intentaron determinar si existe correlación entre el rendimiento académico de los estudiantes de secundaria y su índice de hemoglobina. Sociedad de Educación Madre de Dios Keio. El método descriptivo utiliza un diseño descriptivo apropiado, la observación indirecta como método y una tabla de información como herramienta para realizar un análisis de muestra de las partes A, B y C de 90 estudiantes de cuarto grado de secundaria. Para el procesamiento y análisis de datos se utilizaron las aplicaciones SPSS y EXCEL. Los resultados del estudio llevan a las siguientes conclusiones: 1) En la Institución Educativa Nuestra Señora de Cocharcas de Huancayo se observó que el rendimiento académico en ciencia y tecnología mejoraba cuando el porcentaje de hemoglobina se encontraba dentro de límites normales, sugiriendo una relación entre ambas variables. 2) En la sección "A", pese a que se observó un elevado porcentaje en el rendimiento inicial en Ciencia y Tecnología con valores de hemoglobina en el rango normal, la correlación entre ambas variables no fue relevante, a pesar de que esta sección es reconocida por contar con alumnos con un rendimiento superior en el colegio emblemático. 3) En la sección "B", los alumnos con niveles normales de hemoglobina (sin anemia o policitemia) y un porcentaje inferior de logros sobresalientes en Ciencia y Tecnología

mostraron una correlación insignificante entre las variables. 4) La sección "C", usualmente vinculada a alumnos de bajo rendimiento en la Institución Educativa Nuestra Señora de Cocharcas, evidenció un porcentaje superior de estudiantes con un rendimiento sobresaliente en Ciencia y Tecnología. Además, pese a que la mayoría de las alumnas en esta sección tenían hemoglobina en el rango normal y mostraron índices elevados en ambas variables, la correlación no resultó ser significativa. (33)

2.2. Bases teóricas

2.2.1. Anemia

La anemia se caracteriza por una disminución en la cantidad de glóbulos rojos o la concentración de hemoglobina en el cuerpo, lo que resulta en una disminución en la masa de glóbulos rojos. Esta condición está asociada con una capacidad deficiente de transporte de oxígeno, que es insuficiente para satisfacer las necesidades fisiológicas del cuerpo. (34)

2.2.1.1. Causas

Los motivos de la anemia pueden abarcar elementos inalterables, tales como el legado familiar o la edad. No obstante, también hay razones vinculadas a una dieta deficiente o a problemas del cuerpo para asimilar el hierro (35). Otras razones comprenden la disminución de la sangre, tal como sucede durante la menstruación, además de infecciones, cáncer y otros elementos. Adicionalmente, la carencia de otros micronutrientes, tales como las vitaminas A, B12 y el ácido fólico, puede incrementar la probabilidad de padecer anemia. (36)

2.2.1.2. Signos y síntomas

Las señales más destacadas de anemia incluyen la piel blanca, una lengua suave (glositis atrófica), ictericia y úlceras dolorosas en las comisuras bucales (queilitis angular). Es igualmente común que las uñas estén secas y quebradizas (37). Los signos de la anemia comprenden cansancio, escasa resistencia, problemas respiratorios, debilidad, vértigo y cefaleas, además de problemas en el desarrollo psicomotor, el aprendizaje y la concentración. También puede influir la memoria. Estos signos tienden a manifestarse cuando los niveles de hemoglobina son extremadamente reducidos. (38)

2.2.1.3. Tipos de anemia

Los tipos más frecuentes de la anemia son:

A. Anemia por deficiencia de hierro

El organismo humano requiere hierro para generar hemoglobina, un componente crucial para el transporte de oxígeno a lo largo del cuerpo. Este mineral se extrae de los alimentos y, a veces, el organismo necesita generar más glóbulos rojos, lo que incrementa la necesidad de hierro. Si esta demanda no se satisface, puede surgir anemia. A continuación, se detallan los colectivos de individuos con mayor tendencia a sufrir esta enfermedad y los tratamientos necesarios. (39)

B. Anemia por deficiencia de vitamina B12

Dentro de las vitaminas la más importante es la vitamina B12, o cobalamina, es fundamental para la generación del ADN y el adecuado funcionamiento del sistema nervioso. Su carencia puede causar anemia megaloblástica, neuropatía periférica y varios síntomas neuropsiquiátricos, que pueden fluctuar dependiendo del paciente y, en ciertas situaciones, ser leves o inespecíficos. Por esta razón, es crucial tener un elevado grado de sospecha clínica y llevar a cabo exámenes de laboratorio pertinentes para garantizar un diagnóstico y tratamiento adecuados de esta condición. También denominada cobalamina, es vital para la producción de ADN y la preservación del sistema nervioso. (40)

C. Anemia por deficiencia de folato (ácido fólico)

Se trata de una vitamina vital para la creación del ADN, cuya carencia incide en este proceso, provocando anemia, leucopenia y, en ciertas situaciones, trombocitopenia. La principal causa de esta carencia es la malnutrición, aunque también puede ser causada por el consumo de alcohol, determinados fármacos o afecciones intestinales; la demanda de ácido fólico se incrementa en circunstancias determinadas, como el embarazo, la lactancia, el hipertiroidismo y la existencia de tumores. (41)

D. Anemia aplásica

Este tipo de anemia también incide en otras células de la sangre, disminuyendo sus niveles por debajo del promedio habitual. Se produce cuando la

médula ósea experimenta daños, ya sea accidentalmente o de forma genética, lo que obstaculiza la correcta generación de células sanguíneas. Las razones de esta afección pueden ser de carácter genético o adquiridas. A continuación, se detallan los individuos con mayor probabilidad de desarrollar esta condición y el tratamiento correspondiente. (42)

E. Anemia hemolítica

Los glóbulos rojos poseen una duración aproximada de 120 días, por lo que el organismo requiere su producción constante para sustituir a aquellos que se deterioran. Este tipo de anemia sucede cuando el cuerpo no consigue sustituir los glóbulos rojos que están muertos. La causa puede ser obtenida, cuando el organismo elimina glóbulos rojos sanos, o hereditaria, en función de las dificultades genéticas existentes. A continuación, se describen los individuos con mayor probabilidad de padecer esta enfermedad y el tratamiento necesario. (43)

F. Anemia megaloblástica

La anemia arregenerativa con un alto volumen corpuscular medio (VCM) está relacionada con una carencia de vitamina B12 y/o ácido fólico, ambos elementos vitales para la adecuada producción del ADN. Esta situación se presenta en la sangre periférica y en la médula ósea, evidenciando un desequilibrio en la maduración entre el citoplasma y el núcleo, evidenciando una falta de elementos madurativos. Puede estar relacionada con el consumo de determinados medicamentos, hemólisis crónica, síndromes mielodisplásicos y hemopatías asociadas a megaloblastosis. (44)

2.2.1.4. Fisiopatología

La anemia es una reducción de los glóbulos rojos o hemo en la circulación, usualmente provocada por un desbalance entre la producción y la disminución o eliminación de los glóbulos rojos, o por alteraciones en los niveles de hemo. Una menor cantidad de glóbulos rojos de lo habitual disminuye la habilidad de la sangre para llevar oxígeno, lo que provoca diversos mecanismos de compensación. Las manifestaciones clínicas de la anemia evidencian estas modificaciones y los impactos de la hipoxia en las células. Las alteraciones fisiológicas abarcan la taquicardia, el incremento del gasto cardíaco y el incremento del flujo sanguíneo, a causa de la reducción de la resistencia periférica y la viscosidad sanguínea. (45)

2.2.1.5. Consideraciones fisiológicas de la altitud

La OMS aconseja modificar el límite de hemoglobina para determinar la

anemia en relación a la altitud, dado que todas las comunidades suelen incrementar sus niveles de hemoglobina a medida que se eleva la altitud en la que habitan. Después de este ajuste, se nota un aumento en la prevalencia de anemia con la altitud, lo que indica que los individuos diagnosticados como anémicos tras la corrección presentan carencia de hierro. No obstante, hoy en día es conocido que el aumento de hemoglobina con la altitud no es universal en todas las poblaciones. (46)

Varias investigaciones han indicado que modificar los niveles de hemoglobina en función de la altitud para diagnosticar anemia podría no ser imprescindible (47). Por lo tanto, se recomienda utilizar otros indicadores para valorar la condición de hierro, dado que en comunidades que residen en áreas de alta altitud, estas acciones bien pensadas pueden provocar un exceso de hierro, lo que podría ser dañino para la salud (48). Una reciente revisión sistemática ha proporcionado pruebas preclínicas acerca de los impactos negativos de un consumo excesivo de hierro en neonatos, en particular en la salud cerebral de adultos en comunidades andinas. En estas comunidades, modificar la hemoglobina en función de la altitud incrementa los diagnósticos de anemia y disminuye la prevalencia de eritrocitosis. Por esta razón, resulta crucial utilizar marcadores apropiados para identificar la carencia de hierro en altitudes elevadas. (49)

2.2.1.6. Diagnóstico

Actualmente, el Ministerio de Salud establece que, para detectar la anemia en niños, se debe realizar de la mano con la medición cuantitativa de hemoglobina en la sangre, empleando dispositivos como el Hemocue y el Hemocontrol. Además, puede ser evaluado a través de un hemograma completo, niveles de hierro en sangre, habilidad para asimilar hierro y, en situaciones excepcionales, mediante un análisis de la médula ósea. (50)

Valores normales de hemoglobina:

Población	Con Anemia Según niveles de Hemoglobina(g/dL)			Sin Anemia si Hemoglobina (g/dL)
	Severa	Moderada	Leve	
Niños				
Niños Prematuros				
1ª semana de vida		≤ 13.0		>13.0
2ª a 4ta semana de vida		≤ 10.0		>10.0
5ª a 8va semana de vida		≤ 8.0		>8.0
Niños Nacidos a Término				
Menor de 2 meses		< 13.5		13.5-18.5
Niños de 2 a 6 meses cumplidos		< 9.5		9.5-13.5
	Severa	Moderada	Leve	
Niños de 6 meses a 5 años cumplidos	< 7,0	7.0 - 9.9	10.0 - 10.9	≥ 11.0
Niños de 5 a 11 años de edad	< 8.0	8.0 - 10.9	11.0 - 11.4	≥ 11,5
Adolescentes				
Adolescentes Varones y Mujeres de 12 - 14 años de edad	<8.0	8.0 - 10.9	11.0 - 11.9	≥ 12.0

Fuente: Ministerio de Salud, utiliza concentraciones de hemoglobina para diagnosticar la anemia y evaluar su gravedad. Perú. 2017 Fuente: OMS. (51)

2.2.1.7. Tratamiento de la anemia

A. Anemia leve-moderada:

El tratamiento oral con hierro se lleva a cabo durante cerca de tres meses, y se puede elegir una dosis diaria para simplificar su cumplimiento. Se proporciona en formas como el sulfato de hierro, el gluconato de hierro o el fumarato de hierro. La dosis sugerida de hierro elemental es de 46 mg/kg/día, distribuida en 1 a 3 dosis diarias, preferiblemente separadas de los alimentos y complementadas con comidas ricas en vitamina C para potenciar su asimilación. (52)

➤ Las recomendaciones dietéticas de alimentos y su contenido en hierro son:
(53)

Alimentos	Cantidades

Almejas, berberechos y similares (en lata)	85g
Cereales de desayuno fortificados	28g
Semillas de soja	½ taza
Calabaza, calabacín	28g
Alubias blancas	½ taza
Lentejas cocinadas	½ taza
Espinacas frescas cocinadas	½ taza
Carne, asada o cocida	85 g
Sardinas en lata	85 g
Guisantes cocinados	½ taza
Gambas	85 g

Después de haber identificado la anemia ferropénica y establecido su origen, se procede a comenzar el tratamiento pertinente. En situaciones de anemia extremadamente grave, se podría considerar iniciar el tratamiento con una transfusión, aunque generalmente no es imprescindible en la mayoría de las situaciones. Por lo general, basta con el aporte de hierro para facilitar la recuperación de la médula ósea. (54)

Hay suplementos de hierro disponibles para su administración oral o intravenosa. Usualmente, se opta por la terapia oral con ferro, que comprende varios fármacos disponibles en el mercado, como las sales ferrosas, que resultan eficaces. Además, existen las sales férricas y las sustancias de ferritina, que generalmente son más aceptados, a pesar de que su absorción es inferior (55)

Se absorbe principalmente el hierro en las primeras partes del intestino delgado, en particular en el duodeno y el yeyuno, cuando se consume. Para

maximizar la absorción del suplemento, se aconseja consumirlo una hora antes de cada alimento, acompañado de vitamina C, dado que esto potencia su asimilación. Es crucial abstenerse de ingerir té, café y alimentación abundante en fibra, dado que pueden disminuir la absorción de hierro. Además, es importante considerar que el hierro puede darle un tono negro o gris a las heces. (56)

B. Anemia grave:

Se considera anemia severa cuando el individuo sufre efectos hemodinámicos o presenta un nivel de hemoglobina inferior a 7 g/dl. En estas situaciones, el tratamiento parenteral debe llevarse a cabo únicamente en un ambiente hospitalario, suministrando hierro dextrano mediante una infusión intravenosa. Adicionalmente, es esencial supervisar posibles reacciones alérgicas durante la transfusión de sangre requerida. (57)

2.2.1.8. Consecuencias de la anemia en el niño

Esta enfermedad es frecuente a nivel global, impactando principalmente a niños, adolescentes y mujeres en gestación, quienes son más susceptibles debido a sus necesidades más elevadas de hierro. Si se produce un déficit de hierro en las primeras etapas de la vida, las secuelas pueden perdurar hasta la adultez, lo que puede provocar demoras en el crecimiento mental y físico. Esto, consecuentemente, resulta en un bajo desempeño escolar, junto con problemas en la atención, el razonamiento y la concentración. (58)

2.2.2. Rendimiento académico

El rendimiento académico hace referencia a las notas logradas por los estudiantes, y muestra su rendimiento y capacidades para obtener nuevos saberes. Los profesores definen metas de evaluación para evaluar los conocimientos adquiridos durante un curso, grado, ciclo o nivel de educación. (59)

2.2.2.1. Características

Las características del rendimiento académico son las siguientes: a) en la dimensión dinámica, se relaciona con el proceso de aprendizaje y las habilidades y esfuerzos de los estudiantes; b) en la dimensión estática, se refiere a los resultados de aprendizaje alcanzados y reflejados por los estudiantes; desempeño c) Estándares de desempeño y calidad y vínculo de evaluación d) Las calificaciones en

sí mismas deben verse como un medio y no como un fin según los modelos sociales actuales. (60)

2.2.2.2. Tipos de rendimiento académico

A) Rendimiento individual: se manifiesta mediante la obtención de saberes, vivencias, costumbres, habilidades, actitudes y anhelos, entre otros aspectos. Esto brinda al profesor datos útiles para tomar decisiones pedagógicas futuras. Los componentes del desempeño personal se fundamentan en la indagación de los saberes y costumbres culturales, además del entorno cognitivo o intelectual. (61)

B) Rendimiento general: Además del comportamiento de los estudiantes, esto se refiere a los resultados que los estudiantes demuestran al asistir al centro de aprendizaje y aprender estrategias de aprendizaje y prácticas culturales. (62)

C) Rendimiento específico: Este tipo de logro se refleja en la capacidad del individuo para resolver problemas personales y seguir progresando en el ámbito laboral, familiar y social. En este caso la evaluación es más fácil, porque al analizar la vida emocional de los estudiantes, además de la interacción con el docente, con el entorno, con ellos mismos, con sus maneras, también se debe tener en cuenta lo que hacen en cada uno. sujeto. comportamiento específico. (63)

D) Rendimiento social: al influir en los individuos, las instituciones educativas no se limitan a los estudiantes, sino que también son parte de la sociedad en la que viven. Desde una perspectiva cuantitativa, la primera característica del impacto social es su amplio impacto, que se refleja a escala global. Además, es muy importante tener en cuenta el factor demográfico, que se refiere a la cantidad de personas que se benefician de las actividades educativas. (64)

2.2.2.3. Factores que influyen en el rendimiento académico

El rendimiento académico es condicionado por una serie de factores, siendo los más influyentes los siguientes:

A) Factores endógenos o de carácter psicológico

Los elementos vinculados directamente con la esencia psicológica del individuo se expresan en la obtención de la tenacidad y el empeño del estudiante, los cuales están vinculados con su motivación, que se ve afectada tanto por el patrimonio

familiar como por las vivencias en el entorno educativo. Es innegable que la tenacidad y el empeño están vinculados con los patrones de estudio, los cuales poseen un impacto predictivo considerable en el desempeño escolar, incluso superior al de las habilidades intelectuales. En cambio, las actitudes negativas no solo provocan aprendizajes equivocados, sino que también conducen a los alumnos a iniciar sus tareas educativas después y con menos interés, lo que disminuye la eficiencia de su proceso de aprendizaje. (65)

B) Factores exógenos

Son todos aquellos factores que afectan el rendimiento académico incluyen aspectos como el nivel económico de la familia, que se considera determinante principalmente cuando es muy bajo, a menudo asociado con un nivel cultural igualmente bajo, un alto número de hijos y ciertos hábitos de vida. La influencia de las amistades también juega un papel crucial; si un estudiante se rodea de compañeros que no se adaptan bien al entorno escolar y tienen bajo rendimiento, su desempeño académico puede verse afectado negativamente. Cuando los profesores analizan las causas del bajo rendimiento de los estudiantes, a menudo atribuyen el problema al entorno familiar y a las actitudes de los padres. Por otro lado, las familias suelen culpar a las instituciones educativas. Por lo tanto, es muy importante comprender los aspectos psicopatológicos y psicosociales relacionados con los niños, teniendo en cuenta la dinámica de las interacciones familiares y las características psicosociales del entorno académico en el que crecen (66)

2.2.2.4. Estrategias para la mejora del rendimiento académico

Un pilar educativo esencial en el salón de clases es la atención preventiva a la salud, centrándose en la cultura nutricional y en la adopción de costumbres saludables como fundamento para garantizar la salud escolar y el éxito en el aprendizaje de los alumnos. Este procedimiento se inicia en el hogar y se fortalece en el centro educativo, donde se fomenta la conciencia y la obtención de saberes que se incorporan al contenido de las lecciones. Así, los profesores tienen el deber de promover una actitud positiva mediante actividades educativas que faciliten un desarrollo gradual a medida que se potencia la cultura escolar. Es vital incorporar varias actividades en los procesos educativos que brinda la escuela, sosteniendo la relevancia de ingerir alimentos sanos y ejercitar deporte para asegurar la salud preventiva y potenciar la eficacia en la educación. Esta guía facilitará a los alumnos

una mejor comprensión de estos conceptos, influyendo en su crecimiento intelectual, físico, social y motivacional. (67)

2.2.2.5. Escala de calificación

El Ministerio de Educación del Perú (MINEDU) ha establecido los siguientes criterios de calificación para estudiantes de nivel secundario. (68)

AD (logro destacado): Las puntuaciones oscilan entre 18 y 20. Esto significa que muestra una capacidad de aprendizaje que supera el nivel esperado. (69)

A (logro previsto): la puntuación media está entre (14 a 17). Cuando el estudiante se desempeña al nivel esperado en comparación con la competencia y afronta satisfactoriamente todas las tareas ofrecidas en el tiempo asignado. (70)

B (en proceso): Resultado entre (11 y 13). Cuando los estudiantes se acercan a las expectativas de desempeño en relación con sus competidores, se necesita apoyo en un período de tiempo razonable para alcanzarlas. (71)

C (en inicio): puntuación entre (< 10). Además, cuando los estudiantes logran un progreso mínimo en habilidades según los niveles esperados, a menudo tienen dificultades para completar tareas que requieren más tiempo de supervisión e intervención del maestro. (72)

2.3. Definición de términos básicos

A) Anemia: Definida como una disminución del número de glóbulos rojos (o eritrocitos) o hemoglobina en la sangre respecto a los valores normales. (73)

B) Anemia leve: valor de hemoglobina entre 11,0 y 12,9 g/dl. (74)

C) Anemia moderada: el valor de hemoglobina está entre 8,0 y 10,9 g/dL. (75)

D) Anemia severa: Si el valor de hemoglobina es inferior a 8,0 g/dl. (76)

E) Rendimiento académico: Es una medida de la capacidad de un estudiante y también significa la capacidad de un estudiante para responder a estímulos educativos. En este sentido, el rendimiento académico está relacionado con la capacidad. (77)

CAPÍTULO III

Hipótesis y variables

3.1. Hipótesis

3.1.1. Hipótesis general

Ho: No hay asociación anemia y el rendimiento académico en estudiantes de primer año de secundaria de la Institución Educativa Micaela Bastidas, Distrito de El Tambo - Huancayo, Junín, 2024.

Ha: Asociación entre la anemia y el rendimiento académico en estudiantes de primer año de secundaria de la Institución Educativa Micaela Bastidas, Distrito de El Tambo - Huancayo, Junín, 2024.

3.1.2. Hipótesis específicas

1. **Ho:** Prevalencia de anemia entre estudiantes de primer año de secundaria de la Institución Educativa Micaela Bastidas, Distrito de El Tambo - Huancayo, Junín, 2024 es inferior al 50%.

Ha: Prevalencia de anemia en estudiantes del primer año de secundaria de la Institución Educativa Micaela Bastidas, Distrito de El Tambo - Huancayo, Junín, 2024, es 50%.

2. **Ho:** La mayoría de los estudiantes de primer año de secundaria de la Institución Educativa Micaela Bastidas, Distrito de El Tambo - Huancayo, Junín, 2024, no alcanzan el nivel promedio de rendimiento académico.

Ha: La mayoría de los estudiantes de primer año de secundaria de la Institución Educativa Micaela Bastidas, Distrito de El Tambo - Huancayo, Junín, 2024, tienen un nivel de formación académica promedio.

3.2. Variables

V1: Anemia

V2: Rendimiento académico

3.3. Operacionalización de variables

Cuadro de operacionalización de variables

VARIABLE	DEFINICIÓN CONCEPTUAL	DEFINICIÓN OPERACIONAL	DIMENSIONES	OPERACIONALIZACIÓN		
				INDICADORES	ESCALA DE MEDICIÓN	TIPO DE VARIABLE
Anemia	Déficit en el tamaño, cantidad de eritrocitos, escasa cantidad de hemoglobina contenida. (78)	Se estableció según el resultado del nivel de hemoglobina expresada por la muestra sanguínea de cada estudiante.	Cansancio Sueño Mareos Debilidad Palidez	Con Anemia Hemoglobina < 12.0 g/dl Sin Anemia Hemoglobina ≥ 12.1 g/dl	Nominal	Cualitativo
Rendimiento Académico	El rendimiento escolar es una medida de las capacidades del alumno, que expresan lo que este ha aprendido a lo largo del proceso formativo. También supone la capacidad del alumno para responder a los estímulos educativos. (79)	Está expresada en la calificación por letras basado en el sistema literal.	Según el Ministerio de Educación en el diseño curricular nacional de educación básica regular se toman parámetros para medir el rendimiento académico	A= Alto (20-16) B= Intermedio (15-12) C= Bajo (11-00)	Ordinal	Cualitativo

CAPÍTULO IV

Metodología

4.1. Método, tipo y nivel de la investigación

4.1.1. Método de Investigación

Se utilizó el método científico, dado que, según Hernández et al., es una serie de procedimientos sistemáticos y empíricos que se utilizan para analizar un fenómeno, utilizando instrumentos confiables. (80)

4.1.2. Tipo de investigación

El tipo de Investigación es básico, porque este tipo de investigación produce conocimiento y teorías. (80)

4.1.3. Nivel de investigación

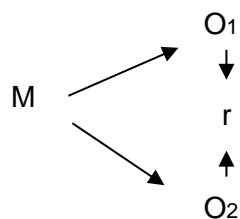
La investigación es de tipo correlacional, ya que utilizamos dos variables para determinar el tipo de vínculo existente entre ellas. (81)

4.1.4. Diseño de investigación

Según Hernández et al., el diseño no experimental, mencionan que para ver el efecto de las variables no se manipularon, solo se harán observaciones de las variables. (80)

En esta investigación se realizará la correlación entre las dos variables de estudio que fueron anemia y rendimiento académico.

Diseño descriptivo correlacional



Donde:

M= Muestra

O1= Observación de la Variable 1: Anemia

O2= Observación de la Variable 2: Rendimiento Académico
r= Relación entre dichas variables.

4.2. Población y muestra

4.2.1. Población

Nuestra población está conformada por todos los estudiantes matriculados que corresponden a 106 adolescentes del primer año del centro educativo Micaela Bastidas del distrito de El Tambo - Huancayo durante el año 2024.

4.2.2. Muestra

De acuerdo con Del Cid et al., el censo es el método de investigación propuesto para analizar todos los componentes de una población. (82)

Por lo tanto, la muestra de la investigación estuvo compuesta por 106 adolescentes matriculados que cursan el primer año de secundaria en el año 2024 en el Centro Educativo Micaela Bastida del distrito de El Tambo-Huancayo.

a) Criterios de inclusión

- Estudiantes matriculados del primer año de secundaria, año académico 2024.
- Estudiantes con consentimiento de sus padres o apoderados.

b) Criterios de exclusión

- Estudiantes con antecedentes de pérdida de sangre enfermedades hematológicas, traumatismo, etc.
- Estudiantes que faltaron en el día de la toma de muestra de sangre.
- Estudiantes con extracción de sangre incompleta.

4.3. Técnicas e instrumentos de recolección de datos

4.3.1. Técnica

Este estudio utilizó la técnica de observación.

Según Postic y De Ketele, “es un proceso cuya primera e inmediata función es recopilar información sobre el objeto que se está considerando”. (83)

4.3.2. Instrumentos de recolección de datos

El instrumento empleado en esta investigación es un formulario de recopilación de datos, que se segmenta en dos secciones: la primera se dedica a la recopilación de información personal, con un total de nueve campos, mientras que la segunda se dedica a la recopilación de datos para la variable de rendimiento académico, basándose en los expedientes académicos las boletas de notas del primer bimestre del periodo académico 2024.

4.3.3. Procedimiento de la investigación

Luego de la recolección de datos, se aplicó la estadística descriptiva para el análisis de frecuencias y respectivos porcentajes de las variables y dimensiones de estudio.

Además, se utilizó una estadística inferencial para realizar el análisis de hipótesis Rho de Spearman, que simplificará el proceso de determinación de correlaciones entre ambas variables, haciendo uso del SPSS.

4.4. Consideraciones éticas

Como los sujetos eran menores de edad, se utilizó el consentimiento informado para obtener la aprobación de los padres. Además, se protegerá la privacidad de la información recopilada.

CAPITULO V

Resultados y discusión

5.1. Descripción del trabajo de campo

La recopilación de los datos del estudio se realizó de la siguiente manera:

a) Se elaboró la ficha de recolección de datos para obtener la información sobre la anemia.

b) Se obtuvo una base de datos del rendimiento académico de 106 estudiantes a través de las boletas del primer bimestre del periodo 2024.

c) Asimismo, se realizó la base de datos en Excel y los resultados se analizaron utilizando el software SPSS versión 25.

d) Luego, se elaboraron los diagramas que ilustran ambas variables.

e) Se realizó el análisis de la hipótesis general utilizando el estadístico Chi cuadrado de Pearson, mientras que para las hipótesis específicas se utilizó la estadística descriptiva.

5.2. Presentación de resultados

a) Distribución porcentual de la variable anemia

Tabla 1. Distribución porcentual de anemia

	Frecuencia	Porcentaje	Porcentaje válido	Porcentaje acumulado
Sin anemia	74	69,8	69,8	69,8
Con anemia	32	30,2	30,2	100,0
Total	106	100,0	100,0	

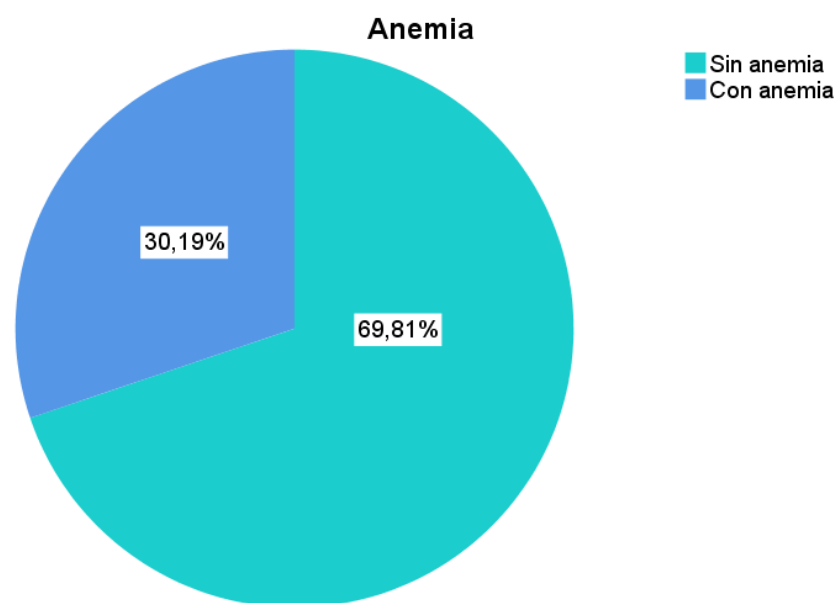


Figura 1. Distribución porcentual de anemia

En la Tabla 1 y Figura 1 demuestra que, de 106 alumnos del primer grado de secundaria, 74 que representan el 69,81 % no presentaron anemia, lo que es un valor que supera a los 32 estudiantes que representan el 21 % que sí presentaron anemia. Este hallazgo nos señala que el mayor número de alumnos no padece de anemia, lo que podríamos atribuir a una adecuada alimentación en sus hogares, o la ingesta de alimentos de manera oportuna. Por otro lado, el porcentaje más bajo, correspondiente al 21 % de los alumnos, también podría atribuirse a un descuido en su dieta rica en hierro.

Tabla 2. Distribución porcentual de anemia Sección "A"

	Frecuencia	Porcentaje	Porcentaje válido	Porcentaje acumulado
Sin anemia	17	62.96	62,96	62.96
Con anemia	10	37.04	37.04	100,0
Total	27	100,0	100,0	

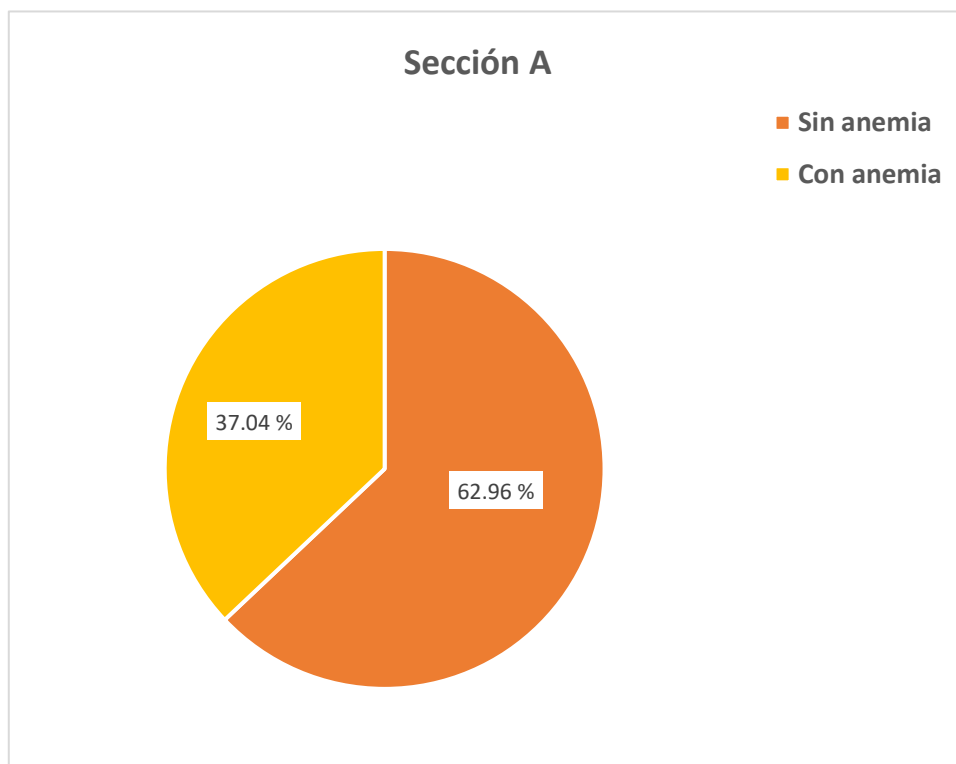


Figura 2. Distribución porcentual de anemia Sección "A"

En el segundo resultado se muestra que, de 27 alumnos del primer grado de secundaria, 17 representan el 62.96 % y representan un valor superior a los 10 estudiantes que representan el 37.04 % que sí manifestaron anemia. Con estos hallazgos, la sección "A" muestra el porcentaje más alto de alumnos con anemia en comparación con las secciones B, C y D. Además, la presencia de anemia en los adolescentes de esta sección podría atribuirse a factores en sus hábitos de alimentación, una alimentación baja en hierro en sus hogares u otras razones que requieren estudio.

Tabla 3. Distribución porcentual de anemia Sección "B"

	Frecuencia	Porcentaje	Porcentaje válido	Porcentaje acumulado
Sin anemia	18	69.23	69.23	69.23
Con anemia	8	30.77	30.77	100,0
Total	26	100,0	100,0	

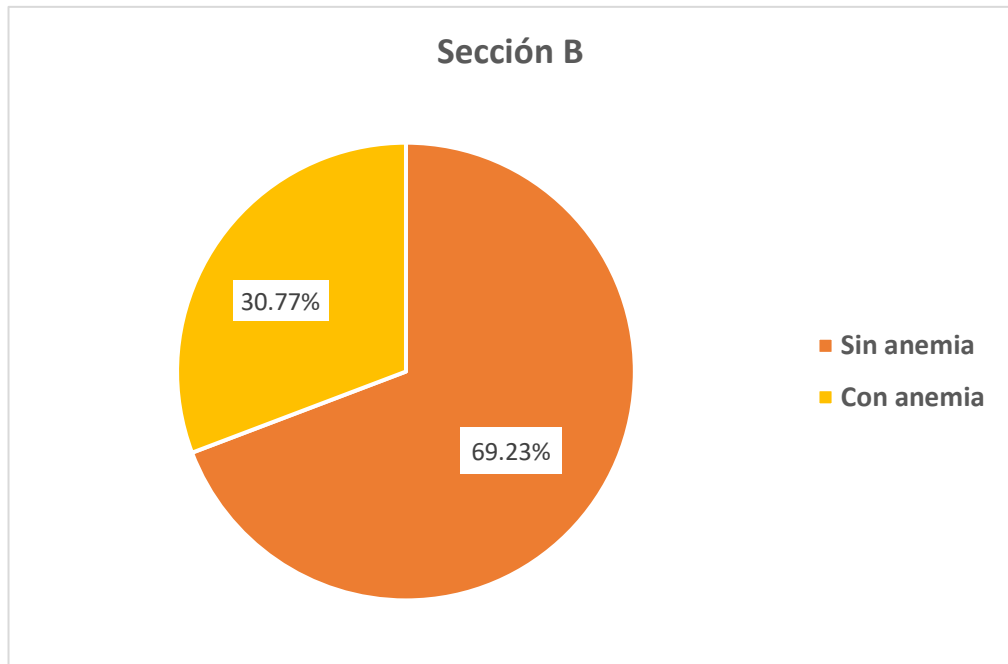


Figura 3. Distribución porcentual de anemia sección "B"

En la Tabla 3 y Figura 3, muestra que, de 26 alumnos del primer grado de secundaria, 18 que representan el 69,23 % no presentaron anemia, lo que es un valor que supera a los 8 estudiantes que representan el 30.77 % que sí manifestaron anemia. En relación a estos hallazgos, podemos señalar que la sección que la sección B se sitúa en la segunda posición tras la sección A, al presentar anemia con 8 estudiantes del total de su sección, posiblemente debido a la carencia de micronutrientes en su alimentación.

Tabla 4. Distribución porcentual de anemia Sección "C"

	Frecuencia	Porcentaje	Porcentaje válido	Porcentaje acumulado
Sin anemia	25	83.33	83.33	83.33
Con anemia	5	16.67	16.67	100,0
Total	30	100,0	100,0	

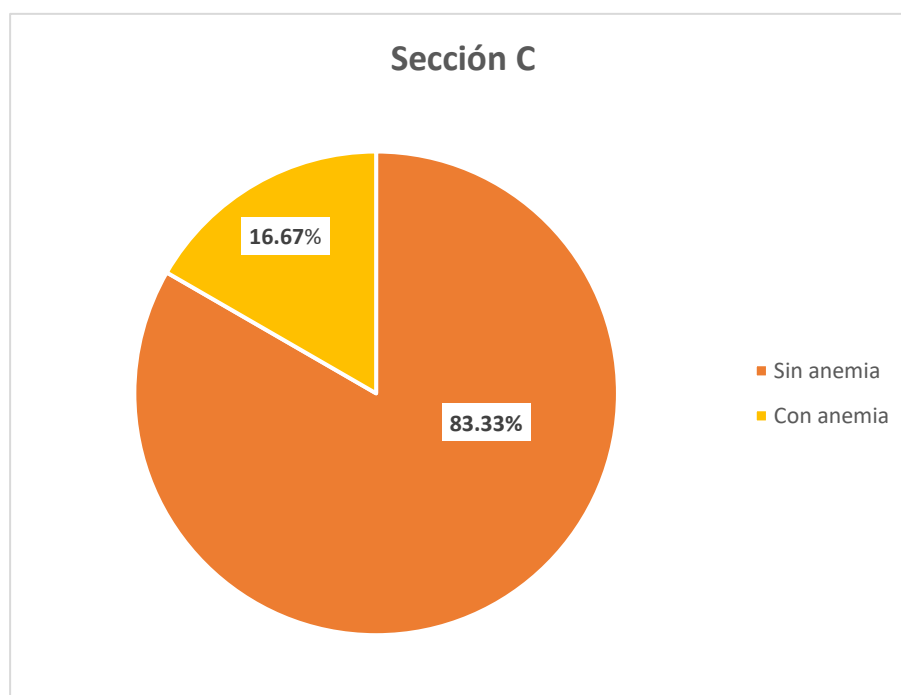


Figura 4. Distribución porcentual de anemia sección "C"

En la Tabla 4 y Figura 4 muestra que, de 30 alumnos del primer grado de secundaria, 25 que representan el 83,33 % no presentaron anemia, lo que es un valor que supera a los 5 estudiantes que representan el 16.67 % que sí manifestaron anemia. Con estos hallazgos podemos afirmar que la sección C cuenta con la menor proporción de alumnos con anemia, en contraste con las secciones A, B y D. Esto podría deberse a una adecuada alimentación en sus hogares por parte de sus progenitores.

Tabla 5. Distribución porcentual de anemia Sección "D"

	Frecuencia	Porcentaje	Porcentaje válido	Porcentaje acumulado
Sin anemia	15	65.22	65.22	65.22
Con anemia	8	34.22	34.22	100,0
Total	23	100,0	100,0	

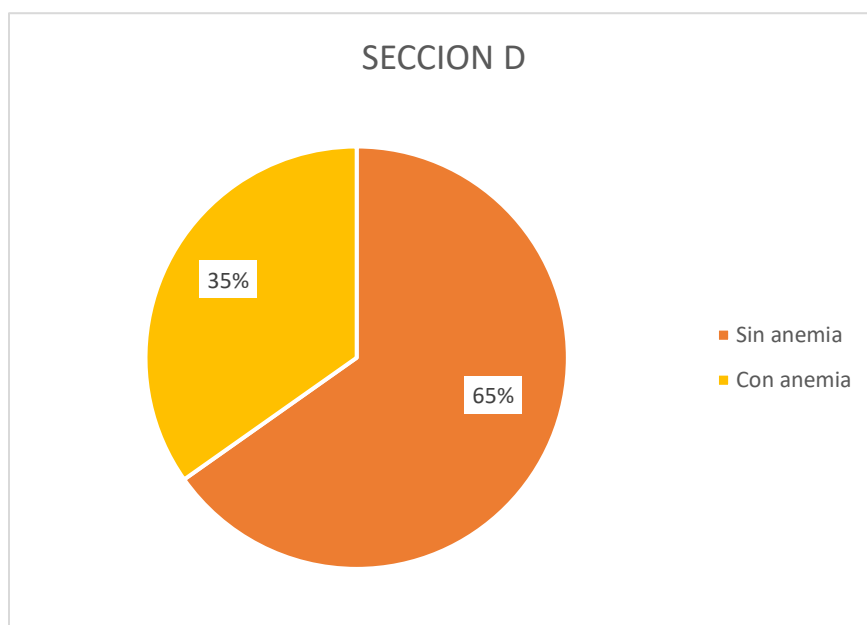


Figura 5. Distribución porcentual de anemia sección "D"

En la Tabla 5 y la Figura 5, muestran que, de 23 alumnos del primer grado de secundaria, 15 que representan el 65,22 % no presentaron anemia, lo que es un valor que supera a los 8 que representan el 34,22 % que sí manifestaron anemia. Estos hallazgos señalan que tanto la sección D como la B muestran el mismo porcentaje de alumnos con anemia, cuyas razones probablemente se deben a alimentación rica en vitaminas B12 y ácido fólico.

b) Distribución porcentual de la variable rendimiento académico

Tabla 6. Distribución porcentual de rendimiento académico

	Frecuencia	Porcentaje	Porcentaje válido	Porcentaje acumulado
B (Intermedio)	55	51,9	51,9	51,9
A "Alto"	51	48,1	48,1	100,0
Total	106	100,0	100,0	

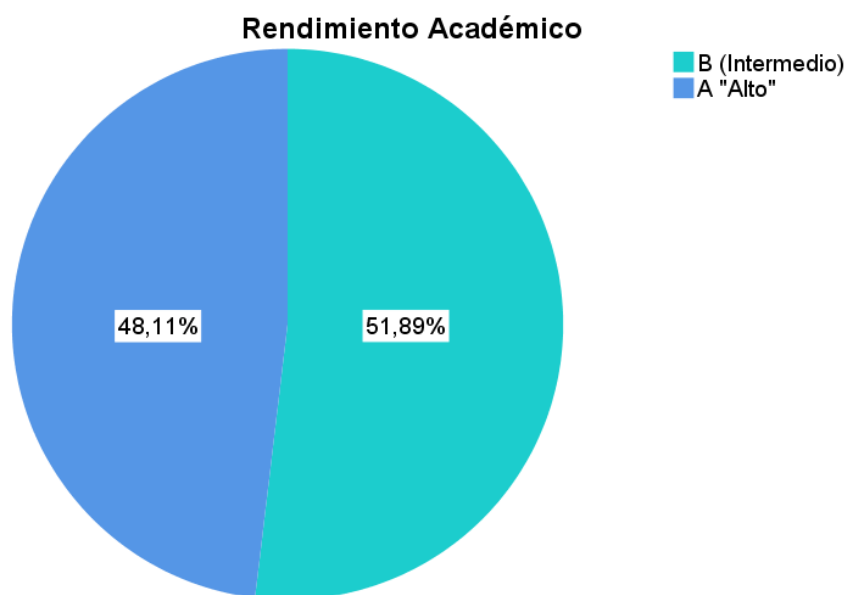


Figura 6. Distribución porcentual de rendimiento académico

En la Tabla 6 y la Figura 6 muestra que, de 106 alumnos del primer grado de secundaria, 55 que representan el 51,9 % exhiben un alto rendimiento académico, lo que es superior a los 51 que representan el 48.1 % que sí mostraron un nivel intermedio.

Los hallazgos indican que la diferencia entre los alumnos con alto rendimiento académico y los que presentan rendimiento académico intermedio es mínimo, en un porcentaje del 3 %, con ello podemos deducir que los estudiantes demuestran empeño y compromiso en sus estudios.

Tabla 7. Distribución porcentual de rendimiento académico sección "A"

SECCIÓN A				
	Frecuencia	Porcentaje	Porcentaje válido	Porcentaje acumulado
A "Alto"	16	59.26	59.26	59.26
B (Intermedio)	11	40.74	40.74	100,0
Total	27	100,0	100,0	

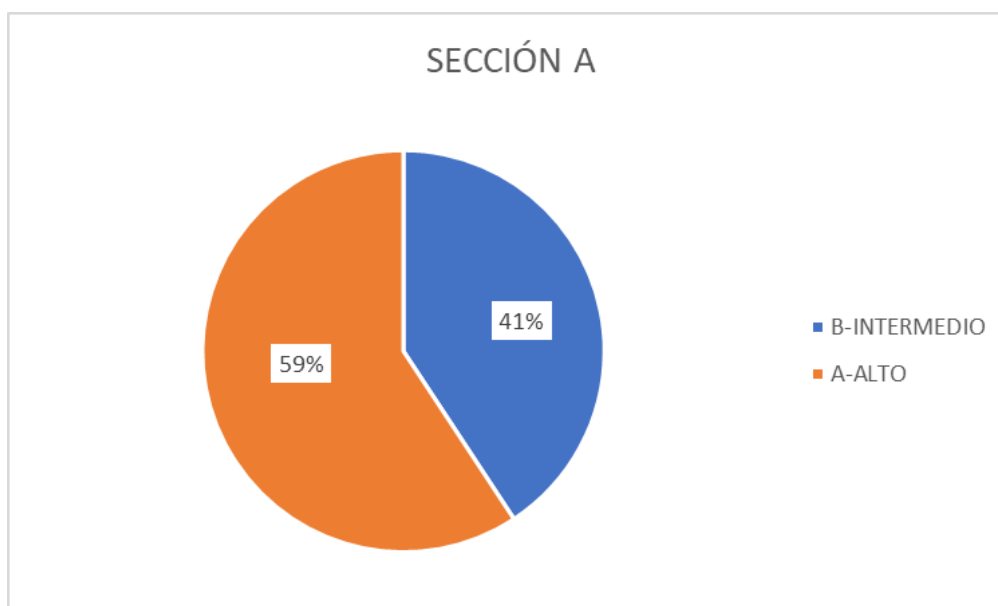


Figura 7. Distribución porcentual de rendimiento académico sección “A”

En la Tabla 7 y la Figura 7 muestran que, de 27 alumnos del primer grado de secundaria, 16 que representan el 59,26 % exhiben un alto rendimiento académico, lo que es superior a los 11 que representan el 40.74 % que mostraron un rendimiento intermedio. En relación a estos resultados, podemos afirmar que la sección A tiene un porcentaje superior de estudiantes con un alto rendimiento. Esto podría deberse al empeño de los alumnos en sus estudios en cooperación con sus padres y su impulso a mejorar cada día.

Tabla 8. Distribución porcentual de rendimiento académico sección “B”

	Frecuencia	Porcentaje	Porcentaje válido	Porcentaje acumulado
B (Intermedio)	14	53.84	53.84	53.84
A "Alto"	12	46.15	46,15	100,0
Total	26	100,0	100,0	

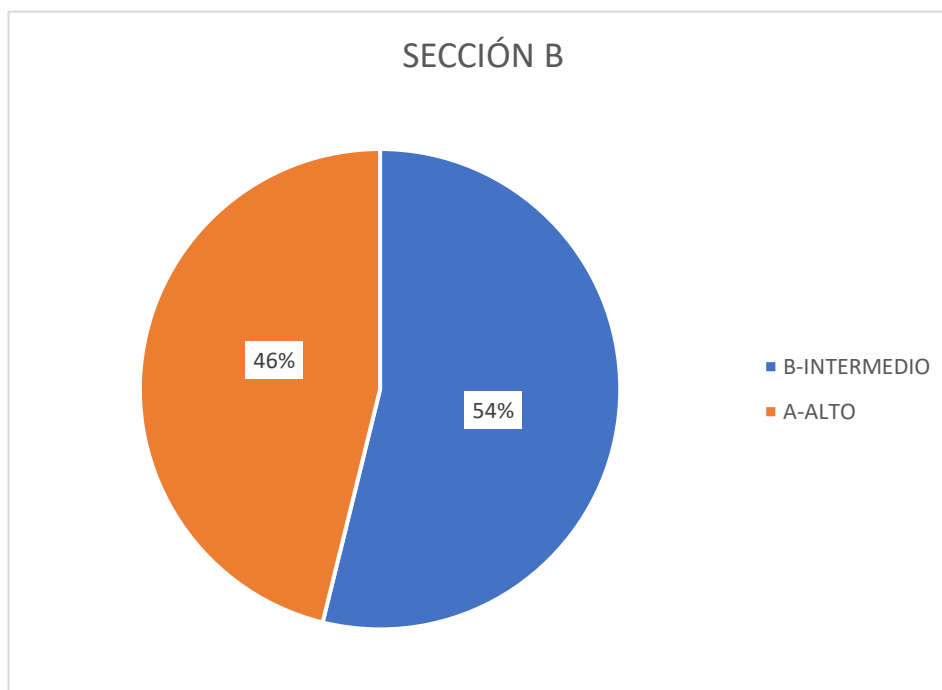


Figura 8. Distribución porcentual de rendimiento académico sección “B”

En la Tabla 8 y la Figura 8 muestra que, de 26 alumnos del primer grado de secundaria, 14 representan un 53,84 % lo que representa un valor superior al de los 12 estudiantes que representan un 46.15 %, quienes sí mostraron un rendimiento académico intermedio. En relación con estos hallazgos, podemos señalar que la sección B muestra un porcentaje casi equivalente entre los estudiantes con un alto rendimiento académico, que son 12 estudiantes, y los que poseen un rendimiento académico de nivel intermedio, que son 14 estudiantes.

Tabla 9. Distribución porcentual de rendimiento académico sección “C”

	Frecuencia	Porcentaje	Porcentaje válido	Porcentaje acumulado
A "Alto"	17	56.67	56.67	56.67
B (Intermedio)	13	43.33	43.33	100,0
Total	30	100,0	100,0	

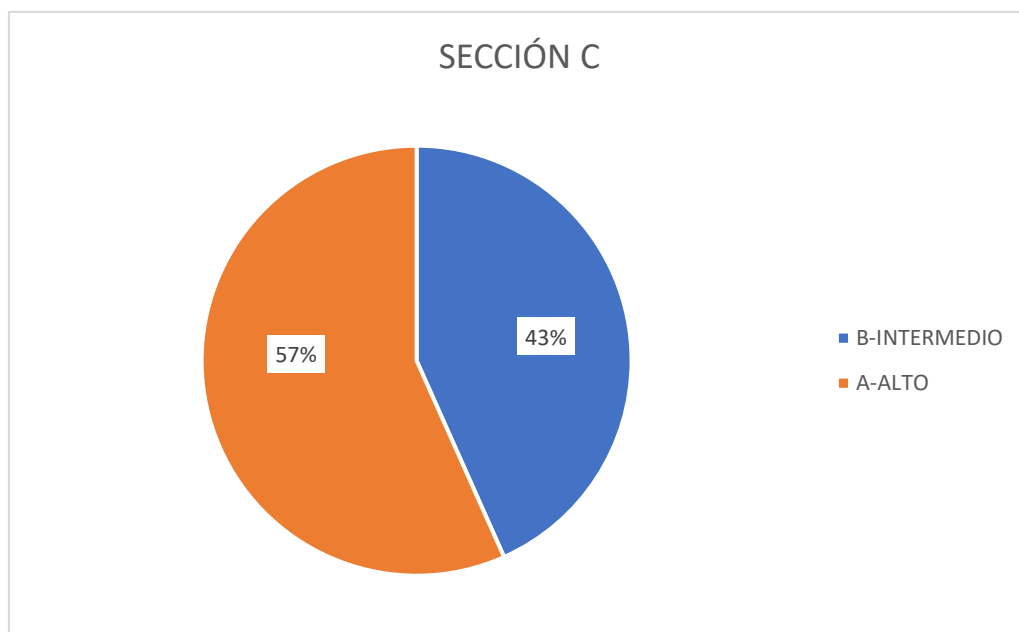


Figura 9. Distribución porcentual de rendimiento académico sección “C”

En la tabla 9 y la figura 9 muestra que, de 30 alumnos del primer grado de secundaria, 17 que representan el 56,67 % exhiben un alto rendimiento académico, lo que es más alto que los 13 que representan el 43,33 % que sí mostraron un nivel intermedio.

Los hallazgos que constatamos señalan que, al igual que la sección A, la sección C cuenta con la misma cantidad de alumnos con un alto rendimiento académico, aunque existe una diferencia de 7 estudiantes en comparación con el nivel intermedio.

Tabla 10. Distribución porcentual de rendimiento académico sección “D”

	Frecuencia	Porcentaje	Porcentaje válido	Porcentaje acumulado
B (Intermedio)	18	56,67	56,67	56,67
A "Alto"	6	43,33	43,33	100,0
Total	24	100,0	100,0	

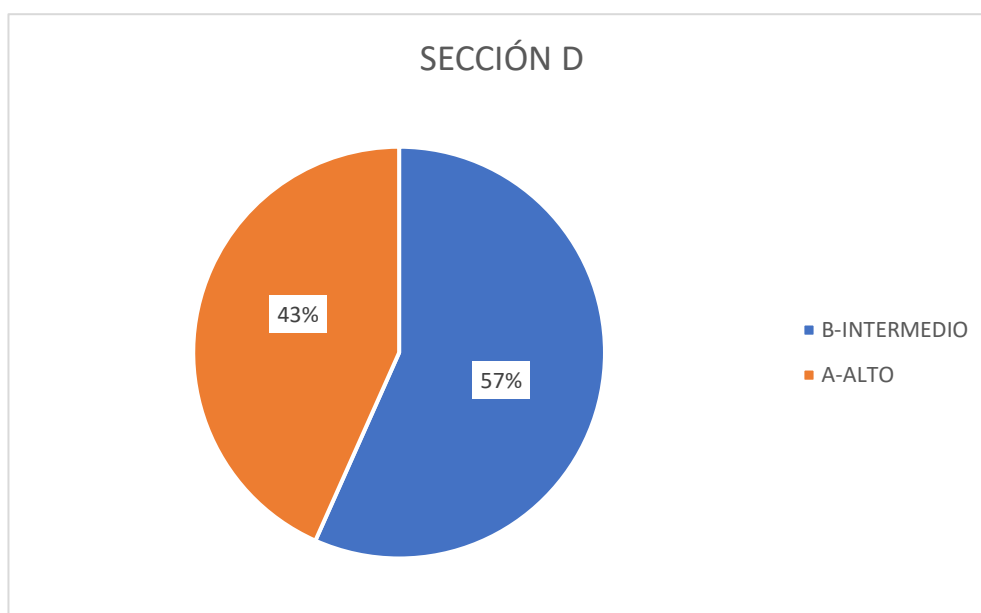


Figura 10. Distribución porcentual de rendimiento académico sección “D”

En la Tabla 10 y la Figura 10 muestra que, de 24 alumnos del primer grado de secundaria, 18 corresponden al 56,67 % y muestran un alto rendimiento académico, lo que supera a los 6 estudiantes correspondientes al 43,33 % que sí mostraron un nivel intermedio. En relación con los hallazgos, es importante destacar que la sección D cuenta con el porcentaje con un rendimiento académico intermedio, siendo esta la sección que muestra menos alumnos con un rendimiento académico alto.

Tabla 11. Tabla cruzada anemia y rendimiento académico

		Rendimiento Académico			
		B (Intermedio)	A (Alto)	Total	
Anemia	Sin anemia	Recuento	38	36	74
		% del total	35,8 %	34,0 %	69,8 %
	Con anemia	Recuento	17	15	32
		% del total	16,0 %	14,2 %	30,2 %
Total		Recuento	55	51	106
		% del total	51,9 %	48,1 %	100,0 %

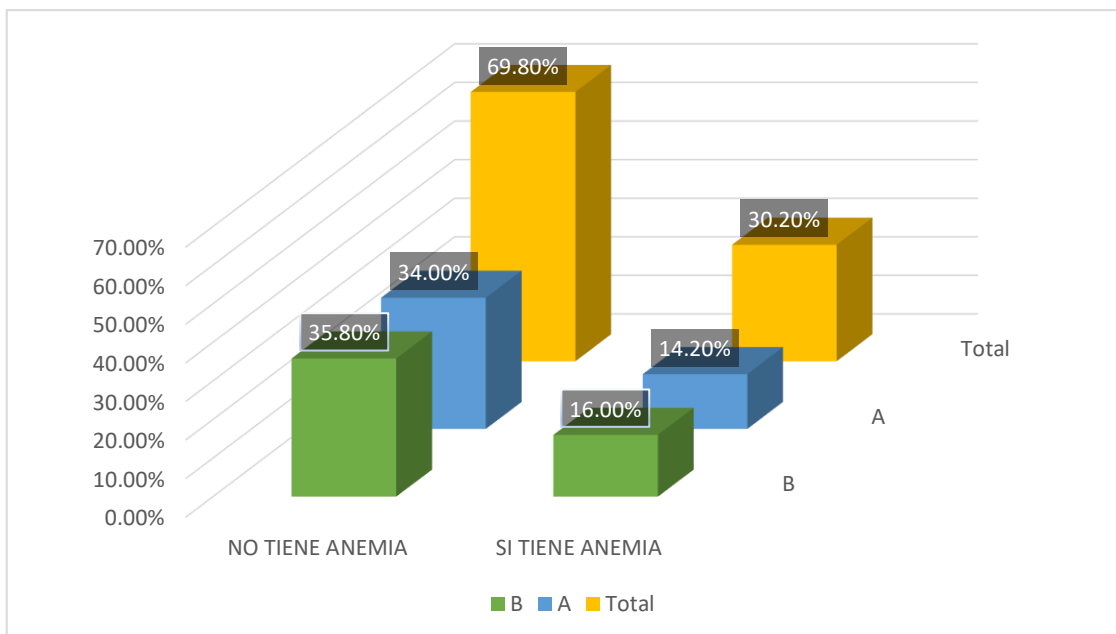


Figura 11. Tabla cruzada anemia y rendimiento académico

En la Tabla 11 y la Figura 11 muestran que de 106 estudiantes del primer año de secundaria 38 estudiantes no tienen anemia y su tasa promedio de éxito académico es del 35,8%, además 36 individuos corresponden al 34,0% de los individuos que no presentaban anemia, pero presentaban alto rendimiento académico.

Además, se puede notar que 17 alumnos que representan el 16% padecen anemia y muestran un rendimiento académico intermedio, mientras que 15 alumnos que representan el 14.2% no padecen anemia, pero muestran un rendimiento académico elevado.

5.3. Contrastación de resultados

5.3.1. Prueba de hipótesis general

Existe relación entre la anemia y el rendimiento académico en estudiantes del primer año de secundaria de la institución educativa Micaela Bastidas, distrito de El Tambo - Huancayo, Junín, 2024.

Tabla 12. Relación entre anemia y rendimiento académico

	Valor	df	Significación asintótica (bilateral)	Significación exacta (bilateral)	Significación exacta (unilateral)
Chi-cuadrado de Pearson	,028 ^a	1	,867		
Corrección de continuidad	,000	1	1,000		
Razón de verosimilitud	,028	1	,867		
Prueba exacta de Fisher				1,000	,518
Asociación lineal por lineal	,028	1	,867		
N de casos válidos	106				

a. Hipótesis operacional

Ha: Según las estadísticas, el rendimiento académico de los estudiantes de primer año de secundaria de la institución educativa Micaela Bastidas está asociado a la anemia.

Ho: No existe relación estadística entre anemia y rendimiento académico en estudiantes de primer año de secundaria de la Institución Educativa Micaela Bastidas.

b. Nivel de significación

$\alpha = 5\%$

c. Interpretación del coeficiente de correlación

$n = 106$

$\chi^2 = 0,867$

En la práctica de chi-cuadrado de Pearson, la significancia asintótica (de dos colas) es 867 (valor de $p > 0,05$), lo que indica que no hay significancia, por lo que se acepta la hipótesis nula. Esto quiere decir que no existe correlación entre anemia y rendimiento académico entre los estudiantes de primer año de la institución educativa Micaela Bastidas. Una explicación alternativa es que estas variables son completamente independientes y, por tanto, no están correlacionadas.

5.3.2. Hipótesis específicas

a. La prevalencia de anemia es del 50 % en estudiantes del primer año de secundaria de la institución educativa Micaela Bastidas, distrito de El Tambo - Huancayo, Junín, 2024.

Hipótesis operacional

Ha: En los alumnos de primer año del nivel secundario del centro educativo Micaela Bastidas, ubicado en el distrito de El Tambo - Huancayo, la prevalencia de anemia es del 50%.

Ho: El nivel de anemia en alumnos del 1° grado del nivel secundario del centro educativo Micaela Bastidas, ubicado en el distrito de El Tambo - Huancayo, no es del 50%.

De acuerdo con Tabla 1, los hallazgos descriptivos evidencian que los alumnos con anemia solo constituyen el 30.2 % de la población. Así, se admite la hipótesis nula y se descarta la hipótesis alternativa.

b. El rendimiento académico de los estudiantes del nivel secundario de 1° año es intermedio de secundaria de la institución educativa Micaela Bastidas, distrito de El Tambo - Huancayo, Junín, 2024.

Hipótesis operacional

Ha: La mayoría de los alumnos de primer año de secundaria del Centro Educativo Micaela Bastidas, ubicado en el distrito de El Tambo-Huancayo, tienen calificaciones promedio.

Ho: La mayoría de los estudiantes de la Institución Educativa Micaela Bastidas del distrito de Huancayo El Tambo no logran resultados promedio en su primer año

de secundaria.

De acuerdo con Tabla 6, los datos descriptivos evidencian que más del 50% de los alumnos del primer año de secundaria exhiben un rendimiento académico intermedio. Así pues, se admite la hipótesis alternativa y se descarta la hipótesis nula.

5.4. Discusión de resultados

En la actualidad se han llevado a cabo diversas investigaciones sobre la relación entre anemia y rendimiento académico.

El principal objetivo de nuestro estudio fue establecer la relación existente entre la anemia y el rendimiento académico en estudiantes del primer año de secundaria de la institución educativa Micaela Bastidas (Distrito de El Tambo - Huancayo, Junín, 2024); es 0,867 (valor p mayor a 0.05), estos resultados indican que no existe una relación significativa entre la anemia y rendimiento académico entre los estudiantes del primer año de secundaria, esto significa que estas variables son completamente independientes y que un estudiante este anémico o no, no afecta su rendimiento académico.

Según los hallazgos descriptivos de nuestro estudio, podemos decir que la sección A es la que cuenta con el mayor número de estudiantes con un rendimiento académico elevado, pero también es la que cuenta con el mayor porcentaje de estudiantes con anemia. Por lo tanto, podemos afirmar que estos hallazgos sostienen que no hay una relación entre el rendimiento académico y la anemia.

Además, este resultado se relaciona con el trabajo de investigación realizado por Canes y Marchen (2021) quienes encontraron que la anemia en la primera infancia y el rendimiento académico en la muestra de estudio no fueron significativos luego de calcular la prueba de chi cuadrado para estudiantes de primer año de secundaria. Las instituciones educativas del distrito de Santa están relacionadas ($\chi^2=4.038$, $p=0.133$ y $p>0.05$).

Además, está vinculado con la investigación llevada a cabo por Palomino y Zerpa (2021), que determinó que, entre el desempeño académico de Ciencia Tecnología y los niveles de hemoglobina dentro del rango normal, en la sección "A", se reveló una correlación no relevante entre ambas variables. A pesar de que esta

sección se conoce frecuentemente por contar con alumnos con un rendimiento académico superior en el Colegio Emblemático Nuestra Señora de Cocharcas – Huancayo.

Por otra parte, podemos citar el caso de un personaje llamado Niels Henrik Abel, un matemático extremadamente prolífico que ha dejado múltiples contribuciones a las matemáticas, como en el álgebra, la teoría de integrales elípticas, las ecuaciones abelianas, pero padecía de anemia y tuberculosis. Este hecho confirma nuestros hallazgos que señalan que no hay una correlación significativa entre la anemia y el desempeño académico. Estos hallazgos también señalan que podrían haber otros elementos internos o externos, lo que podría provocar que los adolescentes muestran un rendimiento elevado o reducido, sin importar su alimentación.

Como es el caso de muchos estudiantes, pueden presentar anemia y tener un alto rendimiento escolar debido a la responsabilidad que asumen en sus estudios, deseos de superación o buscar un mejor futuro.

El primer objetivo específico fue determinar la prevalencia de anemia en estudiantes de primer año de secundaria de la institución educativa Micaela Bastida, distrito de El Tambo – Huancayo, se constató mediante los hallazgos de la estadística descriptiva que los estudiantes con anemia representan únicamente el 30.2% de la población, mientras que el 69.8 % de la población no padece de anemia. Este hallazgo está vinculado con el estudio de Argüello y Polanco (2018), que estableció una prevalencia del 7.69% de anemia sin ferropenia. En alumnos del Colegio Escuela Corinto, cantón las Termópilas. Igualmente, podemos hacer referencia a Quispe y Sauñe (2023) que establecieron una incidencia de anemia del 35.1% en los alumnos de la escuela "Libertad de América de Quinua".

De acuerdo con Moraleta la anemia ocurre cuando se observa una reducción de glóbulos rojos en la sangre, cuyos factores pueden ser debido a factores familiares o de edad, a malas costumbres alimentarias o a la incapacidad del organismo para asimilar el hierro. Además, la presencia de otras carencias de micronutrientes, como las vitaminas A, B12 y ácido fólico, puede incrementar el riesgo de anemia.

Es posible sugerir que la anemia en los adolescentes podría surgir debido a la falta de atención en su alimentación, especialmente porque en esa etapa, debido a las variaciones hormonales y fisiológicas, se olvidan de su dieta y, si no conviven

con sus progenitores, aún más.

Con respecto al segundo objetivo específico que consistió determinar el rendimiento académico en estudiantes del primer año de secundaria de la institución educativa Micaela Bastidas, distrito de El Tambo - Huancayo, en la que dentro de los resultados de la estadística descriptiva se observó que 51.9% de rendimiento académico de los estudiantes se encuentra en un nivel intermedio, el 48.1% de los estudiantes mostró un nivel alto de rendimiento académico, estos resultados están relacionados con un estudio realizado por Quispe y Sauñe (2023), el cual determinó el rendimiento académico de los adolescentes que alcanzó el 66,2% de 11 a 13 años. (B), seguido por el 24,3% de los adolescentes que puntuaron entre 14 y 17 (A), y finalmente el 5,4% de los adolescentes que puntuaron entre 00 y 10 (C).

Varios factores pueden afectar el rendimiento académico de un estudiante a lo largo del tiempo, y parece haber un consenso general en que las escuelas fracasan o tienen éxito por diversas razones, desde aspectos personales hasta socioculturales, especialmente en la mayoría de las situaciones. Una mezcla de varios de estos elementos puede influir en el nivel intermedio de los alumnos.

Conclusiones

1. Se estableció que no hay una conexión relevante entre la anemia y el rendimiento académico en los estudiantes del primer año de secundaria de la Institución Educativa Micaela Bastidas, con un valor de $\chi^2= 0,867$ a nivel de la muestra estudiada, esto implica que estas variables son completamente autónomas y por lo tanto, no hay una correlación significativa, es decir que si los adolescentes muestran un rendimiento académico elevado, no tiene relación de presentar anemia.
2. En cuanto a la prevalencia de anemia se determinó que el 30.2 % de los estudiantes del primer año de secundaria del centro educativo Micaela Bastidas, distrito de El Tambo - Huancayo se encontraban anémicos, mientras que el 69.8 % no presentan anemia, esto muestra que los adolescentes de la institución del primer año muestran una mayor proporción de estar saludables.
3. Se determinó en relación al rendimiento académico que el 51.9 % de los estudiantes del primer año de secundaria del centro educativo Micaela Bastidas, distrito de El Tambo - Huancayo presentan un nivel intermedio de rendimiento académico, mientras que el 48.2 % de los estudiantes muestran un rendimiento académico alto, esto sugiere que los adolescentes en la institución asumen responsabilidad en el proceso de su aprendizaje para alcanzar resultados óptimos.

Recomendaciones

1. Colaborar con centros educativos y especialistas de la salud para desarrollar y coordinar estrategias o pautas de actuación para evitar la anemia a través de hábitos alimentarios saludables. El seguimiento médico continuo del progreso de la salud y el bienestar de los estudiantes con anemia es esencial para lograr este objetivo.
2. Además de invertir en promover un futuro sano para los estudiantes y sus familias, las autoridades de salud pública y las instituciones educativas deben trabajar juntas para desarrollar planes tácticos que den prioridad a la salud y promuevan la calidad de vida y la educación.
3. Ejecutar otros estudios, expandiendo la investigación, incorporando una muestra más grande de estudiantes, profundizando en los hábitos nutricionales específicos, examinando de esta manera que otros elementos pueden influir en su rendimiento académico y manteniendo el monitoreo de los pacientes evaluados.

Referencias bibliográficas

1. Toalombo Sisa D, Galora Chicaiza S, Quishpe Analuisa, Santafe Quilligana E. Anemia ferropénica en Ecuador. Rev. Cien. Ecu. 2023 agosto; 5(22).
2. Forrellat Barrios M. Diagnóstico de la deficiencia de hierro: aspectos esenciales. Rev Cubana Hematol Inmunol Hemoter. 2017 junio; 33(2).
3. Ortiz Beltrán, Pinzón Espitia , Aya Ramos B. Prevalencia de desnutrición en niños y adolescentes en instituciones hospitalarias de América Latina: una revisión. Duazary. 2020 abril; 17(3).
4. Rivera C, Rivera MF, Rivera R. Deficiencia de hierro y su relación con la función cognitiva en escolares. Ciencia y Tecnología. 2012 junio; 69-80(10).
5. Perú CMd. Reporte de Políticas de Salud. [Online].; 2018 [cited 2024 julio 23]. Available from: <https://cmplima.org.pe/wp-content/uploads/2018/06/Reporte-Anemia-Peru-CRIII.pdf>.
6. Tokumura C, Mejía. Anemia infantil en el Perú: en el baúl de los pendientes. Rev Med Hered. 2023 abril; 34(1).
7. Ramírez Vázquez R, Escobar, Beléndez, Arribas. Factores que afectan el rendimiento académico. REAMEC. 2020 setiembre; 8(3).
8. Alfonso L, Arango D, Argoty D, Ramírez L, Rodríguez J. Anemia ferropénica en la población escolar de Colombia. Una revisión de la literatura. Biociencias. 2018 marzo 14; 1(3).
9. OMS. Organización Mundial de la Salud. [Online].; 2023 [cited 2023 octubre 27]. Available from: <https://www.who.int/es/news-room/fact-sheets/detail/anaemia>.
10. falta , Rapett C, de Grandis, Bacciedon, Fabeiro, Cedola A. Deficiencia de hierro y anemia ferropénica. Guía para su prevención, diagnóstico y tratamiento. Arch Argent Pediatr. 2017 agosto; 115(4).
11. Choez Chancay A, Dueñas Lucas WJ, Muñoz Ureta R. Revisión sistemática de la anemia y factores predisponentes en infantes. Journal ScientificMQRinvestigar. 2022 setiembre 15; 6(3).
12. Perú. Congreso de la República del Perú. [Online].; 2022 [cited 2023 octubre 27]. Available from: https://www.congreso.gob.pe/Docs/comisiones2022/Salud/files/proyectos_de_ley/pl_3827.pdf.
13. Beltrán Navarro, Matute E, Vásquez Garibay EM. Efecto de la deficiencia de

- hierro sobre el desarrollo neuropsicológico en lactantes. CIIPME. 2019 setiembre 27; 36(2): p. 129-150.
14. DIRESA. Junín Dirección Regional del Perú. [Online].; 2019 [cited 2023 octubre 18. Available from: http://www.diresajunin.gob.pe/ver_documento/id/cvd224435100c397564e2df40657c4db87fa35cb4.pdf/.
 15. María Carrero, Alejandra Oróstegui, Ruiz Escorcía, Barros Arrieta. Anemia infantil: desarrollo cognitivo. AVFT. 2018; 37(4).
 16. Caruajulca Gordillo, Tejada Muñoz. Anemia y rendimiento académico en escolares de la institución educativa Pedro Castro Alva Chachapoyas, 2020. UNTRM. 2022 febrero 22; 5(1): p. 44-49.
 17. Enrique de Génez CM. Rendimiento académico de los alumnos del colegio nacional de E.M.D Don Rigoberto Caballero, educación escolar básica 3º ciclo, turno tarde, de la ciudad de San Ignacio Misiones. Rev Científica Multidisciplinar. 2021 octubre 1; 5(5).
 18. Enríquez Guerrero L, Segura Cardona ÁM, Tovar Cuevas R. Factores de riesgo asociados a bajo rendimiento académico en escolares de Bogotá. Rev Redalyc. 2013 febrero; 15(26): p. 108.
 19. OPS. Las nuevas orientaciones de la OMS ayudan a detectar la carencia de hierro y a proteger el desarrollo cerebral. [Online].; 2020 [cited 2023 octubre 21. Available from: <https://www.paho.org/es/noticias/4-4-2020-nuevas-orientaciones-oms-ayudan-detectar-carencia-hierro-proteger-desarrollo>.
 20. Quispe, Gutiérrez L. Consumo de alimentos y anemia en adolescentes mujeres de un colegio nacional de Lima. Rev Cubana de Hematol, Inmunol y Hemoterapia. 2018 marzo; 1(34): p. 58-67.
 21. Pueblo Dd. Intervención del Estado para la reducción de la anemia infantil: Resultados de la supervisión nacional. [Online].; 2018 [cited 2023 octubre 23. Available from: https://www.congreso.gob.pe/carpetatematica/2022/carpeta_123/referencia_sespecializadas/documentacion-especifica/.
 22. Pineda Ochoa A, Rodríguez López A. Anemia y rendimiento académico en estudiantes del “Colegio Nacional 18 de Noviembre” del Cantón Sozoranga [Tesis], editor. [ECUADOR]: UNIVERSIDAD NACIONAL DE LOJA; 2021.
 23. Franco Vera JL, Ledesma Villacrés N. Factores de riesgo y su relación con la prevalencia de Anemia Ferropénica en escolares atendidos en el Hospital

- Martin Icaza. periodo junio-octubre 2023. [Tesis], editor. Babahoyo- Los Ríos- Ecuador: Universidad Técnica de Babahoyo; 2023.
24. Saraguro Merchan G. Desnutrición infantil y su Incidencia en el rendimiento escolar de los niños y niñas del nivel preparatorio de la escuela de educación básica “Rodrigo Ugarte Córdova”, del Cantón Pasaje, provincia el oro/ desnutrición infantil- rendimiento escolar [Tesis], editor. Ecuador: Universidad Estatal De Milagro; 2021.
 25. Argüello Soto K, Polanco Silva G. Prevalencia de anemia por deficiencia de hierro relacionada con el rendimiento académico en niños de edad escolar [Tesis], editor. Antiguo Cuscatlán, La Libertad, El Salvador: Universidad “DR. José Matías Delgado; 2018.
 26. Mosiño A, Villagómez Estrada KP, Prieto Patrón A. Asociación entre rendimiento escolar y anemia en adolescentes en México. Revista Internacional de Investigación ambiental y Salud Pública. 2020 febrero 25; 5(17): p. 1466.
 27. Quispe Barrios , Sauñe de la Cruz B. Anemia y rendimiento académico en adolescentes de la institución educativa Libertad de América de Quinua- Ayacucho. octubre - diciembre 2022 [Tesis], editor. Ayacucho: Universidad Nacional de San Cristóbal de Huamanga; 2023.
 28. Canessa Suarez S, Marchena Chanduvi S. Asociación entre rendimiento académico y antecedente de anemia en la primera infancia en estudiantes del primer grado de educación secundaria del distrito de Santa en 2018 [Tesis], editor. Nuevo Chimbote: Universidad Nacional del Santa; 2021.
 29. Cotrina Pandal A. Anemia por deficiencia de hierro y rendimiento académico en estudiantes del nivel secundaria de la I.E.N. “Aurelio Miroquezada”, 2019 [Tesis], editor. Lima: Universidad César Vallejo; 2021.
 30. Méndez Aranda C. Relación entre anemia y rendimiento escolar en estudiantes de primaria de la institución educativa N° 81024 “Miguel Grau Seminario” Salaverry [Tesis], editor. Trujillo: Universidad César Vallejo; 2021.
 31. Caruajulca Gordillo, Tejada Muñoz. Anemia y rendimiento académico en escolares de la institución educativa Pedro Castro Alva Chachapoyas [Tesis], editor. Chachapoyas: Universidad Nacional Toribio Rodríguez de Mendoza de Amazonas; 2022.
 32. Sánchez Mendoza M, Janto Soto. Anemia y rendimiento académico en

- escolares de la institución educativa María de Fátima [Tesis], editor. Huancayo: Universidad Roosevelt; 2022.
33. Palomino Cuicapusa, Zerpa Salazar M. Rendimiento académico y hemoglobina en estudiantes de la institución nuestra señora de Cocharcas [Tesis], editor. Huancayo: Universidad Nacional del Centro del Perú; 2021.
 34. Moraleda Jiménez JM. Pregrado de Hematología. 4th ed. Madrid: Luzan; 2017.
 35. Ruiz Polit , Betancourt Ortiz S. Sobre la Anemia en las edades infantiles en el ecuador: Causas e Intervenciones correctivas y preventivas. Rev Cubana de Alimentación y Nutrición. 2020 junio; 30(1): p. 218-235.
 36. Salud PMdS. Norma técnica - Manejo terapéutico y preventivo de la anemia en niños, adolescentes, mujeres gestantes y puérperas. [Online].; 2017 [cited 2023 octubre 24. Available from: <https://www.gob.pe/institucion/minsa/informes-publicaciones/280854-norma-tecnica-manejo-terapeutico-y-preventivo-de-la-anemia-en-ninos-adolescentes-mujeres-gestantes-y-puerperas>.
 37. Blesa Baviera LC. Anemia ferropénica. Sepeap. 2016 junio; 5(20): p. 297–307.
 38. Salud) MdSNd. Prevencion de la anemia (Gobierno del Peru). [Online].; 2019 [cited 2023 octubre 30. Available from: <https://anemia.ins.gob.pe/como-se-diagnostica-la-anemia>.
 39. Jaime Pérez, Gómez Almaguer. Hematología. La sangre y sus enfermedades. 4th ed.: Mc Graw-Hill Education; 2016.
 40. Merchan Quijije M, Carrera Romero MJ, Monge Aguirre, Zambrano Bravo A, Moran Moran D. Guía Esencial de Medicina Interna en el Primer Nivel de Atención: Enfoque Integrado y Actualizado en de Atención: Enfoque Integrado y Actualizado en Patologías Comunes y Cardiología. 1st ed. Quito, Ecuador: Editores SAS; 2023.
 41. Hernández Ugalde, Martínez Leyva, Rodríguez Acosta, Hernández Suárez, Pérez García. Ácido fólico y embarazo, ¿beneficio o riesgo? SciELO. 2019 febrero; 41(1).
 42. Montaña Figueroa EH, Gómez Almaguer. Anemia aplásica. SciELO. 2021 diciembre; 157(3): p. 52-54.
 43. Soler Noda. Anemia hemolítica autoinmune: mecanismos de inducción de autoinmunidad e inmunobiología. Rev. Cuba. hematol. inmunol. hemoter.

2022 diciembre; 38(4).

44. Aguado Bueno, Álvarez Larrán A, Anguita Velasco, Arenillas Rocha, Benavente Cuesta. Manual del Médico Residente en Hematología y Hemoterapia. 1st ed. España: SEHH; 2021.
45. de Sá Moura e Brito ME, de Jesus Costa, Rosa Mendes L, Reis de Souza Lima, Reis Silva. Fisiopatología, diagnóstico y tratamiento de la anemia ferropénica: revisión de la literatura. Rev de Casos e Consultoria. 2021 marzo; 12(1).
46. Gonzales F, Olavegoya, Vásquez Velásquez, Alarcón Yaquette E. Uso de hemoglobina (Hb) para definir anemia por deficiencia de hierro. Rev Peru Investig Matern Perinat. 2019 febrero; 7(1): p. 37-54.
47. Viquez Garro M. Scribd. [Online].; 2015 [cited 2023 Octubre 17. Available from: <https://es.scribd.com/document/381967136/Anemia>.
48. Gonzales Rengifo F. Anemia gestacional, Anemia de enfermedades crónicas y sobrecarga de hierro. 1st ed. Lima - Peru: Academia Nacional de Medicina; 2022.
49. Gonzales F, Fano, Vásquez Velásquez C. Necesidades de investigación para el diagnóstico de anemia en poblaciones de altura. SciELO. 2017 diciembre; 34(4): p. 699-708.
50. Salud Md. Guia de práctica clínica para el diagnóstico y tratamiento de la anemia por deficiencia de hierro en niñas, niños y adolescentes en establecimientos de Salud del primer nivel de atención. [Online].; 2016 [cited 2023 octubre 27. Available from: <https://bvs.minsa.gob.pe/local/MINSA/3932.pdf>.
51. MINSA. Resolucion Ministerial N°250-2017. [Online].; 2017 [cited 2023 octubre 27. Available from: https://anemia.ins.gob.pe/sites/default/files/2017-08/RM_250-2017-MINSA.PDF.
52. Farcoterapéutica FII. Tratamiento de las anemias por déficit de hierro y de vitaminas B12. Osakidetza. 2018; 26(4).
53. Valero Gaspa, Rodríguez Alonso, Ruiz Moreno, Ávila Torres JM, Varela Moreiras. La alimentación española características nutricionales de los principales alimentos de nuestra dieta. 2nd ed. Madrid: FEN; 2018.
54. Moreira VF, López San Román A. Anemia ferropénica. Tratamiento. Rev Española de Enfermedades Digestivas. 2009 agosto 01; 101(1): p. 70.

55. Ifrán-Piñeyro, Sáenz de Tejada Cassia, Notejane Iglesias, Casuriaga Lamboglia, Arce Risso, García Gariglio, et al. Experiencia de uso de hierro intravenoso para el tratamiento de la anemia en niños y adolescentes. Respuesta terapéutica y evolución. SciELO. 2023 diciembre; 48(8): p. 123-127.
56. Sermini, Acevedo MJ, Arredondo. Biomarcadores del metabolismo y nutrición de hierro. Rev. Perú. med. exp. salud pública. 2017 diciembre; 34(4): p. 690-698.
57. Pavo García M, Muñoz Díaz , Baro Fernández. Anemia. Algoritmos. 2017 enero; 1(1).
58. Gálvez Lume D. Anemia en niños: consecuencias y acciones de erradicación. MINEDU. 2019 junio.
59. Barraza Macias A. Validacion de pruebas de rendimiento académico. 1st ed. Mexico: Red Durango de Investigadores Educativos A.C.; 2019.
60. Albán Obando J, Calero Mieles L. El rendimiento académico: aproximación necesaria a un problema pedagógico actual. Rev Conrado. 2017 Junin; 13(58).
61. Hernández Cosain EI, Arreola Medina EDINA G. El rendimiento académico y su relacion con algunos factores asociados al aprendizaje en alumnos de educacion superior. 1st ed. México: Univer Pedag de Durango; 2021.
62. Limaico Nieto, Velasco Arellano. Factores que intervienen en el rendimiento académico de los estudiantes del primer nivel de Ingeniería Forestal de la Escuela Superior Politécnica de Chimborazo en la asignatura Matemática. Polo del Conocimiento: Rev científico - profesional. 2020 febrero; 5(2): p. 226-249.
63. Romero Pérez, Lavigne Cerván. Dificultades en el Aprendizaje: Unificación de Criterios Diagnósticos. 1st ed. Andalucía - España: Tecnographic; 2005.
64. Factores que intervienen en el rendimiento académico de los estudiantes del primer nivel de Ingeniería Forestal de la Escuela Superior Politécnica de Chimborazo en la asignatura Matemática.
65. Incio Flores A, Capuñay Sanchez L. Factores endógenos y exógenos para el modelado y predicción del rendimiento académico de estudiantes universitarios. Rev Electrónica Interuniversitaria de Formación del Profesorado. 2023 abril; 26(2).
66. López Gutiérrez, Lalama Aguirre JM, Rubio Gómez , Álvarez Santana C,

- López Fraga G, Vahos Olarte. Aprendizaje y rendimiento académico. 1st ed. Ecuador: Mawil Publicaciones de Ecuador; 2018.
67. Velázquez Tejeda E, Goñi Cruz, Luquillas Rodríguez. Estrategia pedagógica para el mejoramiento de los hábitos alimenticios. Rev. Inv. Cs. Edu. 2021 diciembre; 5(21).
 68. MINEDU. Resolución Viceministerial N°00094-2020. [Online].; 2020 [cited 2023 Octubre 28. Available from: https://cdn.www.gob.pe/uploads/document/file/662983/RVM_N_094-2020-MINEDU.pdf.
 69. Educacion Md. ¿Cuál es la escala de calificación en la evaluación de aprendizajes? [Online].; 2020 [cited 2023 octubre 28. Available from: <https://sites.minedu.gob.pe/curriculonacional/2020/11/11/cual-es-la-escala-de-calificacion-en-la-evaluacion-de-aprendizajes/>.
 70. MINEDU. Resolucion Viceministerial. [Online].; 2019 [cited 2023 Octubre 30. Available from: https://cdn.www.gob.pe/uploads/document/file/297833/RVM_N_025-2019-MINEDU.pdf?v=1552325587.
 71. MINEDU. La evaluación de los aprendizajes en el centro de educación básica especial (CEBE). [Online].; 2023 [cited 2023 octubre 30. Available from: <https://www.minedu.gob.pe/educacionbasicaespecial/pdf/guia-evaluacion-de-los-aprendizajes.pdf>.
 72. MINEDU. Currículo Nacional de la Educación básica. [Online].; 2016 [cited 2023 octubre 30. Available from: <https://www.minedu.gob.pe/curriculo/pdf/curriculo-nacional-de-la-educacion-basica.pdf>.
 73. Alonso de Ozalla, Alegre Amor. Manual del Médico Residente en Hematología y Hemoterapia. 1st ed. España: Médicos, S.A.; 2014.
 74. Campuzano Maay G. ANEMIA Un signo, no una enfermedad. 6th ed. Medellin - Colombia: EDIMECO S.A.; 2016.
 75. SALUD E. Factores clínicoepidemiológicos, indicadores de experiencia de parto positiva y salud perinatal asociados a la anemia puerperal en mujeres atendidas en hospitales del Seguro Social de Salud, 2022. [Online].; 2023 [cited 2023 noviembre 04. Available from: <https://ietsi.essalud.gob.pe/wp-content/uploads/2023/10/RRI-10-2023.pdf>.
 76. Aixelá M, Basack N, Deana A, Depaula S, Donato H. Anemias. 1st ed.

España: SOC ARG DE HEMAT; 2019.

77. Hernández Jácquez L, Barraza Macías. Rendimiento académico y autoeficacia percibida. 1st ed. México: ReDIE; 2013.
78. Gonzales GF, Castillo J, Mendoza P, Vásquez. Anemias nutricionales de la infancia. 1st ed. Lima: Academia Nacional de Medicina; 2021.
79. Basurto Preciado MP, Beltrán Barco A, Gonzales Stuva V, La Serna Studzinski K, Servan Lozano S, Tantalean Valdivieso E. Retos para el Aprendizaje: de la Educacion Inicial a la Universidad. 1st ed. Lima: Universidad del Pacifico; 2014.
80. Hernández R, Fernández C, Baptista P P. Metodología de la investigación. 6th ed. México: McGraw-Hill; 2017.
81. Carrasco Díaz S. Metodologia de la investigacion cientifica. 1st ed. Lima-Perú: Santiago; 2019.
82. Del Cid A, Méndez R, Sandoval F. Investigacion fundamentos y metodología. 2nd ed. México: PEARSON; 2011.
83. Rojas Crotte IR. Elementos para el diseño de técnicas de investigación: una propuesta de definiciones y procedimientos en la investigación científica. Redalyc. 2011 diciembre; 12(24): p. 277-297.

Anexos

Anexo 01

Matriz de Consistencia

PROBLEMA	OBJETIVOS	HIPÓTESIS	VARIABLE E INDICADORES	METODOLOGÍA	POBLACIÓN Y MUESTRA
<p>Problema general: ¿De qué manera la anemia tiene relación con el rendimiento académico de los estudiantes del primer año de secundaria de la institución educativa Micaela Bastidas, distrito de El Tambo - Huancayo, Junín, 2024?</p> <p>Problemas específicos: ¿Cuál es la prevalencia de anemia en estudiantes del primer año de secundaria de la Institución Educativa Micaela Bastidas, distrito de El Tambo - Huancayo, Junín, 2024?</p> <p>¿Cuál es el rendimiento académico en estudiantes del primer año de secundaria de la institución educativa Micaela Bastidas, distrito de El Tambo - Huancayo, Junín, 2024?</p>	<p>Objetivo General: Establecer la relación existente de la anemia y el rendimiento académico en los estudiantes del primer año de secundaria de la institución educativa Micaela Bastidas, distrito de El Tambo - Huancayo, Junín, 2024.</p> <p>Objetivos Específicos: Determinar la prevalencia de la anemia en estudiantes del primer año de secundaria de la institución educativa Micaela Bastidas, distrito de El Tambo - Huancayo, Junín, 2024.</p> <p>Determinar el rendimiento académico en estudiantes del primer año de secundaria de la institución educativa Micaela Bastidas, distrito de El Tambo - Huancayo, Junín, 2024</p>	<p>Hipótesis general: Ho: No hay asociación anemia y el rendimiento académico en estudiantes de primer año de secundaria de la Institución Educativa Micaela Bastidas, Distrito de El Tambo - Huancayo, Junín, 2024</p> <p>Ha: Asociación entre la anemia y el rendimiento académico en estudiantes de primer año de secundaria de la Institución Educativa Micaela Bastidas, Distrito de El Tambo - Huancayo, Junín, 2024.</p> <p>Hipótesis Específicos: Prevalencia de anemia entre estudiantes de primer año de secundaria de la Institución Educativa Micaela Bastidas, Distrito de El Tambo - Huancayo, Junín, 2024 es inferior al 50%.</p> <p>Prevalencia de anemia en estudiantes del primer año de secundaria de la Institución Educativa Micaela Bastidas, Distrito de El Tambo - Huancayo, Junín, 2024, es 50%.</p>	<p>Variable: Anemia</p> <p>Indicadores: Con Anemia Sin Anemia</p> <p>Variable: Rendimiento Académico</p> <p>Indicadores: A = alto (20-16) I = intermedio (15-12) B = bajo (11-00)</p>	<p>Método: Científico</p> <p>Tipo: Básico</p> <p>Enfoque: Cuantitativo</p> <p>Alcance: Correlacional</p> <p>Diseño: No experimental</p>	<p>Población: 106 estudiantes de la Institución Educativa Micaela Bastidas.</p> <p>Muestra: 106 estudiantes del primer año de secundaria de la Institución Educativa Micaela Bastidas.</p> <p>Técnica: Observación</p> <p>Instrumento: Ficha de recolección de datos y actas de notas.</p> <p>Consideraciones éticas: Se emplea consentimiento informado al padre o apoderado y consentimiento informado al menor de edad. Se empleará la estadística inferencial para realizar la prueba de hipótesis Rho de Spearman.</p>

		<p>La mayoría de los estudiantes de primer año de secundaria de la Institución Educativa Micaela Bastidas, Distrito de El Tambo - Huancayo, Junín, 2024, no alcanzan el nivel promedio de rendimiento académico.</p> <p>La mayoría de los estudiantes de primer año de secundaria de la Institución Educativa Micaela Bastidas, Distrito de El Tambo - Huancayo, Junín, 2024, tienen un nivel de formación académica promedio.</p>			
--	--	--	--	--	--

Anexo 02
Permiso de la Institución



"AÑO DEL BICENTENARIO, DE LA CONSOLIDACIÓN DE NUESTRA
INDEPENDENCIA, Y DE LA CONMEMORACIÓN DE LAS HEROICAS BATALLAS DE
JUNÍN Y AYACUCHO"

Huancayo, 15 de Marzo del 2024

SRO.

Director de la Institución Educativa

"Micaela Bastidas"

Presente:

ASUNTO: PERMISO PARA EL DESARROLLO DE PROYECTO
DE INVESTIGACION

Nos es grato saludarlo en representación de la escuela Profesional de Tecnología Médica especialidad en Laboratorio Clínico y Anatomía Patológica de la Universidad Continental y al mismo tiempo, dirigimos a usted y dando cumplimiento a nuestro plan curricular, solicito a su despacho la autorización para la realización del proyecto denominada titulada "Anemia y Rendimiento Académico en estudiantes del primer año de secundaria de la Institución Educativa Micaela Bastidas, distrito de El Tambo – Huancayo, Junín, 2024", el cual estará a cargo de la BACH: Yuriko De La Cruz Córdova y Jazmin Marisol Lazaro Nolasco .

Así mismo, se requiere:

- La programación del día y la hora (charlas, toma de muestra, entrega de resultados).
- Coordinación del ambiente para la realización del estudio correspondiente.

Agradeciendo de antemano vuestra atención y sin otro particular, suscribo de usted no sin antes manifestarle mis sentimientos de consideración personal.

Atentamente.

Yuriko De La Cruz Córdova
DNI: 772913163
PROVIDIÓN: BACH: Yuriko De La Cruz
SOLICITA PERMISO DESARROLLO
DIRECCIÓN
FECHA: 15.03.2024 Hora:
F.D.2 EXP. 302

Jazmin Marisol Lazaro
DNI: 73053803
Jazmin Marisol Lazaro
Nolasco

Anexo 03
Permiso de los Padres de Familia

CONSENTIMIENTO INFORMADO

Yo.....
identificado con DNI..... padre y/o
apoderado del
menor.....

autorizo el procedimiento de flebotomía y el respectivo análisis de hemoglobina para mi menor hijo a cargo de las BACH: Yuriko De La Cruz Córdova y Jazmin Marisol Lazaro Nolasco en su tesis titulada "ANEMIA Y RENDIMIENTO ACADEMICO EN ADOLESCENTES DE NIVEL SECUNDARIO DE LA INSTITUCION EDUCATIVA MICAELA BASTIDAS, DISTRITO EI TAMBO – HUANCAYO, JUNIN, 2024". El cual servirá de mucho para poder identificar si los escolares tienen o no anemia y si afecta o no en el rendimiento escolar, es por eso por lo que en uso de mis facultades mentales autorizo a mi menor hijo a la realización del análisis.


Lc. Felipe Arturo Huaymanes Alvarado
SUB DIRECTOR
C.M. 102112 L. J. 04

Firma del padre y/o
apoderado

Anexo 04

Documento de Aprobación del Comité de Ética



Huancayo, 09 de mayo del 2024

OFICIO N°0336-2024-CIEI-UC

Investigadores:

DE LA CRUZ CORDOVA YURIKO MARLENE
LAZARO NOLASCO JAZMIN MARISOL

Presente-

Tengo el agrado de dirigirme a ustedes para saludarles cordialmente y a la vez manifestarles que el estudio de investigación titulado: **ANEMIA Y RENDIMIENTO ACADÉMICO EN ESTUDIANTES DEL PRIMER AÑO DE SECUNDARIA DE LA INSTITUCIÓN EDUCATIVA MICAELA BASTIDAS, DISTRITO DE EL TAMBO – HUANCAYO, JUNIN, 2024.**

Ha sido **APROBADO** por el Comité Institucional de Ética en Investigación, bajo las siguientes precisiones:

- El Comité puede en cualquier momento de la ejecución del estudio solicitar información y confirmar el cumplimiento de las normas éticas.
- El Comité puede solicitar el informe final para revisión final.

Aprovechamos la oportunidad para renovar los sentimientos de nuestra consideración y estima personal.

Atentamente,




Walter Colmenares Guevara
Presidente del Comité de Ética
Universidad Continental

C. c. Archivo.

Arequipa
Av. Los Hornos 549
Jesús Los Bustos Monte y Rivero
(054) 421 030

Calle Alfonso Ugarte 807, Nueva Cruz
(054) 421 030

Huancayo
Av. San Carlos 3980
(064) 481 430

Cusco
Urb. Manuel Prado - lote 8, N°7 Av. Colomero
(084) 460 070

Barrio Argosolista KM. 10,
carretera San Jerónimo - Salla
(084) 460 070

Umo
Av. Alfredo Mendibac 270, Los Olivos
(05) 282 290

Av. Junín 355, Matucana
(05) 282 290

Anexo 05

Permiso del Laboratorio Clínico



"AÑO DEL BICENTENARIO, DE LA CONSOLIDACIÓN DE NUESTRA
INDEPENDENCIA, Y DE LA CONMEMORACIÓN DE LAS HEROICAS BATALLAS DE
JUNÍN Y AYACUCHO"

Huancayo, 10 de Abril del 2024

SRO.

Laboratorio Clínico "LiamLab"

Presente:

ASUNTO: SOLICITO PERMISO PARA EL USO DE EQUIPOS DE LABORATORIO E
MATERIALES PARA PROYECTO DE TESIS

Nos es grato dirigirme a Ud. Para saludarlo cordialmente y desearles éxitos en su ardua
labor que desempeñan:

Mediante el presente documento, Yuriko De La Cruz Córdova y Jazmin Marisol Lazaro Nolasco
egresados de la escuela Profesional de Tecnología Médica especialidad en laboratorio
clínico y Anatomía Patológica de la Universidad Continental identificados con el DNI:
77291316 – 73053803, nos dirigimos a usted para solicitarle el permiso de su laboratorio
para la realización del proyecto denominado "Anemia y Rendimiento Académico en
estudiantes del primer año de secundaria de la Institución Educativa Micaela Bastidas, distrito
del Tambo – Huancayo, Junín, 2024", solicitando.

Microcentrífuga

Gradilla

Carta de lectura de hematocrito

Uso del área de hematología del laboratorio

Agradeciendo de antemano vuestra atención y sin otro particular, suscribo de usted no sin
antes manifestarle mis sentimientos de consideración personal

Atentamente.

DNI: 77291316

BACH: Yuriko De La Cruz

Córdova

DNI: 73053803

BACH: Jazmin Marisol Lazaro

Nolasco



Anexo 06



CARTA DE ACEPTACION PARA EJECUTAR TRABAJO DE INVESTIGACION PARA PROYECTO DE TESIS

Huancayo, 23 de Abril del 2024

Sr(a):

- Bach. De la Cruz Córdova, Yuriko Marlene
- Bach. Lazaro Nolasco, Jazmin Marisol

Reciban un cordial saludo, a través de la presente, el Laboratorio Clínico "LiamLab" tiene el agrado de notificarle la aceptación para la ejecución del trabajo de investigación titulado "Anemia y Rendimiento Académico en estudiantes del primer año de secundaria de la Institución Educativa Micaela Bastidas, distrito del tambo – Huancayo, Junín, 2024" desarrollado por los bachilleres en Tecnología Médica en la Especialidad de Laboratorio Clínico y Anatomía Patológica: Yuriko Marlene De la Cruz Córdova y Jazmin Marisol Lazaro Nolasco, trabajo que será procesado en nuestro laboratorio durante el mes de Mayo del año 2024.

Sin más por el momento, quedo de usted para cualquier duda o aclaración.



Lic. Ingridy Pérez Martínez Percy
Tecnólogo Médico
C.M. 9584

Anexo 08
Evidencia Fotográfica

Charlas Informativas



Toma de Muestra



Procesamiento de Muestras

