UNIVERSIDAD NACIONAL DE TUMBES

FACULTAD CIENCIAS DE LA SALUD

ESCUELA PROFESIONAL DE NUTRICIÓN Y DIETÉTICA

Niveles de hemoglobina e ingesta alimentaria en niños de 2 a 5 años del caserío de Vaquería, Tumbes, 2026

TESIS

Para optar el título de licenciada en Nutrición y Dietética

Autoras:

María Esperanza Balladares Oviedo

Josselin Mercedes Galecio Imán

Tumbes, 2026

UNIVERSIDAD NACIONAL DE TUMBES

FACULTAD CIENCIAS DE LA SALUD

ESCUELA PROFESIONAL DE NUTRICIÓN Y DIETÉTICA

Niveles de hemoglobina e ingesta alimentaria en niños de 2 a 5 años del caserío de Vaquería, Tumbes, 2026

Tesis aprobada en forma y estilo por:

Dr. Quevedo Narváez Tereza Edith Presidente: ……

Mg. Sanchez Torres Tatiana Alexandra Secretaria: ……..…

Mg. Leydi Tatiana Ramirez Neira Vocal: ……..…

Tumbes, 2026

UNIVERSIDAD NACIONAL DE TUMBES

FACULTAD CIENCIAS DE LA SALUD

ESCUELA PROFESIONAL DE NUTRICIÓN Y DIETÉTICA

Niveles de hemoglobina e ingesta alimentaria en niños de 2 a 5 años del caserío de Vaquería, Tumbes, 2026

Los suscritos declaramos la tesis es original en su contenido y forma:

Autora: María Esperanza Balladares Oviedo _____

Autora: Josselin Mercedes Galecio Imán _____

Asesora: Mg. Leydi Tatiana Ramírez Neira _____

Tumbes, 2026

ACTA DE SUSTENTACIÓN

UNIVERSIDAD NACIONAL DE TUMBES
Licenciada
Resolución del Consejo Directivo N° 155-2019-SUNEDU/CD
FACULTAD DE CIENCIAS DE LA SALUD
Tumbes – Perú

ACTA DE SUSTENTACION DE TESIS

En Tumbes, a los 10 días del mes noviembre del dos mil veintiséis, siendo la 16:00 horas, en la modalidad virtual mediante el enlace https://meet.google.com/uub-tsva-xcg, se reunieron el jurado calificador de la Facultad de Ciencias de la Salud de la Universidad Nacional de Tumbes, designado con RESOLUCIÓN DECANAL N° 105 - 2026/ UNTUMBES – FCS a la Dra. Teresa Edith Quevedo Narvaez (Presidenta), Mg. Tatiana Alexandra Sanchez Torres (Secretaria), Mg. Leydi Ramírez Neira (Vocal). Reconociendo en la misma resolución, a la Mg. Leydi Ramírez Neira como asesora, se procedió a evaluar, calificar y deliberar la sustentación de la tesis, titulada **"NIVELES DE HEMOGLOBINA E INGESTA ALIMENTARIA EN NIÑOS DE 2 A 5 AÑOS DEL CASERÍO DE VAQUERÍA, TUMBES, 2026"**, para optar el Título Profesional en Nutrición y Dietética, presentado por los bachilleres:

Bach. Balladares Oviedo Maria Esperanza
Bach. Galecio Imán Josselin Mercedes

Concluida la sustentación y absueltas las preguntas, por parte de las sustentantes y después de la deliberación, el jurado según el artículo N° 65 del Reglamento de Tesis para Pregrado y Posgrado de la Universidad Nacional de Tumbes, declara a los Bachilleres **Balladares Oviedo Maria Esperanza y Galecio Imán Josselin Mercedes APROBADO** con calificativo: **BUENO**

En consecuencia, queda **APTO** para continuar con los trámites correspondientes a la obtención del Título Profesional de nutrición y dietética, de conformidad con lo estipulado en la ley universitaria N° 30220, el Estatuto, Reglamento General, Reglamento General de Grados y Títulos y Reglamento de Tesis de la Universidad Nacional de Tumbes.

Siendo las 17 Horas 00 minutos del mismo día, se dio por concluida la ceremonia académica, en forma virtual, procediendo a firmar el acta en presencia del público asistente.

Tumbes, 10 de noviembre del 2026

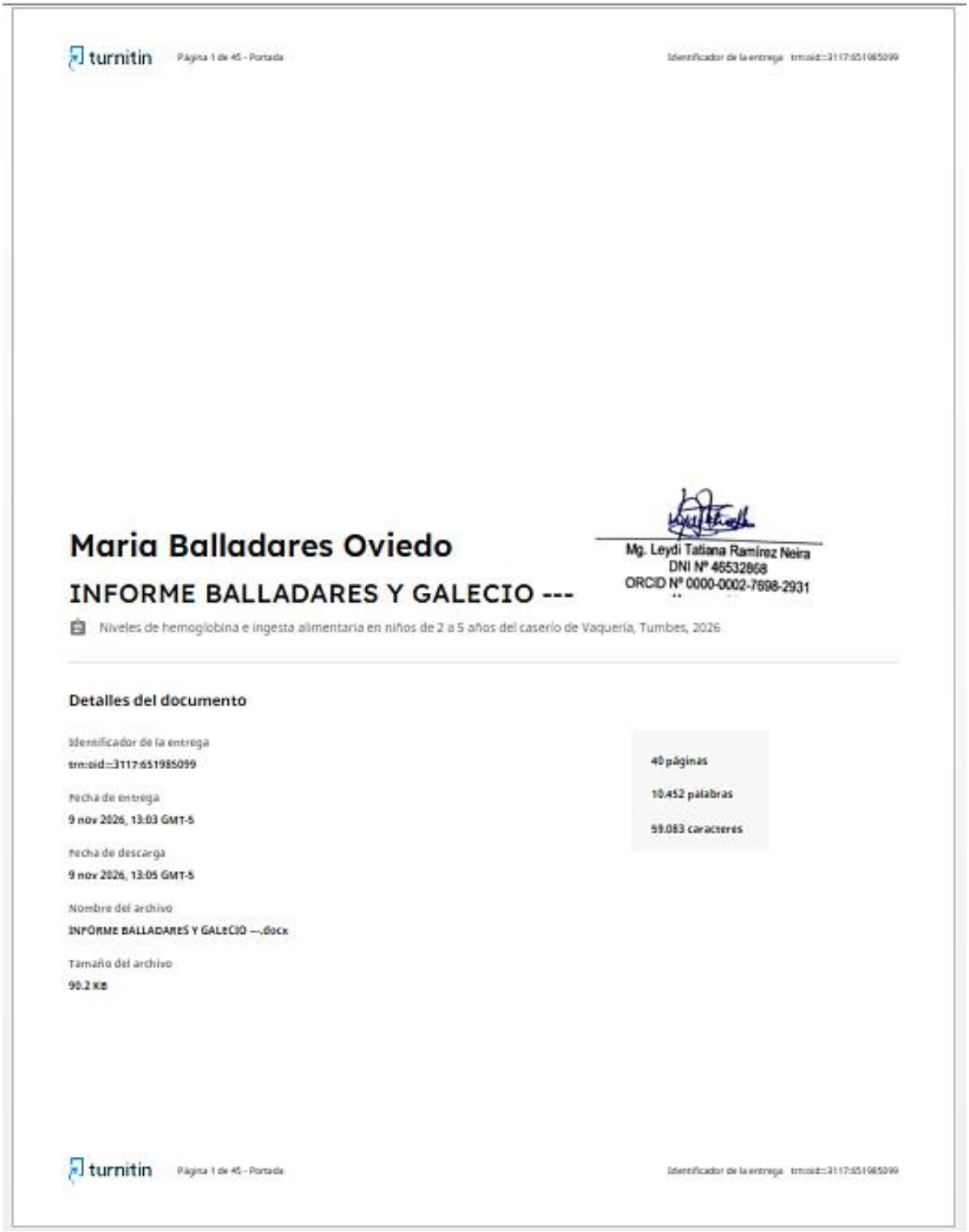
Dra. Teresa Edith Quevedo Narvaez
DNI N° 00250301
ORCID N° 0000-0002-8942-4840
(Presidente)

Mg. Tatiana Alexandra Sanchez Torres
DNI N° 72753033
ORCID N° 0000-0003-2313-9745
(Secretaria)

Mg. Leydi Ramírez Neira
DNI N° 46532868
ORCID N° 0000-0002-7698-2931
(Asesor – Vocal)

cc.
Jurado (03)
Asesor
Interesado
Archivo (Decanato)

REPORTE TURNITIN



turnitin Página 1 de 45 - Portada Identificador de la entrega trn:oid:::3117:651985099

Mg. Leydi Tatiana Ramírez Neira
DNI Nº 46532868
ORCID Nº 0000-0002-7698-2931

Maria Balladares Oviedo

INFORME BALLADARES Y GALECIO ---

Niveles de hemoglobina e ingesta alimentaria en niños de 2 a 5 años del caserío de Vaquería, Tumbes, 2026

Detalles del documento

Identificador de la entrega
trn:oid:::3117:651985099

Fecha de entrega
9 nov 2026, 13:03 GMT-5

Fecha de descarga
9 nov 2026, 13:05 GMT-5

Nombre del archivo
INFORME BALLADARES Y GALECIO ---.docx

Tamaño del archivo
90.2 KB

40 páginas

10.452 palabras

59.083 caracteres

turnitin Página 1 de 45 - Portada Identificador de la entrega trn:oid:::3117:651985099

7% Similitud general

El total combinado de todas las coincidencias, incluidas las fuentes superpuestas, para ca...

Filtrado desde el informe

- Bibliografía
- Texto citado
- Coincidencias menores (menos de 15 palabras)

Fuentes principales

4% Fuentes de Internet
1% Publicaciones
6% Trabajos entregados (trabajos del estudiante)



Mg. Leydi Tatiana Ramírez Neira
DNI Nº 46532868
ORCID Nº 0000-0002-7698-2931

Marcas de integridad

N.º de alertas de integridad para revisión

Los algoritmos de nuestro sistema analizan un documento en profundidad para buscar inconsistencias que permitirían distinguirlo de una entrega normal. Si advertimos algo extraño, lo marcamos como una alerta para que pueda revisarlo.

Una marca de alerta no es necesariamente un indicador de problemas. Sin embargo, recomendamos que preste atención y la revise.

Fuentes principales

4% Fuentes de Internet
1% Publicaciones
6% Trabajos entregados (trabajos del estudiante)

Fuentes principales

Las fuentes con el mayor número de coincidencias dentro de la entrega. Las fuentes superpuestas no se mostrarán.

1	Internet repositorio.untumbes.edu.pe	2%
2	Trabajos del estudiante Universidad Privada Antenor Orrego 2025 on 2026-02-26	<1%
3	Trabajos del estudiante Universidad Nacional de Tumbes on 2026-10-22	<1%
4	Trabajos del estudiante Universidad Privada San Juan Bautista on 2026-05-08	<1%
5	Trabajos del estudiante National University College - Online on 2026-10-19	<1%
6	Internet mics.ipums.org	<1%
7	Trabajos del estudiante Universidad Privada San Juan Bautista on 2024-09-30	<1%
8	Internet repositorio.ucv.edu.pe	<1%
9	Trabajos del estudiante Universidad Andina Nestor Caceres Velasquez on 2026-08-18	<1%
10	Trabajos del estudiante Universidad Nacional Santiago Antunez de Mayolo on 2026-07-30	<1%
11	Trabajos del estudiante Universidad Peruana Del Centro on 2025-02-08	<1%

Mg. Leydi Tatiana Ramírez Neira
DNI Nº 45532868
ORCID Nº 0000-0002-7698-2931

12 Trabajos del estudiante
Universidad Señor de Sipan on 2025-07-25 <1%

13 Trabajos del estudiante
Facultad de Nutrición y Alimentación on 2026-07-13 <1%

14 Internet
repositorio.unsaac.edu.pe <1%

15 Trabajos del estudiante
uncedu on 2025-06-05 <1%

16 Internet
www.academia.edu <1%

17 Internet
www.futurelearn.com <1%

18 Trabajos del estudiante
Blackboard on 2026-04-06 <1%

19 Trabajos del estudiante
D.A. de Estomatología on 2026-10-27 <1%

20 Trabajos del estudiante
Universidad Cesar Vallejo on 2024-08-14 <1%

21 Trabajos del estudiante
Universidad Cesar Vallejo on 2026-01-05 <1%

22 Trabajos del estudiante
Universidad Cesar Vallejo on 2026-10-12 <1%

23 Trabajos del estudiante
Universidad Nacional Santiago Antunez de Mayolo on 2022-08-14 <1%

24 Trabajos del estudiante
Universidad Nacional de Tumbes on 2026-08-04 <1%

25 Internet
www.coursehero.com <1%

Mg. Leydi Tatiana Ramírez Neira
DNI Nº 46532868
ORCID Nº 0000-0002-7698-2931

26 Trabajos del estudiante
Blackboard on 2026-06-19 <1%

27 Trabajos del estudiante
D.A. de Obstetricia y Enfermería on 2026-04-20 <1%

28 Trabajos del estudiante
Universidad TecMilenio on 2025-04-27 <1%

29 Internet
alicia.concytec.gob.pe <1%

30 Internet
blog.carniceriamoderna.es <1%

31 Internet
hdl.handle.net <1%

32 Internet
repositorio.unap.edu.pe <1%

33 Internet
www.consumer.es <1%

Mg. Leydi Tatiana Ramírez Neira
DNI Nº 46532868
ORCID Nº 0000-0002-7698-2931

DEDICATORIA

A Dios, por guiar mi camino y darme la fuerza necesaria para superar cada reto.

A mis padres, por su amor incondicional, sus sacrificios y por ser el pilar fundamental de mi formación.

A mi hija, mi mayor motivación y la razón principal para superarme día a día.

A mi compañero de vida, por su apoyo constante, su paciencia y por caminar a mi lado en este logro.

Autoras.

AGRADECIMIENTO

Agradezco primeramente a Dios por bendecirme con salud, sabiduría y fortaleza para culminar esta etapa académica.

A mis padres, por creer siempre en mí y brindarme el respaldo necesario para alcanzar mis metas.

A mi amada hija, por enseñarme el verdadero valor de la perseverancia y ser mi luz en este proceso.

A mi compañero de vida, por su respaldo incondicional, sus palabras de aliento y su compañía constante en cada etapa de este proyecto.

Finalmente agradecemos a nuestro asesor por su dedicación y paciencia durante el desarrollo de nuestra investigación.

Balladares.

ÍNDICE GENERAL

	Pág.
Resumen	xvi
Abstrac	xvii
I. Introducción	18
II. Revisión de la literatura	25
III. Materiales y métodos	37
IV. Resultados y discusión	43
V. Conclusiones	54
VI. Recomendaciones	55
VII. Referencias bibliográficas	56
Anexos	60

ÍNDICE DE TABLAS

Pág.

Tabla 1. Relación entre los niveles de hemoglobina e ingesta alimentaria 43

Tabla 2. Niveles de hemoglobina 44

Tabla 3. Niveles de ingesta de alimentos 45

Tabla 4. Tabla cruzada de los niveles de hemoglobina y ingesta alimentaria 46

RESUMEN

La investigación tuvo como objetivo determinar la relación que existió entre los niveles de hemoglobina y la ingesta alimentaria en niños de 2 a 5 años del caserío de Vaquería, Tumbes, 2026. El estudio presentó un enfoque cuantitativo, de tipo descriptivo-correlacional y diseño no experimental de corte transversal. La población estuvo conformada por niños de 2 a 5 años del caserío de Vaquería. Para la recolección de datos se empleó una ficha de registro para los niveles de hemoglobina y un cuestionario de frecuencia de consumo alimentario dirigido a los padres o apoderados. El cuestionario estuvo conformado por 12 preguntas y permitió valorar el consumo de alimentos fuente de hierro y alimentos potenciadores de su absorción. Los resultados evidenciaron una relación estadísticamente significativa, positiva y de magnitud moderada entre la ingesta alimentaria y los niveles de hemoglobina ($r = 0,580$; $p = 0,000$). Asimismo, el 54,2 % de los niños presentó niveles normales de hemoglobina, mientras que el 45,8 % presentó anemia, predominando la anemia leve con 35,6 %, seguida de la anemia moderada con 10,2 %. Respecto a la ingesta alimentaria, el pollo y pescado fueron los alimentos ricos en hierro de mayor consumo, mientras que el hígado, las vísceras y los alimentos fortificados presentaron menor frecuencia de consumo. Además, el 50,8 % nunca combinó alimentos fuente de hierro con vitamina C. Se concluyó que existió una relación significativa entre la ingesta alimentaria y los niveles de hemoglobina en los niños estudiados.

Palabras claves: Hemoglobina; ingesta alimentaria; anemia infantil.

ABSTRACT

The objective of this research was to determine the relationship between hemoglobin levels and dietary intake in children aged 2 to 5 years in the hamlet of Vaquería, Tumbes, in 2026. The study employed a quantitative approach, a descriptive-correlational design, and a non-experimental, cross-sectional study design. The study population consisted of children aged 2 to 5 years from the hamlet of Vaquería. Data collection involved the use of a recording form for hemoglobin levels and a food frequency questionnaire administered to parents or guardians. The questionnaire comprised 12 questions designed to assess the consumption of iron-rich foods and foods that enhance iron absorption. The results revealed a statistically significant, positive, and moderate-magnitude relationship between dietary intake and hemoglobin levels ($r = 0.580$; $p = 0.000$). Furthermore, 54.2% of the children exhibited normal hemoglobin levels, while 45.8% had anemia; mild anemia was the most prevalent form (35.6%), followed by moderate anemia (10.2%). Regarding dietary intake, chicken and fish were the most frequently consumed iron-rich foods, whereas liver, organ meats, and fortified foods showed lower consumption frequencies. Additionally, 50.8% of the children never combined iron-rich foods with sources of vitamin C. It was concluded that a significant relationship existed between dietary intake and hemoglobin levels in the children studied.

Keywords: Hemoglobin; dietary intake; childhood anemia.

I. INTRODUCCIÓN

La hemoglobina será un componente fundamental de los glóbulos rojos y cumplirá un rol esencial en el transporte de oxígeno a los tejidos, siendo indispensable para el crecimiento, desarrollo cognitivo y adecuado funcionamiento del organismo durante la infancia. Los niveles de hemoglobina en los niños podrán variar según la edad, el sexo y las condiciones fisiológicas propias de cada etapa del desarrollo; sin embargo, también se verán influenciados por factores sociales, económicos y ambientales, como las preferencias alimentarias, la dinámica familiar, la disponibilidad de alimentos nutritivos y el entorno escolar[1].

Una alimentación equilibrada desempeñará un papel clave en el mantenimiento de niveles adecuados de hemoglobina. El consumo de alimentos ricos en hierro, como carnes magras, vísceras, legumbres, espinaca, cereales fortificados, frutas y verduras, así como fuentes adecuadas de proteínas y productos lácteos bajos en grasa, resultará fundamental para la síntesis de este micronutriente. Asimismo, la ingesta suficiente de vitamina C favorecerá la absorción del hierro, especialmente del hierro no hemo presente en los alimentos de origen vegetal, contribuyendo a la prevención de la anemia nutricional.

Diversos estudios evidenciarán que la anemia por deficiencia de hierro continuará siendo un problema de salud pública en América Latina, aunque con marcada variabilidad entre países. Baque J. et al[2]. reportarán en el año 2024 prevalencias cercanas al 50% en países como Guatemala y Honduras, mientras que en Uruguay y Chile las cifras serán menores al 20%, lo que reflejará profundas desigualdades socioeconómicas y diferencias en el acceso a una alimentación adecuada. En Ecuador, aproximadamente el 35% de los niños menores de cinco años presentará anemia por deficiencia de hierro, situación que pondrá de manifiesto la interacción de múltiples factores, como la limitada disponibilidad de alimentos nutritivos y las barreras de acceso a los servicios de salud.

En el Perú, a pesar de la implementación de diversas estrategias gubernamentales, como el Programa Articulado Nutricional y la suplementación con hierro, la anemia infantil persistirá como un problema prioritario. Según la Encuesta Demográfica y de Salud Familiar (ENDES)[3] 2023, el 40,9% de los niños de 6 a 35 meses presentará anemia a nivel nacional. Esta problemática será aún más evidente en determinadas regiones, entre ellas Tumbes, donde la prevalencia superará el promedio nacional. En zonas rurales y caseríos como Vaquería, la situación se verá agravada por condiciones de pobreza, limitada educación alimentaria, deficiencias en los servicios básicos y un acceso restringido a alimentos ricos en micronutrientes.

La relación entre la ingesta alimentaria y los niveles de hemoglobina será ampliamente documentada en la literatura científica. Dietas deficientes en hierro hemo y no hemo, así como en vitamina C, ácido fólico y proteínas, contribuirán de manera significativa al desarrollo de anemia nutricional. Además, la baja biodisponibilidad del hierro consumido y prácticas alimentarias inadecuadas, como el consumo frecuente de inhibidores de la absorción del hierro (té, café y alimentos ricos en fitatos), constituirán factores determinantes en la persistencia de esta condición[5].

Frente a esta realidad, resultará necesario profundizar en el conocimiento de la relación entre los niveles de hemoglobina y la ingesta alimentaria en contextos específicos, especialmente en poblaciones rurales vulnerables. El caserío de Vaquería, ubicado en la región Tumbes, representará un escenario característico donde convergerán múltiples barreras para garantizar una alimentación saludable y equilibrada en la infancia. En este contexto, el presente estudio tendrá como objetivo evaluar los niveles de hemoglobina y su asociación con la ingesta alimentaria en niños de 2 a 5 años del caserío de Vaquería, Tumbes, durante el año 2025, con la finalidad de generar evidencia que contribuya al diseño de estrategias de intervención nutricional y acciones de salud pública focalizadas a nivel local.

Consiguiendo con el estudio, la situación problemática establece que la anemia

infantil constituirá uno de los problemas nutricionales más frecuentes y persistentes en los países en vías de desarrollo, afectando de manera significativa el crecimiento físico, el desarrollo cognitivo y el estado inmunológico de los niños menores de cinco años. A nivel mundial, la Organización Mundial de la Salud (OMS) informará en el año 2021 que aproximadamente el 43% de los niños de 6 a 59 meses presentarán anemia, con una mayor prevalencia en regiones de bajos ingresos y en zonas rurales, donde confluirán condiciones de pobreza, inseguridad alimentaria, prácticas alimentarias inadecuadas y limitado acceso a los servicios de salud[6].

Posteriormente, la OMS señalará en el año 2023 que cerca del 40% de la población infantil a nivel global continuará afectada por esta condición, identificando a la deficiencia de hierro como la principal causa de anemia nutricional. Esta se caracterizará por la disminución del número de eritrocitos o de la concentración de hemoglobina por debajo de los valores normales, lo que impedirá satisfacer adecuadamente las demandas fisiológicas del organismo. En este contexto, la alimentación desempeñará un rol determinante, ya que una dieta deficiente en hierro hemo (proveniente de alimentos de origen animal) y hierro no hemo (de origen vegetal), así como una baja ingesta de vitamina C, ácido fólico y proteínas, limitará la adecuada producción de hemoglobina. Asimismo, el consumo frecuente de alimentos que inhiben la absorción del hierro, como el té, el café y productos ricos en fitatos, agravará la biodisponibilidad de este micronutriente[1].

Las consecuencias de esta problemática no solo impactarán negativamente en el desarrollo físico y mental de los niños, sino que también incrementarán el riesgo de complicaciones durante el ciclo de vida, incluyendo mayor susceptibilidad a infecciones y bajo rendimiento escolar. Estas repercusiones estarán estrechamente vinculadas con patrones alimentarios inadecuados, caracterizados por dietas monótonas, baja diversidad alimentaria y escaso consumo de alimentos ricos en micronutrientes esenciales.

En el contexto nacional, el Ministerio de Salud del Perú (MINSA) establecerá como meta reducir la prevalencia de anemia infantil en un 20% para el año 2021; sin embargo, dicho objetivo no será alcanzado. De acuerdo con los reportes oficiales, la prevalencia de anemia en niños y niñas de 6 a 35 meses será de 38,8% en 2021,

incrementándose a 42,2% en 2022 y alcanzando el 43,1% en 2023, con mayor afectación en las zonas de pobreza extrema. Esta situación evidenciará no solo un consumo insuficiente de alimentos de adecuada calidad nutricional, sino también prácticas inadecuadas de alimentación infantil, como la introducción tardía o deficiente de alimentos ricos en hierro, el bajo consumo de proteínas de alto valor biológico y la limitada inclusión de frutas y verduras que favorecen la absorción del hierro. Asimismo, la cobertura de suplementación con hierro será baja, alcanzando solo el 32% en el año 2023 y el 33,4% en 2022, observándose marcadas desigualdades entre departamentos; mientras que Apurímac (45,7%) y Huancavelica (42,9%) registrarán mayor cobertura, regiones como Ica (23,4%) y Madre de Dios (24,3%) presentarán avances considerablemente menores[7].

De igual manera, la Encuesta Demográfica y de Salud Familiar (ENDES) 2023 reportará que la prevalencia de anemia en niños de 6 a 36 meses será de 43,1%, siendo el área rural la más afectada, con una prevalencia del 50,3%, en comparación con el área urbana, que registrará un 40,2%. Esta brecha estará asociada, entre otros factores, a diferencias en los patrones de consumo alimentario, donde las poblaciones rurales presentarán menor acceso a alimentos de origen animal, mayor dependencia de dietas basadas en cereales y tubérculos, y menor diversidad alimentaria, lo que contribuirá a una ingesta inadecuada de hierro y otros micronutrientes esenciales. A nivel departamental, los mayores porcentajes se observarán en Puno (70,4%), Ucayali (59,4%) y Madre de Dios (58,3%), evidenciando profundas desigualdades territoriales y sociales[8].

En la región Tumbes, durante el año 2022 se identificará que el 40,5% de los niños y niñas menores de 35 meses presentarán anemia, con mayor concentración en las zonas rurales. Asimismo, solo el 32,9% de los menores habrá recibido una suplementación adecuada con hierro, según lo reportado por las madres, reflejando limitaciones tanto en la cobertura como en la adherencia a las intervenciones preventivas. A ello se sumarán prácticas alimentarias inadecuadas, como el bajo consumo de alimentos ricos en hierro, la escasa combinación de alimentos que favorezcan su absorción y la persistencia de hábitos que inhiben su aprovechamiento biológico[9].

Esta situación se agravará en el año 2023, cuando el Fondo de las Naciones Unidas para la Infancia (UNICEF) informará que la prevalencia de anemia en Tumbes alcanzará el 45,1%, cifra alarmante que evidenciará un incremento sostenido respecto a años anteriores. Este escenario estará estrechamente relacionado con limitaciones en la disponibilidad y acceso a alimentos nutritivos, así como con la falta de educación alimentaria en los hogares[10].

En este contexto, el caserío de Vaquería, ubicado en la región Tumbes, representará una realidad poco estudiada y altamente vulnerable, caracterizada por condiciones socioeconómicas desfavorables, limitada educación alimentaria y dificultades en el acceso a alimentos ricos en hierro y otros micronutrientes esenciales. Estas condiciones favorecerán la adopción de dietas poco variadas, con predominio de alimentos de bajo valor nutricional, lo que repercutirá directamente en niveles inadecuados de hemoglobina en la población infantil.

La ausencia de estudios locales que analicen de manera específica la relación entre la ingesta alimentaria y los niveles de hemoglobina en niños de 2 a 5 años constituirá una brecha importante de información, lo que limitará la formulación de estrategias de intervención nutricional adaptadas a la realidad sociocultural y alimentaria de esta población. Por ello, resultará necesario generar evidencia científica que permita comprender cómo los patrones de alimentación influyen en la presencia de anemia infantil, con el fin de orientar acciones de salud pública focalizadas, sostenibles y efectivas. Por ende, el planteó como interrogante la siguiente pregunta: ¿Existe relación entre los niveles de hemoglobina e ingesta alimentaria en niños de 2 a 5 años del caserío de Vaquería, Tumbes, 2026?

En el mismo contexto, la justificación teórica del estudio se fundamentó en la necesidad de comprender de manera integral la relación entre los niveles de hemoglobina y la ingesta alimentaria en niños de 5 años del caserío de Vaquería. El estudio permitió analizar los patrones de alimentación, la calidad de la dieta y el consumo de micronutrientes esenciales, especialmente el hierro, en relación con el estado hematológico infantil. Asimismo, aportó evidencia científica que amplió los conocimientos sobre la anemia infantil desde un enfoque nutricional, particularmente en contextos rurales vulnerables. De este modo, contribuyó a una

mejor comprensión del problema de estudio y proporcionó una base teórica para futuras investigaciones e intervenciones nutricionales contextualizadas.

La investigación presentó una justificación práctica debido a que permitió obtener información sobre los niveles de hemoglobina y su relación con la ingesta alimentaria en niños de 2 a 5 años del caserío de Vaquería, Tumbes. Los resultados proporcionaron evidencia contextualizada sobre la situación nutricional de esta población infantil, lo que constituyó un aporte para el personal de salud y las autoridades locales en la planificación de actividades de educación alimentaria y nutricional.

Asimismo, la información generada pudo ser utilizada como referencia para el fortalecimiento de estrategias orientadas a la promoción de hábitos alimentarios saludables y la prevención de problemas nutricionales en la comunidad. De esta manera, el estudio aportó elementos útiles para la toma de decisiones en el ámbito local, considerando las características y necesidades específicas de la población estudiada. No obstante, los resultados fueron interpretados de acuerdo con el diseño y alcance de la investigación, sin establecer relaciones de causalidad ni garantizar por sí mismos mejoras en la alimentación infantil.

La investigación tuvo relevancia social debido a que permitió reconocer la importancia de una adecuada nutrición para favorecer una vida saludable durante la infancia. Asimismo, contribuyó a generar información sobre la situación relacionada con la anemia y la ingesta alimentaria de los niños de la comunidad, lo cual pudo servir como sustento para promover acciones preventivas y educativas dirigidas a las familias.

En este sentido, los resultados pudieron favorecer la implementación de estrategias como conferencias educativas, sesiones demostrativas sobre alimentación saludable y acciones de tamizaje para la identificación oportuna de posibles casos de anemia mediante el dosaje de hemoglobina. Estas acciones representaron alternativas orientadas a fortalecer los conocimientos de las familias y del personal responsable de la atención infantil, así como a promover prácticas alimentarias adecuadas y contribuir a la prevención de problemas nutricionales en los niños del caserío de Vaquería.

Es así, que el objetivo general de la investigación fue determinar la relación que existe entre los niveles de hemoglobina y la ingesta alimentaria en niños de 2 a 5 años del caserío de Vaquería, Tumbes, 2026. Para ello, se plantearon como objetivos específicos conocer los niveles de hemoglobina de los niños de 2 a 5 años de la comunidad de Vaquería, Tumbes, 2026; identificar la ingesta de alimentos de los niños de 2 a 5 años de la comunidad de Vaquería, Tumbes, 2026; y analizar, mediante una tabla cruzada, los niveles de hemoglobina y la ingesta alimentaria en los niños de 2 a 5 años del caserío de Vaquería, Tumbes, 2026.

II. REVISIÓN DE LA LITERATURA

2.1 Bases teóricas - científicas.

La hemoglobina (Hb) es una proteína globular que se encuentra en los eritrocitos (glóbulos rojos) y cuya función principal es el transporte de oxígeno desde los pulmones hacia los tejidos y el retorno de dióxido de carbono hacia los pulmones para su eliminación. La hemoglobina contiene hierro en su estructura hemo, lo que permite la unión reversible del oxígeno. La concentración de hemoglobina en sangre se utiliza clínicamente para evaluar el estado hematológico y nutricional de un individuo, siendo un marcador fundamental para el diagnóstico de anemia[11]. En niños menores de cinco años, el valor de referencia de hemoglobina ajustado por edad y altitud es fundamental; valores inferiores a 11 g/dL se consideran indicativos de anemia moderada a severa, lo que representa una condición de interés epidemiológico y de salud pública. Asimismo, la hemoglobina es clave para mantener funciones fisiológicas básicas, como el metabolismo celular y la producción de energía, particularmente en etapas de crecimiento acelerado como la primera infancia[12].

La anemia es un síndrome caracterizado por una disminución de la hemoglobina por debajo del valor esperado para la edad y sexo, lo que reduce la capacidad de la sangre para transportar oxígeno. En la primera infancia (0-5 años), este problema tiene consecuencias significativas en el desarrollo motor y cognitivo, además de aumentar la susceptibilidad a infecciones[11]. Es así, que la anemia infantil continúa siendo un problema de salud pública de magnitud moderada a grave, especialmente en países de ingresos bajos y medios, donde persisten deficiencias nutricionales y condiciones socioeconómicas adversas. En el Perú, las cifras muestran que más de un tercio de los niños menores de 36 meses presenta anemia, incluso con variación geográfica entre zonas urbanas y rurales[13].

La anemia infantil se clasifica por gravedad según los niveles de hemoglobina: Leve: 10.0–10.9 g/dL; Moderada: 7.0–9.9 g/dL; Severa: < 7.0 g/dL. Estos umbrales permiten categorizar la severidad y priorizar acciones de intervención nutricional y sanitaria. La causa más frecuente de anemia en niños es la deficiencia de hierro, resultado de un equilibrio negativo entre la ingesta y los requerimientos de hierro durante períodos de rápido crecimiento. El hierro es un componente esencial de la hemoglobina; cuando es insuficiente, se reduce la síntesis de hemoglobina y la producción de eritrocitos, conduciendo a anemia ferropénica[13].

Dieta pobre en hierro, baja biodisponibilidad del mismo y factores inhibidores de absorción (como fitatos en cereales) agravan la deficiencia. En estudios en poblaciones con alta anemia, la baja ingesta de hierro y su mala absorción se asocian con una prevalencia elevada de anemia en niños < 5 años[14]. Aunque el hierro es el micronutriente más común en la etiología de la anemia infantil, deficiencias de otros micronutrientes como vitamina A, B12, folato y vitamina C también pueden contribuir a una menor producción de hemoglobina. La infección crónica, parasitosis, inflamación sistémica y condiciones socioeconómicas adversas pueden agravar estos déficits[15].

Factores no nutricionales como infecciones recurrentes, inflamación crónica, hemoglobinopatías y condiciones socioeconómicas adversas también influyen en la prevalencia de anemia, aunque la deficiencia nutricional sigue siendo determinante en la mayoría de los casos de niños pequeños[16]. La ingesta alimentaria en niños de 2 a 5 años se define como la cantidad y calidad de alimentos consumidos, la cual debe proporcionar energía y nutrientes suficientes para satisfacer las necesidades de crecimiento y mantenimiento corporal. Una nutrición inadecuada durante la infancia temprana, particularmente deficiencias en hierro y otros micronutrientes, compromete la síntesis de hemoglobina y conduce a anemia. Evaluar la ingesta alimentaria permite establecer asociaciones entre patrones dietarios y los niveles de hemoglobina[15].

Además del hierro, la diversidad alimentaria, entendida como el consumo de una variedad de grupos de alimentos (carnes, legumbres, frutas, vegetales), es un predictor importante de la calidad de dieta en niños pequeños. Una mayor

diversidad generalmente se asocia a mejores aportes de micronutrientes y menores tasas de anemia[17]. La evidencia reciente indica que una mayor diversidad alimentaria en niños está asociada con niveles más altos de hemoglobina y menor probabilidad de anemia. Un estudio que analizó múltiples países encontró que una unidad adicional en la puntuación de diversidad alimentaria se correlaciona con un incremento significativo de hemoglobina y con reducción del riesgo de anemia[18].

Los alimentos aportan hierro en dos formas principales:

El hierro dietario se presenta en dos formas principales: el hierro hemo, presente en alimentos de origen animal, que posee alta biodisponibilidad y es mejor absorbido por el organismo, y el hierro no hemo, presente en alimentos de origen vegetal y productos fortificados, cuya absorción es menor[19]. Entre las principales fuentes de hierro hemo se encuentran las carnes rojas y vísceras (como hígado, corazón y sangrecita), así como aves, pescados y mariscos como almejas y mejillones[20]; mientras que el hierro no hemo se obtiene de legumbres como lentejas y habas, además de granos fortificados, espinaca y otras hojas verdes. La frecuencia de consumo de estos alimentos influye directamente en el estado del hierro nutricional de la población y en indicadores como los niveles de hemoglobina y las reservas corporales de hierro[21]. La valoración del consumo de alimentos ricos en hierro se realiza frecuentemente mediante cuestionarios de frecuencia alimentaria (FFQ), donde se cuantifica con categorías (por ejemplo: nunca, a veces, siempre) el número de veces que se consumen alimentos específicos (hierro hem, no hem) en un periodo determinado[22].

En estudios poblacionales se ha evidenciado que el consumo de hierro hemo suele ser menor en poblaciones vulnerables, como niños pequeños y mujeres en edad fértil, debido principalmente a patrones dietéticos restrictivos y a la limitada disponibilidad de alimentos de origen animal[22]. Asimismo, aunque el consumo de hierro no hemo es relativamente más frecuente, este no siempre cubre los requerimientos bioquímicos del organismo debido a su baja absorción intestinal, especialmente cuando no se acompaña de factores que favorezcan su biodisponibilidad[21]. En este sentido, la biodisponibilidad del hierro dietario no depende únicamente de la cantidad ingerida, sino también de la combinación de

alimentos dentro de la dieta, lo que influye de manera determinante en su absorción y aprovechamiento por el organismo.

Los potenciadores de la absorción del hierro incluyen principalmente la vitamina C (ácido ascórbico), la cual mejora la absorción del hierro no hemo al reducir el hierro férrico (Fe^{3+}) a hierro ferroso (Fe^{2+}), forma más soluble y fácilmente absorbible a nivel intestinal; entre sus principales fuentes se encuentran los cítricos como la naranja y mandarina, además del pimiento rojo, fresas y kiwi[19]. Asimismo, las proteínas de origen animal presentes en carnes, aves y pescados favorecen la absorción del hierro no hemo cuando se consumen junto con alimentos de origen vegetal[20]. Estos potenciadores adquieren especial relevancia en dietas predominantemente vegetales o con bajo contenido de hierro biodisponible, ya que contribuyen a mejorar el aprovechamiento del hierro dietario y, en consecuencia, el estado nutricional de la población infantil[23].

Varios factores dietéticos reducen la absorción de hierro, especialmente de hierro no hemo:

Fitoquímicos como fitatos (presentes en granos enteros, legumbres sin remojar); Taninos (en té y café); Calcio (productos lácteos consumidos a la vez que alimentos ricos en hierro)[22].

Estos compuestos pueden unirse al hierro y hacer que no se absorba en el intestino. Estudios recientes han evaluado no solo el contenido de hierro en la dieta, sino la frecuencia de consumo de alimentos ricos en hierro y sus potenciadores/inhibidores para comprender mejor el riesgo de anemia en distintas poblaciones. En adolescentes, por ejemplo, una relación significativa entre ingesta de hierro y vitamina C, y menor frecuencia de bebidas con compuestos inhibidores ha mostrado una asociación con mejores niveles de hemoglobina[23].

Diversos factores dietéticos pueden reducir la absorción del hierro, especialmente del hierro no hemo, entre los cuales destacan los fitatos presentes en granos enteros y legumbres sin remojar, los taninos contenidos en el té y el café, y el calcio presente en productos lácteos cuando se consumen simultáneamente con alimentos ricos en hierro[22]. Estos compuestos forman complejos con el hierro,

impidiendo su adecuada absorción a nivel intestinal y disminuyendo su biodisponibilidad. En este sentido, estudios recientes han considerado no solo el contenido de hierro en la dieta, sino también la frecuencia de consumo de alimentos ricos en hierro junto con la presencia de potenciadores e inhibidores de su absorción, con el fin de comprender mejor el riesgo de anemia en diferentes poblaciones. En adolescentes, por ejemplo, se ha evidenciado que una mayor ingesta de hierro y vitamina C, junto con una menor frecuencia de consumo de bebidas con compuestos inhibidores, se asocia con mejores niveles de hemoglobina[23].

La anemia en la infancia se asocia con consecuencias biológicas, psicológicas y sociales significativas que afectan el desarrollo integral del niño. En el ámbito biológico y cognitivo, la disminución del transporte de oxígeno al cerebro en desarrollo puede comprometer la neurocognición, el aprendizaje y el rendimiento escolar a largo plazo. Asimismo, a nivel inmunológico, la anemia reduce la capacidad de respuesta del sistema inmune, aumentando la susceptibilidad a infecciones frecuentes. En el aspecto físico, los niños anémicos suelen presentar menor energía, fatiga y baja resistencia, lo que repercute negativamente en su crecimiento y en la realización de actividades diarias. Finalmente, desde una perspectiva social y económica, la anemia en etapas tempranas de la vida puede disminuir la productividad futura, contribuyendo a la perpetuación de ciclos de pobreza y malnutrición en comunidades vulnerables[15].

La presente investigación se fundamenta en diversos modelos y enfoques científicos que explican la relación existente entre la ingesta alimentaria y los niveles de hemoglobina en niños de 2 a 5 años. Estos planteamientos permiten comprender la anemia infantil como un problema multifactorial, influenciado no solo por la cantidad de hierro consumido, sino también por factores biológicos, nutricionales, sociales y ambientales.

Modelo de los Determinantes Sociales de la Salud

Uno de los enfoques más relevantes para comprender la anemia infantil es el Modelo de los Determinantes Sociales de la Salud, promovido por la Organización

Mundial de la Salud (OMS). Este modelo sostiene que las condiciones en las que las personas nacen, crecen, viven y se desarrollan influyen significativamente en su estado de salud. Factores como el nivel educativo de los padres, los ingresos familiares, el acceso a servicios de salud, las condiciones de vivienda y la disponibilidad de alimentos nutritivos condicionan el riesgo de desarrollar deficiencias nutricionales y anemia en la infancia[16].

La OMS señala que los problemas nutricionales en niños menores de cinco años son el resultado de desigualdades sociales que limitan el acceso a una alimentación adecuada y a servicios de atención primaria oportunos[17]. En comunidades rurales y vulnerables, estas condiciones pueden afectar directamente la calidad de la dieta infantil y, por consiguiente, los niveles de hemoglobina.

Desde esta perspectiva, la anemia infantil no debe interpretarse únicamente como una alteración biológica, sino como una manifestación de factores estructurales que influyen en la nutrición y el bienestar de los niños.

Marco Conceptual de Nutrición Infantil de UNICEF

El Fondo de las Naciones Unidas para la Infancia (UNICEF) actualizó recientemente su Marco Conceptual de Nutrición Materno-Infantil, en el cual explica que el estado nutricional es el resultado de la interacción entre factores inmediatos, subyacentes y básicos. Las causas inmediatas incluyen la ingesta insuficiente de nutrientes esenciales y la presencia de enfermedades infecciosas. Entre las causas subyacentes destacan la inseguridad alimentaria del hogar, las prácticas inadecuadas de alimentación y cuidado infantil, así como el acceso limitado a servicios sanitarios. Finalmente, las causas básicas comprenden factores económicos, políticos, culturales y ambientales que determinan las oportunidades de acceso a una alimentación saludable. Este modelo resulta especialmente pertinente para la presente investigación porque permite comprender cómo la ingesta alimentaria influye directamente sobre el estado nutricional y hematológico de los niños, afectando la producción de hemoglobina y el riesgo de anemia[18].

Enfoque de Biodisponibilidad del Hierro

La biodisponibilidad del hierro constituye uno de los fundamentos científicos más importantes para explicar la relación entre alimentación y hemoglobina. Este enfoque establece que la cantidad de hierro consumida no es el único factor determinante del estado nutricional; también es fundamental la proporción de hierro que el organismo logra absorber y utilizar para la síntesis de hemoglobina[19].

La Organización Mundial de la Salud destaca que el hierro hemo, presente en carnes rojas, vísceras, aves y pescados, posee una absorción considerablemente mayor que el hierro no hemo contenido en legumbres, cereales y vegetales. Asimismo, la absorción del hierro no hemo puede incrementarse cuando se consume conjuntamente con alimentos ricos en vitamina C, mientras que sustancias como los fitatos, taninos y cantidades elevadas de calcio pueden disminuir su aprovechamiento[20].

Estudios recientes han demostrado que los niños con dietas caracterizadas por baja biodisponibilidad de hierro presentan una mayor probabilidad de desarrollar anemia, aun cuando el consumo total de hierro aparente ser adecuado[6]. Por ello, el análisis de la ingesta alimentaria debe considerar tanto la cantidad como la calidad y biodisponibilidad de los nutrientes consumidos.

Modelo de Diversidad Alimentaria

La diversidad alimentaria es reconocida por la Organización de las Naciones Unidas para la Alimentación y la Agricultura (FAO) como un indicador fundamental de la calidad de la dieta y del adecuado aporte de micronutrientes esenciales[21]. Este modelo sostiene que una alimentación variada incrementa la probabilidad de cubrir los requerimientos nutricionales necesarios para el crecimiento y desarrollo infantil.

La evidencia científica reciente indica que los niños que consumen una mayor variedad de grupos alimentarios presentan mejores indicadores nutricionales y menores tasas de anemia[8]. Esto se debe a que una dieta diversa favorece el aporte simultáneo de hierro, vitamina A, vitamina C, ácido fólico, vitamina B12 y otros micronutrientes involucrados en la formación de eritrocitos y hemoglobina.

Diversos estudios realizados en poblaciones infantiles han encontrado una asociación positiva entre diversidad alimentaria y niveles adecuados de hemoglobina, concluyendo que una dieta monótona incrementa significativamente el riesgo de anemia[22].

Teoría de la Nutrición de Micronutrientes

La teoría de la nutrición de micronutrientes ha cobrado especial relevancia en los últimos años debido a su capacidad para explicar la relación entre las deficiencias nutricionales y diversas enfermedades. Según esta perspectiva, los micronutrientes cumplen funciones metabólicas esenciales para el crecimiento, desarrollo y mantenimiento de la salud humana[23].

Entre estos nutrientes, el hierro ocupa un papel central debido a su participación en la síntesis de hemoglobina y el transporte de oxígeno. Sin embargo, otros micronutrientes como la vitamina A, vitamina B12, ácido fólico y zinc también intervienen en los procesos de eritropoyesis y mantenimiento del estado hematológico[24].

La evidencia científica actual demuestra que la deficiencia simultánea de varios micronutrientes puede agravar el riesgo de anemia y afectar negativamente el desarrollo físico y cognitivo de los niños menores de cinco años[25].

Relación entre la ingesta alimentaria y los niveles de hemoglobina

Diversas investigaciones recientes han demostrado que existe una relación significativa entre la calidad de la alimentación y los niveles de hemoglobina en la población infantil. Una dieta insuficiente en hierro y otros micronutrientes esenciales limita la producción de hemoglobina, reduciendo la capacidad de transporte de oxígeno en la sangre y favoreciendo la aparición de anemia[26].

Asimismo, estudios desarrollados en países de ingresos medios y bajos han encontrado que el consumo frecuente de alimentos ricos en hierro hemo, acompañado de frutas y verduras que favorecen su absorción, se asocia con mayores concentraciones de hemoglobina y menor prevalencia de anemia[27]. Por el

contrario, patrones alimentarios caracterizados por escasa diversidad dietética, bajo consumo de alimentos de origen animal y elevada presencia de inhibidores de absorción del hierro muestran una asociación con menores niveles de hemoglobina[28].

En consecuencia, la evaluación conjunta de la ingesta alimentaria y los niveles de hemoglobina permite comprender de manera integral la situación nutricional infantil y generar evidencia útil para el diseño de estrategias de prevención y control de la anemia en poblaciones vulnerables como la comunidad de Vaquería, Tumbes.

2.2 Antecedentes

A nivel internacional, Tereke, et al[11]. En el año 2025 en Países de África Subsahariana, desarrollaron un estudio con el objetivo de analizar como la diversidad dietética se asocia con hemoglobina y anemia en niños menores de 5 años en múltiples países de África Subsahariana. Se desarrolló un estudio multicéntrico basado en encuestas nacionales con análisis de diversidad dietética y concentración de hemoglobina mediante regresiones multivariadas. Los resultados evidenciaron: Niños con diversidad dietética inadecuada presentaron menor concentración media de hemoglobina y mayor riesgo de anemia en comparación con los que tenían dieta diversa. Se concluyo que la diversidad dietética óptima se asocia con niveles más altos de hemoglobina y menor prevalencia de anemia, subrayando la importancia de calidad alimentaria.

Maulide Cane R et al[29]. En el año 2025, en Portugal desarrollaron un estudio con el objetivo de caracterizar el perfil anemia y su relación con factores de alimentación y demográficos en niños de 6 meses a 5 años en un hospital pediátrico. Se trabajó un estudio transversal hospitalario con mediciones de hemoglobina y evaluación de patrones de alimentación complementaria y prácticas dietéticas. Los resultados fueron: El 33.3 % de los niños presentaron anemia y la mayoría tenía antecedentes de alimentación complementaria con variaciones en patrones de ingesta, lo que se asoció a hemoglobina más baja. Se logró concluir que la anemia prevalece moderadamente en atención clínica pediátrica y se relaciona con variaciones en hábitos alimentarios y edad.

El Instituto Nacional de Salud Pública (ENSANUT)[30] en el año 2024, en Mexico, desarrollaron un estudio con el objetivo de estimar la prevalencia de anemia y caracterizar factores asociados relacionados con dieta y estado nutricional en niños mexicanos. Se trabajo una encuesta nacional de salud y nutrición representativa, con mediciones de concentración de hemoglobina en sangre y datos de consumo de alimentos y variables sociodemográficas en niños de 1–4 años. Los resultados evidenciaron: La prevalencia de anemia en preescolares fue de 11.9 %; se encontró mayor prevalencia en áreas rurales y en niños con consumo dietético menos diversificado, indicando una asociación entre dieta y niveles de hemoglobina. Se concluyó que la anemia en preescolares mexicanos persiste como un problema nutricional, particularmente en grupos con dieta menos diversa y menor acceso a alimentos ricos en hierro y micronutrientes.

Fonseca y Aguilera[31] en el año 2024, en Colombia, desarrollaron un estudio con el objetivo de contrastar la prevalencia de anemia en niños colombianos con la reportada en otros países de la región latinoamericana, así como analizar su impacto como problema de salud pública. La investigación se realizó mediante una revisión narrativa descriptiva de artículos originales y revisiones publicados entre los años 2013 y 2023, en los idiomas español, inglés y portugués, consultados en bases de datos como Medline, ProQuest, ScienceDirect, Google Scholar, PubMed y SciELO. Los hallazgos evidenciaron que la prevalencia de anemia en niños menores de cinco años oscila entre 6 % y 68,3 %, clasificándose en la mayoría de los países como un problema de salud pública de magnitud moderada a grave, y solo en algunos contextos como leve. Entre los principales factores asociados se identificaron la desnutrición, la presencia de enfermedades infecciosas y la ingesta insuficiente de alimentos ricos en hierro. Los autores concluyeron que la anemia continúa representando un importante problema de salud pública en la población infantil menor de cinco años, estrechamente relacionado con la desnutrición y una inadecuada ingesta de nutrientes esenciales.

Ferede A, Belachew T, Abera M[32]. en el año 2022 en Etiopia, desarrollaron un estudio con el objetivo de evaluar la relación entre ingesta dietética y concentraciones de hemoglobina en niños de 6 a 59 meses. Se trabajó un estudio transversal comunitario con datos de 6-59 meses, donde se midieron niveles de

hemoglobina y se realizó registro de ingesta alimentaria habitual. Los resultados alcanzados fueron: se observó asociación positiva entre ingesta de hierro dietético y niveles de hemoglobina en niños; además, mayor consumo de grupos alimentarios variados correlacionó con mejores valores de Hb y menor anemia. Se concluyo que la calidad de la dieta (diversidad alimentaria) está asociada a niveles de hemoglobina y puede influir en la prevalencia de anemia en menores de 5 años.

A nivel nacional, Espinoza[34] en el año 2025, realizó un estudio correlacional en niños de 2 a 5 años en zona rural peruana para analizar la relación entre anemia y hábitos alimentarios. Se evaluaron niveles de hemoglobina y frecuencia de consumo de alimentos. Se encontró una alta prevalencia de anemia, especialmente en niños con dietas pobres en hierro. El análisis mostró una asociación significativa ($p < 0,05$) entre baja ingesta de hierro y menores niveles de hemoglobina. El consumo frecuente de ultraprocesados y bajo consumo de frutas y verduras aumentó el riesgo de anemia. Los niños que combinaban hierro con vitamina C presentaron mejores niveles de hemoglobina. Consumir hierro menos de tres veces por semana incrementó la probabilidad de anemia. Se concluyó que existe una relación inversa moderada entre calidad de dieta y anemia, evidenciando la influencia de los hábitos alimentarios.

Aparco et al[35]., en el año 2024 realizaron un estudio transversal en niños menores de cinco años para analizar la relación entre prácticas de alimentación y anemia. Se encontró que muchos niños presentaban prácticas inadecuadas de alimentación complementaria. Estas se caracterizaban por la introducción tardía o insuficiente de alimentos ricos en hierro y baja diversidad dietética. El análisis evidenció una asociación significativa ($p < 0,05$) entre estas prácticas y la anemia. Los niños con dietas de bajo valor nutricional tenían mayor riesgo y menores niveles de hemoglobina. La escasa inclusión de carnes, leguminosas y alimentos fortificados fue un factor clave. También se observó que la baja variedad de alimentos aumentaba la prevalencia de anemia. En contraste, una dieta diversa con fuentes de hierro reducía el riesgo. Se concluyó que las prácticas alimentarias inadecuadas incrementan significativamente la anemia infantil.

Tarqui et al[36]., en el año 2023 realizo un estudio con el objetivo de evaluar la relación entre consumo de hierro y anemia en niños peruanos. Se desarrollo un estudio correlacional en población infantil con análisis dietético y medición de hemoglobina. Se evidenció que los niños con baja ingesta de hierro presentaron mayores niveles de anemia, observándose una asociación significativa entre el consumo insuficiente de este micronutriente y la disminución de los niveles de hemoglobina. El análisis dietético y hematológico mostró que la prevalencia de anemia fue más elevada en aquellos con dietas pobres en hierro, especialmente en población infantil de zonas rurales, donde el acceso y la frecuencia de consumo de alimentos de origen animal y fuentes ricas en hierro son limitados. Asimismo, se identificó que la ingesta inadecuada de hierro se relaciona de manera consistente con un mayor riesgo de anemia, reforzando su impacto negativo en el estado nutricional infantil. En conclusión, los hallazgos confirman que la deficiencia en el consumo de hierro constituye un factor determinante en la persistencia de la anemia en niños peruanos.

Villa, et al[37]. En el año 2023, desarrollo un estudio con el objetivo de determinar la relación entre el estado nutricional, anemia y hábitos alimentarios en niños que presentan niveles elevadores en plomo en sangre en una atención primaria en Perú. Se trabajo un estudio observacional, descriptivo en niños con niveles ≥5 µg/dL de plomo, evaluando hemoglobina, estado nutricional y hábitos alimentarios (adecuados o inadecuados). Los resultados evidenciaron que una proporción considerable de niños con hábitos alimentarios inadecuados tenia anemia comprobada y peor estado nutricional; los niños con mala alimentación tuvieron hemoglobina medianamente menor que aquellos con hábitos adecuados (hemoglobina 12.2 g/dL vs 12.5 g/dL). Se concluyó que los hábitos alimentarios deficientes se asociaron a un mayor riesgo de anemia y peor estado nutricional en niños peruanos, lo que resalta la importancia de promover practicas alimentarias saludables.

III. MATERIALES Y MÉTODOS

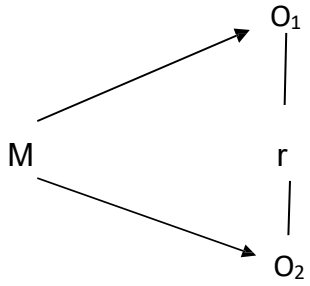
3.1 Tipo de estudio

El estudio adoptó un enfoque cuantitativo de carácter descriptivo-correlacional. El enfoque cuantitativo se sustentó en que facilitó la medición, análisis y valoración de las variables de estudio, permitiendo obtener resultados objetivos y expresados mediante datos cuantificables.

3.2 Diseño de investigación

Se llevó a cabo una investigación con diseño no experimental, ya que se fundamentó en la observación y el estudio de las variables en su ambiente natural, sin efectuar intervenciones ni manipulaciones directas.

La representación del diseño se presentó mediante este diagrama:



Donde:

M = Muestra.

O1 = Variable 1(niveles de hemoglobina)

O2=variable 2 (ingesta de alimentos)

R=relación de las variables de estudio.

3.3 Población, muestra y muestreo

3.3.1 Población

Según el padrón nominal del Centro de Salud de Vaquería, se encuentran 59 menores de 2 a 5 años de edad (anexo 10).

3.3.2 Población Muestral

Se trabajó con una población muestral considerando el total de 59 menos de 2 a 5 años de edad.

3.3.3 Muestreo

Se realizó un muestreo no probabilístico, por conveniencia.

3.4 Criterios de selección

3.4.1 Criterio de inclusión

- Niños de ambos sexos entre 2 y 5 años de edad.
- Niños que reciben atención en el Centro de Salud de Vaquería durante al menos un año.
- Niños cuyos padres o apoderados firmen el consentimiento informado.

3.4.2 Criterio de exclusión

- Niños con diagnóstico de enfermedades hematológicas que alteren los niveles de hemoglobina.
- Niños que hayan presentado pérdidas sanguíneas importantes en el último mes.
- Niños que se encuentren recibiendo tratamiento con suplementos de hierro, transfusiones sanguíneas u otros medicamentos que modifiquen los niveles de hemoglobina.

- Niños con enfermedades infecciosas agudas al momento de la evaluación.
- Niños con diagnóstico de desnutrición severa o enfermedades crónicas que afecten el estado nutricional y la hemoglobina.

3.5 Identificación de la variable

Variable independiente: Niveles de hemoglobina.

Variable dependiente: Ingesta de alimentos.

3.6 Hipótesis

Hi: Existe relación significativa entre los niveles de hemoglobina y la ingesta alimentaria en niños de 2 a 5 años del caserío de Vaquería, Tumbes, 2026.

Ho: No existe relación significativa entre los niveles de hemoglobina y la ingesta alimentaria en niños de 2 a 5 años del caserío de Vaquería, Tumbes, 2026.

3.7 Técnicas e instrumentos de recolección de datos

Técnicas: La técnica utilizada para la recolección de datos fue la ficha de evaluación y la ficha de frecuencia de consumo, las cuales permitieron recoger y registrar la información necesaria para su posterior procesamiento y análisis.

Instrumentos:

El presente estudio tuvo como instrumento una ficha de registro para la variable “niveles de hemoglobina”, en la cual se tomaron en cuenta el nombre, sexo, edad y valor de hemoglobina, con la finalidad de recolectar datos claros y precisos.

Para la variable “ingesta de alimentos”, el instrumento utilizado fue un cuestionario de ingesta alimentaria, elaborado para evaluar la frecuencia de consumo de alimentos ricos en hierro y de alimentos que favorecieron la absorción del hierro en niños de 2 a 5 años. El cuestionario estuvo dirigido a los padres o apoderados del menor y constó de dos dimensiones: frecuencia de consumo de alimentos ricos en hierro por diferentes grupos y frecuencia de consumo de alimentos potenciadores de la absorción del hierro.

El instrumento estuvo conformado por 12 preguntas cerradas, estructuradas bajo la escala de Likert, la cual permitió medir la frecuencia de consumo según el nivel de respuesta del encuestado. Las alternativas de respuesta fueron: Siempre (3 puntos), A veces (2 puntos) y Nunca (1 punto).

La puntuación total del cuestionario osciló entre 12 y 36 puntos, estableciéndose la siguiente escala de valoración:

- Consumo bajo: de 12 a 20 puntos.
- Consumo medio: de 21 a 29 puntos.
- Consumo alto: de 30 a 36 puntos.

Este instrumento permitió identificar el nivel de ingesta alimentaria relacionado con el consumo de hierro y alimentos que favorecieron su absorción en la población estudiada.

Validez y confiabilidad

Se desarrolló la validez del cuestionario utilizado como instrumento de estudio mediante el juicio de expertos, para lo cual se contó con la participación de tres profesionales especialistas en el área correspondiente, quienes evaluaron la pertinencia, claridad y coherencia de los ítems. En ese sentido, los expertos determinaron de manera unánime que el cuestionario era aplicable (anexo 5).

Asimismo, se realizó una prueba piloto en el Centro de Salud Oidor, con la participación de 12 madres de niños menores de cinco años que cumplieron con los criterios de inclusión establecidos en el estudio. La finalidad de esta prueba fue evaluar la confiabilidad del instrumento antes de su aplicación definitiva. Posteriormente, los datos obtenidos fueron procesados mediante el coeficiente Alfa de Cronbach, obteniéndose un valor de 0,81, lo que evidenció una adecuada consistencia interna del instrumento y confirmó su confiabilidad para la recolección de datos de la investigación (anexo 4).

3.8 Procesamiento de recolección de datos

Para el desarrollo de la recolección de datos, se solicitó la autorización a la jefatura del Centro de Salud de Vaquería (anexo 8), con la finalidad de acceder a los niños de 2 a 5 años que acudieron a dicho establecimiento de salud. Posteriormente, se informó a los padres o apoderados acerca de los objetivos del estudio y se les invitó a participar mediante la firma del consentimiento informado, como requisito para su participación.

La aplicación del instrumento tuvo una duración aproximada de 15 a 25 minutos. Al finalizar la recolección de datos, se procedió a revisar cada uno de los cuestionarios con la finalidad de verificar que se encontraran correctamente llenados y completos. El procesamiento y análisis estadístico de los datos se realizó mediante el programa Microsoft Excel y el software estadístico SPSS versión 26.0. En primer lugar, se elaboró una base de datos y una tabla matriz para el registro de la información recolectada. Posteriormente, se efectuó un análisis descriptivo de las variables mediante frecuencias absolutas, porcentajes, medidas de tendencia central y dispersión, según correspondió.

Asimismo, previo al análisis de correlación, se verificó el cumplimiento del supuesto de normalidad de las variables nivel de ingesta alimentaria y nivel de hemoglobina mediante la prueba de Shapiro–Wilk, dado que la muestra fue de 59 participantes. Los resultados fueron: para ingesta alimentaria, $W = 0,942$ y $p = 0,087$; para hemoglobina, $W = 0,951$ y $p = 0,143$. En ambos casos, los valores de significancia fueron mayores a 0,05, por lo que se aceptó la hipótesis de normalidad. Asimismo, se constató que ambas variables son de naturaleza cuantitativa y presentaron relación lineal. En consecuencia, se cumplieron los requisitos metodológicos para aplicar la prueba paramétrica, seleccionándose el coeficiente de correlación de Pearson.

3.9 Consideraciones éticas

Protección de la persona: se debe respetar la dignidad humana, la identidad, la diversidad, la libertad, el derecho a la autodeterminación informativa, la confidencialidad y la privacidad de las personas involucradas en el proceso de investigación.

Consentimiento informado y expreso: en toda investigación se debe contar con la manifestación de personas o titulares de los datos que consienten el uso de su información para los fines específicos de la investigación.

Responsabilidad, rigor científico y veracidad: las autoridades, los investigadores, estudiantes y personas administrativo de la UNTUMBES actúan con responsabilidad en relación con la pertinencia, los alcances y las repercusiones de la investigación, tanto a nivel individual e institucional como social. Asimismo, proceden con rigor científico, asegurando la validez, la fiabilidad y credibilidad de su métodos, fuentes y datos- Además, garantizan el estricto apego a la veracidad de la investigación en todas las etapas.

IV. RESULTADOS Y DISCUSIÓN

Tabla 1. Relación entre los niveles de hemoglobina e ingesta alimentaria en niños de 2 a 5 años del caserío de vaquería, Tumbes, 2026.

Correlaciones

		Nivel de ingesta alimentaria	Nivel de hemoglobina
Nivel de ingesta alimentaria	Correlación de Pearson	1	0,580
	Sig. (bilateral)		,000
	N	59	59
Nivel de hemoglobina	Correlación de Pearson	0,580	1
	Sig. (bilateral)	,000	
	N	59	59

*. La correlación es significativa en el nivel 0,01 (bilateral).

En la tabla 1, el análisis de correlación de Pearson reveló la existencia de una relación estadísticamente significativa y de magnitud moderada y positiva entre el nivel de ingesta alimentaria y los valores de hemoglobina (r = 0,580; p = 0,000).

Tabla 2. Niveles de hemoglobina de niños de 2 a 5 años en la comunidad de vaquería, Tumbes, 2026

Clasificación	**Rango (g/dl)**	**n**	**%**
Normal	≥ 11,0	32	54,2%
Anemia leve	10,0 – 10,9	21	35,6%
Anemia moderada	7,0 – 9,9	6	10,2%
Total	—	**59**	**100,0**

Elaboración propia, 2026

En la tabla 2, se encontró que algo más de la mitad de la población (54,2%) presentó niveles normales de hemoglobina (≥ 11,0 g/dl); sin embargo, casi la mitad de los menores, es decir el 45,8%, padeció anemia, predominando en grado leve con un 35,6% (10,0 – 10,9 g/dl), seguido de anemia moderada con un 10,2% (7,0 – 9,9 g/dl), mientras que no se registraron casos de anemia severa en la comunidad estudiada.

Tabla 3. Niveles de ingesta de alimentos de niños de 2 a 5 años en la comunidad de vaquería, Tumbes, 2026.

Nivel de ingesta	**n**	**%**
Bajo	26	44,1
Medio	24	40,7
Alto	9	15,3
Total	**59**	**100,0**

Elaboración propia, 2026

En la tabla 3, se evaluó el nivel de ingesta alimentaria en 59 niños de 2 a 5 años de la comunidad de Vaquería, Tumbes, encontrándose que casi la mitad de los menores, es decir el 44,1 %, presentó un nivel de ingesta bajo; el 40,7 % registró un nivel medio, mientras que solo el 15,3 % alcanzó un nivel de ingesta alto, lo que evidencia que la mayoría de la población estudiada no mantiene hábitos alimentarios adecuados.

Tabla 4. Tabla cruzada de los niveles de hemoglobina y la ingesta alimentaria en los niños de 2 a 5 años del caserío de Vaquería, Tumbes, 2026.

Nivel de ingesta	**Normal**	**Anemia leve**	**Anemia moderada**	**Total**
	n (%)	**n (%)**	**n (%)**	**n**
Bajo	8 (30,8%)	12 (46,2%)	6 (23,1%)	26
Medio	16 (66,7%)	8 (33,3%)	0 (0,0%)	24
Alto	8 (88,9%)	1 (11,1%)	0 (0,0%)	9
Total	**32 (54,2%)**	**21 (35,6%)**	**6 (10,2%)**	**59**

Elaboración propia, 2026

En la tabla 4, se observó que a menor ingesta alimentaria aumentó notablemente la presencia y gravedad de anemia: en el nivel de ingesta bajo, el 69,2% presentó anemia (46,2% leve y 23,1% moderada); mientras que en ingesta media y alta no se registraron casos de anemia moderada, y la proporción con niveles normales alcanzó el 66,7% y 88,9% respectivamente.

4.2 Discusión

La presente investigación permitió analizar la relación entre los niveles de hemoglobina y la ingesta alimentaria en niños de 2 a 5 años del caserío de Vaquería, Tumbes. Los resultados obtenidos permitieron evidenciar que la alimentación infantil, particularmente el consumo de alimentos fuente de hierro y aquellos que favorecen su absorción, se encontró relacionada con el estado hematológico de los niños estudiados. A continuación, se discuten los principales hallazgos en función de los antecedentes internacionales y nacionales considerados.

En la tabla 1, el análisis de correlación de Pearson reveló una relación estadísticamente significativa, positiva y de magnitud moderada entre el nivel de ingesta alimentaria y los valores de hemoglobina ($r = 0,580$; $p = 0,000$). Este resultado indicó que, a medida que mejoró el nivel de ingesta alimentaria, también tendieron a incrementarse los valores de hemoglobina en los niños estudiados. La significancia estadística encontrada permitió afirmar que ambas variables estuvieron relacionadas en la población evaluada, aunque, debido al diseño no experimental y correlacional del estudio, este hallazgo no permitió establecer una relación causal.

Estos resultados coincidieron con lo reportado por Tereke et al.[11], quienes estudiaron la diversidad dietética y su asociación con la hemoglobina y la anemia en niños menores de cinco años de países del África Subsahariana. Los autores encontraron que los niños con una diversidad dietética adecuada presentaron mayores concentraciones medias de hemoglobina y menor riesgo de anemia. Esta coincidencia permitió considerar que una alimentación más variada y nutricionalmente adecuada se relacionó con mejores indicadores hematológicos durante la infancia. En el presente estudio, la correlación positiva observada reforzó esta evidencia, al mostrar que los niños con mejores niveles de ingesta alimentaria tendieron a presentar valores superiores de hemoglobina.

Asimismo, los resultados fueron concordantes con Ferede, Belachew y Abera[32], quienes evaluaron la relación entre la ingesta dietética y las concentraciones de hemoglobina en niños de 6 a 59 meses en Etiopía. Los autores identificaron una

asociación positiva entre la ingesta de hierro dietético y los niveles de hemoglobina, además de observar que una mayor variedad de grupos alimentarios se relacionó con mejores valores de hemoglobina y menor presencia de anemia. En comparación con dichos hallazgos, el resultado obtenido en Vaquería mostró una tendencia similar, evidenciando que una mejor ingesta alimentaria se relacionó con un mejor estado hematológico.

De igual manera, los hallazgos guardaron relación con lo encontrado por Tarqui et al.[36] en población infantil peruana, quienes evidenciaron una asociación significativa entre el consumo insuficiente de hierro y una mayor presencia de anemia. Los autores señalaron que los niños con dietas pobres en hierro presentaron mayores niveles de anemia, especialmente en poblaciones rurales con limitaciones en el acceso y frecuencia de consumo de alimentos ricos en hierro. En el presente estudio, la correlación positiva entre ingesta alimentaria y hemoglobina fue consistente con dicha evidencia, debido a que una alimentación más adecuada se relacionó con mayores valores de hemoglobina. Esta similitud adquirió especial relevancia por tratarse también de una población infantil peruana y de características rurales.

En conjunto, los resultados de la tabla 1 evidenciaron que la ingesta alimentaria estuvo significativamente relacionada con los valores de hemoglobina, lo que resaltó la importancia de promover una alimentación variada y suficiente, especialmente aquella que incluya fuentes de hierro y alimentos que favorezcan su absorción. No obstante, la magnitud moderada de la correlación indicó que también pudieron intervenir otros factores nutricionales, biológicos, sociales y ambientales no evaluados directamente en la investigación.

En la tabla 2 se encontró que el 54,2 % de los niños presentó niveles normales de hemoglobina (≥ 11,0 g/dl); sin embargo, el 45,8 % presentó anemia. Dentro de este grupo predominó la anemia leve con 35,6 %, seguida de la anemia moderada con 10,2 %, mientras que no se registraron casos de anemia severa. Estos resultados evidenciaron que, aunque más de la mitad de los niños presentó valores normales de hemoglobina, la anemia continuó representando un problema relevante en la población estudiada, debido a que casi la mitad de los menores presentó algún grado de esta condición.

Este resultado fue comparable con lo reportado por Maulide Cane et al[29]. en Portugal, quienes encontraron que el 33,3% de los niños de 6 meses a 5 años presentó anemia y observaron variaciones en los patrones de alimentación complementaria asociadas con menores valores de hemoglobina. Aunque la prevalencia encontrada en Vaquería fue superior a la reportada por dichos autores, ambos estudios coincidieron en evidenciar que la anemia estuvo presente en una proporción importante de niños menores de cinco años. La diferencia en las prevalencias pudo estar relacionada con las características sociodemográficas, condiciones de vida, patrones alimentarios y acceso a servicios de salud de las poblaciones estudiadas.

Los resultados también guardaron relación con lo señalado por el Instituto Nacional de Salud Pública de México[30], que reportó una prevalencia de anemia de 11,9 % en niños preescolares, con mayor frecuencia en áreas rurales y en niños con menor diversidad dietética. En contraste con dicho antecedente, la prevalencia de anemia encontrada en Vaquería fue considerablemente mayor. Esta diferencia pudo reflejar las particularidades de la población rural estudiada, donde las condiciones de acceso a alimentos variados, fuentes de hierro y servicios de salud pudieron diferir de las características de la población analizada en la encuesta nacional mexicana.

Asimismo, los resultados coincidieron con Fonseca y Aguilera[31], quienes señalaron que la anemia continuó siendo un problema de salud pública en niños menores de cinco años en diferentes países de Latinoamérica, con prevalencias variables y asociadas, entre otros factores, con la desnutrición, las enfermedades infecciosas y la ingesta insuficiente de alimentos ricos en hierro. La presencia de 45,8 % de anemia en la población estudiada evidenció que esta problemática también tuvo una importante presencia en el ámbito local. El predominio de la anemia leve pudo indicar una situación que requería identificación y atención oportuna para evitar su progresión y posibles repercusiones sobre el crecimiento y desarrollo infantil.

Por tanto, los resultados de la tabla 2 permitieron reconocer que la anemia constituyó un problema nutricional relevante en los niños de 2 a 5 años del caserío de Vaquería, a pesar de que el nivel normal de hemoglobina fue predominante. La ausencia de anemia severa representó un aspecto favorable; sin embargo, la

elevada proporción de anemia leve justificó el fortalecimiento de acciones preventivas, educativas y de seguimiento nutricional en esta población.

En la tabla 3 se observó que el pollo y pescado constituyeron los alimentos ricos en hierro con mayor frecuencia de consumo, registrándose un 47,5% de consumo siempre. En contraste, el hígado y las vísceras presentaron un bajo consumo, pues el 71,2% de los niños nunca los consumió, mientras que el 61 % nunca consumió alimentos fortificados. Respecto a los alimentos potenciadores de la absorción del hierro, las frutas ricas en vitamina C fueron las más consumidas, con 25,4% de consumo siempre; sin embargo, el 50,8% nunca combinó alimentos fuente de hierro con vitamina C y el 47,5 % no incluyó habitualmente alimentos favorecedores de la absorción del hierro.

Estos hallazgos coincidieron con lo reportado por Aparco et al[35]; quienes identificaron prácticas alimentarias inadecuadas en niños menores de cinco años, caracterizadas por baja diversidad dietética y escasa inclusión de alimentos ricos en hierro, como carnes y leguminosas, así como alimentos fortificados. Los resultados de Vaquería mostraron una situación similar, particularmente por el bajo consumo de hígado, vísceras y alimentos fortificados. Esto evidenció que, aunque existió consumo frecuente de pollo y pescado, no se produjo una incorporación suficiente y variada de otras fuentes alimentarias de hierro.

De igual manera, los resultados fueron concordantes con Tarqui et al[36]; quienes señalaron que las dietas pobres en hierro fueron más frecuentes en poblaciones rurales, donde el acceso y consumo de alimentos de origen animal y otras fuentes de hierro fueron limitados. En el presente estudio, el reducido consumo de hígado, vísceras y alimentos fortificados permitió identificar una posible limitación en la variedad de fuentes de hierro incorporadas en la alimentación infantil. Además, el hecho de que más de la mitad de los niños nunca combinara alimentos fuente de hierro con vitamina C evidenció una práctica alimentaria que podría ser fortalecida mediante educación nutricional.

Asimismo, los hallazgos se relacionaron con Villa et al[37]; quienes estudiaron los hábitos alimentarios y el estado nutricional de niños peruanos y encontraron que una proporción considerable de menores con hábitos alimentarios inadecuados

presentó anemia y peores indicadores nutricionales. Los autores resaltaron la importancia de promover prácticas alimentarias saludables. En Vaquería, el consumo limitado de determinados alimentos ricos en hierro y la escasa combinación de estos con alimentos potenciadores de su absorción mostraron la necesidad de fortalecer los conocimientos de las familias respecto a la selección y combinación de alimentos.

En consecuencia, los resultados de la tabla 3 evidenciaron que la alimentación de los niños presentó fortalezas, como el consumo frecuente de pollo, pescado y algunas frutas ricas en vitamina C, pero también limitaciones relacionadas con la variedad de fuentes de hierro y su adecuada combinación con alimentos potenciadores de su absorción. Estos aspectos resultaron relevantes para orientar acciones de educación alimentaria y nutricional dirigidas a padres o cuidadores, priorizando el consumo diversificado de alimentos fuente de hierro y su combinación adecuada dentro de la alimentación cotidiana.

En la tabla 4 se observó que, a menor nivel de ingesta alimentaria, aumentó notablemente la presencia y gravedad de la anemia. Entre los niños con ingesta alimentaria baja, el 69,2% presentó anemia, correspondiendo el 46,2% a anemia leve y el 23,1% a anemia moderada. En cambio, entre quienes presentaron una ingesta media y alta no se registraron casos de anemia moderada, mientras que la proporción de niños con niveles normales de hemoglobina alcanzó el 66,7% y 88,9%, respectivamente. Estos resultados mostraron un patrón claramente favorable entre mejores niveles de ingesta alimentaria y una mayor proporción de niños con hemoglobina normal.

Este hallazgo coincidió con Tereke et al[11]; quienes encontraron que una diversidad dietética inadecuada se relacionó con menores concentraciones de hemoglobina y mayor riesgo de anemia en niños menores de cinco años. En el presente estudio se observó una tendencia semejante, dado que los niños con menor nivel de ingesta alimentaria concentraron una mayor proporción de anemia, mientras que aquellos con ingesta alta presentaron una mayor proporción de valores normales de hemoglobina. Ambos resultados reforzaron la importancia de la calidad y diversidad de la alimentación infantil en relación con el estado hematológico.

Asimismo, los resultados coincidieron con Espinoza[34], quien encontró en niños de 2 a 5 años de una zona rural peruana una asociación significativa entre una baja ingesta de hierro y menores niveles de hemoglobina. El antecedente también señaló que el consumo frecuente de alimentos ultraprocesados y el bajo consumo de frutas y verduras se relacionaron con mayor riesgo de anemia, mientras que la combinación de hierro con vitamina C se vinculó con mejores niveles de hemoglobina. Esta evidencia fue consistente con los resultados de Vaquería, donde los niños con menor ingesta alimentaria presentaron mayor frecuencia de anemia y donde, además, se identificó una baja práctica de combinación de alimentos fuente de hierro con vitamina C.

De igual manera, los hallazgos fueron concordantes con Aparco et al[35]; quienes encontraron que las prácticas alimentarias inadecuadas, caracterizadas por baja diversidad dietética y escasa inclusión de alimentos ricos en hierro, estuvieron asociadas significativamente con una mayor presencia de anemia. En el presente estudio, la concentración de casos de anemia en el grupo con ingesta baja y la mayor proporción de hemoglobina normal en los grupos de ingesta media y alta siguieron una tendencia similar. Esto permitió considerar que las características de la alimentación constituyeron un aspecto relevante dentro del contexto nutricional de los niños estudiados.

En síntesis, los resultados de la tabla 4 mostraron una tendencia consistente entre el nivel de ingesta alimentaria y la condición hematológica de los niños. La mayor presencia de anemia en quienes presentaron ingesta baja y el predominio de valores normales de hemoglobina entre quienes alcanzaron una ingesta alta fueron compatibles con los antecedentes revisados. Estos resultados resaltaron la necesidad de fortalecer intervenciones de educación alimentaria orientadas a mejorar la calidad, diversidad y frecuencia de consumo de alimentos fuente de hierro y potenciadores de su absorción. Sin embargo, al tratarse de un estudio correlacional, estos hallazgos no permitieron afirmar que la ingesta alimentaria fuera la única causa de los niveles de hemoglobina observados, debido a la posible participación de otros factores nutricionales, infecciosos, socioeconómicos y ambientales.

Los resultados deben interpretarse considerando que la información sobre la ingesta alimentaria se obtuvo mediante el reporte de los cuidadores, lo que podría introducir sesgos de recuerdo o de deseabilidad social; además, el tamaño de la muestra es reducido y pertenece a una sola comunidad, por lo que los hallazgos no son generalizables a otras poblaciones. Asimismo, el diseño transversal no permite establecer causalidad directa entre la ingesta y los niveles de hemoglobina, sino solo describir la relación entre ambas variables.

V. CONCLUSIONES

1. Se concluyó que existió una relación estadísticamente significativa, positiva y de magnitud moderada entre el nivel de ingesta alimentaria y los valores de hemoglobina en los niños de 2 a 5 años del caserío de Vaquería, Tumbes, 2026 ($r = 0,580$; $p = 0,000$), evidenciándose que los mejores niveles de ingesta alimentaria se relacionaron con mayores valores de hemoglobina.

2. Se concluyó que el 54,2 % de los niños de 2 a 5 años presentó niveles normales de hemoglobina; sin embargo, el 45,8 % presentó anemia, predominando la anemia leve (35,6 %), seguida de la anemia moderada (10,2 %), sin registrarse casos de anemia severa, lo que evidenció que la anemia constituyó un problema nutricional relevante en la población estudiada.

3. Se concluyó que el pollo y pescado fueron los alimentos ricos en hierro de mayor consumo, mientras que el hígado y las vísceras, así como los alimentos fortificados, presentaron menor frecuencia de consumo. Asimismo, aunque las frutas ricas en vitamina C constituyeron los principales alimentos potenciadores consumidos, se evidenció una limitada práctica de combinar alimentos fuente de hierro con vitamina C, lo que reflejó oportunidades de mejora en la calidad y diversidad de la ingesta alimentaria infantil.

4. Se concluyó que los niños con menor nivel de ingesta alimentaria presentaron mayor frecuencia y gravedad de anemia, mientras que aquellos con niveles de ingesta media y alta mostraron una mayor proporción de valores normales de hemoglobina. En particular, el 69,2 % de los niños con ingesta baja presentó anemia, frente al 88,9 % de niños con ingesta alta que presentó niveles normales de hemoglobina, evidenciándose una tendencia favorable entre una mejor ingesta alimentaria y el estado hematológico.

VI. RECOMENDACIONES

1. Se recomienda al Centro de Salud de Vaquería fortalecer las actividades de consejería y educación alimentaria dirigidas a los padres o apoderados de los niños de 2 a 5 años, enfatizando la importancia de una alimentación variada y adecuada, con especial atención al consumo de alimentos fuente de hierro y aquellos que favorezcan su absorción, considerando los resultados que evidenciaron una relación significativa entre la ingesta alimentaria y los niveles de hemoglobina.

2. Se recomienda a la Dirección Regional de Salud Tumbes fortalecer las estrategias de prevención, detección y seguimiento de la anemia infantil en las comunidades rurales, promoviendo el tamizaje periódico mediante el dosaje de hemoglobina en niños de 2 a 5 años y priorizando el seguimiento de aquellos que presenten anemia leve o moderada, en articulación con los establecimientos de salud de la región.

3. Se recomienda al Colegio de Nutricionistas de Tumbes promover y apoyar el desarrollo de programas de educación alimentaria y sesiones demostrativas dirigidas a padres y cuidadores, orientadas a mejorar la diversidad de la alimentación infantil, incrementar el consumo de alimentos fuente de hierro y promover su adecuada combinación con alimentos ricos en vitamina C, teniendo en cuenta el bajo consumo de hígado, vísceras y alimentos fortificados identificado en la población estudiada.

4. Se recomienda a la Universidad Nacional de Tumbes promover el desarrollo de futuras investigaciones relacionadas con la ingesta alimentaria, los niveles de hemoglobina y otros factores asociados con la anemia infantil en poblaciones rurales de la región, así como impulsar proyectos de proyección social y extensión universitaria que contribuyan a fortalecer la educación nutricional y la prevención de la anemia en comunidades vulnerables.

VII. REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS

1. Organización Mundial de la Salud. Anemia en mujeres y niños. [Internet]. Ginebra: OMS; 2024. [Consultado el 11 de marzo del 2024]. Disponible en: https://www.who.int/data/gho/data/themes/topics/anaemia_in_women_and_children

2. Baque, J. et al. Anemia por déficit de hierro asociada a la mala alimentación en niños en Latinoamérica. Pol.con.2024; volumen (9): 2735-2763.

3. Instituto Nacional de Estadística e Informática (INEI). Encuesta Demográfica y de Salud Familiar - ENDES 2023. Lima: INEI; 2024.

4. Abdulhussein H, et al. Estudio comparativo de niños con y sin anemia por deficiencia de hierro basado en el conocimiento, la actitud y la práctica de los padres en Basora/Ciudad de Al-Madinah. Actualización Médico Legal. 9 de enero de 2021;21(1):321-7.

5. Vargas M. Frecuencia de anemia y adherencia a la suplementación con chispitas nutricionales en niños de 6 a 59 meses de edad que asisten al Centro de Salud Villa Cooperativa de la Red Lotes y Servicios, El Alto primer trimestre gestión 2021 [tesis de licenciatura] Bolivia: Universidad Mayor de San Andrés; 2021. Disponible en: https://repositorio.umsa.bo/bitstream/handle/123456789/28927/TE1894.pdf?sequence=1&isAllowed=y

6. World Health Organization. *Anaemia*. Geneva: WHO; 2021 [cited 2025 Jul 31]. Available from: https://www.who.int/health-topics/anaemia

7. Ministerio de Salud. Indicadores de anemia priorizados. Lima. 2024 [internet]. Disponibles en: https://www.minsa.gob.pe/reunis/?op=2&niv=1&tbl=2

8. Fondo de las Naciones Unidas para la Infancia (UNICEF). Informe anual Perú 2023 [internet]. Disponibles en: https://www.unicef.org/peru/informes/informe-anual-2023

9. Ministerio de Desarrollo e Inclusión Social. Reporte Regional de Indicadores Sociales del Departamento de Tumbes. MIDIS. Lima. 2024. Disponible en: https://sdv.midis.gob.pe/redinforma/Upload/regional/Tumbes.pdf

10. Fondo de las Naciones Unidas para la Infancia (UNICEF). Informe anual Perú 2023 [internet]. Disponibles en: https://www.unicef.org/peru/informes/informe-anual-2023

11. Tareke A, et al. El vínculo entre la diversidad dietética infantil y la anemia infantil: el poder de los platos coloridos. PLOS Salud Pública Global. 2025;5(7):e0005001. Disponible en: 10.1371/journal.pgph.0005001.

12. Instituto Peruano de Economía. En los últimos cinco años, la anemia se incrementó en 19 regiones [Internet]. 2025 Feb 12 [cited 2026 Jan 13]. Available from: https://ipe.org.pe/en-los-ultimos-cinco-anos-la-anemia-se-incremento-en-19-regiones/?utm_source

13. Neglia C, et al. Prevención de la anemia en niños mediante el consumo de arándano y quinua Bebida enriquecida con hierro como parte de un programa nutricional. Nuez delantera. 2025; 12: 1639894. Disponible en: doi:10.3389/fnut.2025.1639894

14. Shi Y, et al. Tres décadas de tendencias y disparidades en la deficiencia de hierro en la dieta a nivel mundial entre poblaciones. Nat Med. 2025; 31:1759-1760. doi:10.1038/s41591-025-03696-6

15. UNICEF Perú. Análisis situacional de la anemia en gestantes, niñas y niños menores de tres años en el departamento de Ica. Nueva edición final julio 2025. Lima, Perú: UNICEF Perú; 2025 Nov. Disponible en: https://www.unicef.org/peru/media/20316/file/An%C3%A1lisis%20situacional%20de%20la%20anemia%20en%20Ica_Versi%C3%B3n%20final%20julio%202025.pdf.pdf?utm_source=

16. Organización Mundial de la Salud. Determinantes sociales de la salud: marco operativo para el seguimiento de la equidad en salud. Ginebra: OMS; 2023.

17. Organización Mundial de la Salud. Estimaciones mundiales sobre la anemia, edición 2021. Ginebra: OMS; 2021.

18. Fondo de las Naciones Unidas para la Infancia. Marco conceptual de UNICEF sobre nutrición materna e infantil. Nueva York: UNICEF; 2021.

19. Organización Mundial de la Salud. Directrices de la OMS sobre el uso de las concentraciones de ferritina para evaluar el estado del hierro en individuos y poblaciones. Ginebra: OMS; 2022.

20. Organización Mundial de la Salud. Anemias nutricionales: herramientas para la prevención y el control eficaces. Ginebra: OMS; 2023.

21. Organización de las Naciones Unidas para la Alimentación y la Agricultura. Directrices para evaluar la diversidad alimentaria entre niños y mujeres. Roma: FAO; 2021.

22. Zhao A, Zhang Y, Li B, Wang P, Yang T. Diversidad dietética y anemia infantil: revisión sistemática y metaanálisis. Nutrients. 2024;16(3):412.

23. Ahmed K, Agho K, Page A, Arora A, Ogbo F. Factores predictivos de la diversidad dietética y la anemia en niños menores de cinco años. BMC Public Health. 2022; 22:1567.

24. Bailey RL, West KP, Black RE. The epidemiology of global micronutrient deficiencies. *Ann Nutr Metab*. 2021;78(Suppl 2):3-9.

25. Organización Mundial de la Salud. Informe sobre deficiencias de micronutrientes y salud infantil. Ginebra: OMS; 2022.

26. Stevens G, Paciorek C, Flores M, Borghi E, Namaste S. Estimaciones nacionales, regionales y mundiales de la anemia según su gravedad en niños y mujeres. Lancet Glob Health. 2022;10(5):e627-e639.

27. Organización Mundial de la Salud. Anemia en mujeres y niños: estimaciones mundiales sobre la salud. Ginebra: OMS; 2024.

28. Kejo D, Petrucka PM, Martin H, Kimanya M, Mosha T. Prevalencia y factores predictivos de anemia en niños menores de cinco años. BMC Nutr. 2022;8(1):95.

29. Maulide Cane R, Chicumbe S, Keita Y, et al. Características de la anemia en niños de 6 meses a 5 años que acuden a consultas externas en un hospital pediátrico de Lisboa, Portugal. Children. 2025;12(7):832.

30. Encuesta Nacional de Salud y Nutrición (ENSANUT). Prevalencia de anemia en niños mexicanos en edad preescolar (1 a 4 años); 2024.

31. Fonseca y Aguilera**.** Prevalencia de anemia en población infantil de Colombia en comparación con otros países de Latinoamérica: una revisión narrativa descriptiva. *Rev Investig Salud Univ Boyacá*. 2024;8(1):18–32. Disponible en:https://revistasdigitales.uniboyaca.edu.co/index.php/rs/article/view/1285

32. Ferede A, Belachew T, Abera M. Ingesta dietética de niños de 6 a 59 meses y su concentración de hemoglobina, tierras altas centrales de Etiopía, datos de referencia comunitarios. Int J Child Health Nutr. 2022;11(4):210–217.

34. Espinoza M. Hábitos alimentarios y anemia en niños de 2 a 5 años en zona rural del Perú. 2025. Disponible en: https://repositorio.universidad.edu.pe/handle/

35. Aparco JP, et al. Prácticas de alimentación infantil y anemia en menores de cinco años. Rev Peru Med Exp Salud Publica. 2024. Disponible en: https://rpmesp.ins.gob.pe/index.php/rpmesp/article/view/

36. Tarqui C, et al. Consumo de hierro y su relación con anemia en niños peruanos. An Fac Med. 2023. Disponible en: https://revistasinvestigacion.unmsm.edu.pe/index.php/anales/article/view/

37. Villa J, et al. Nutritional Status, Anemia and Eating Behavior among Children with Elevated Blood Lead Levels in a Primary Health Care of Peru. Open Public Health Journal. 2023.

ANEXOS

Anexo 1**:** Matriz de consistencia

<table>
<tr><th>Problema General</th><th>Objetivo General</th><th>Variable</th><th>Dimensión</th><th>Metodología</th></tr>
<tr><td rowspan="3">¿Existe relación entre los niveles de hemoglobina e ingesta alimentaria en niños de 2 a 5 años del caserío de Vaquería, Tumbes, 2026?</td><td>Determinar la relación que existe entre los niveles de hemoglobina e ingesta alimentaria en niños de 2 a 5 años del caserío de vaquería, Tumbes, 2026.</td><td>Niveles de hemoglobina</td><td>Niveles de hemoglobina</td><td rowspan="3">Tipo de estudio: Básico, cuantitativo, descriptivo correlacional.
Diseño de estudio: no experimental, transversal.
Población: 59 participantes</td></tr>
<tr><td>Objetivos Específicos</td><td>Variable</td><td>Dimensión</td></tr>
<tr><td>Conocer los niveles de hemoglobina de niños de 2 a 5 años en la comunidad de vaquería, Tumbes, 2026.

Identificar la ingesta de alimentos de niños de 2 a 5 años en la comunidad de vaquería, Tumbes, 2026.</td><td>Ingesta de alimentos</td><td>Frecuencia de consumo de alimentos ricos en hierro por diferentes grupos.

Frecuencia de consumo de alimentos potenciadores en la absorción del hierro.</td></tr>
</table>

Anexo 2. Ficha de registro

Código	Edad	Sexo	Fecha de tamizaje	Valor de hemoglobina	Diagnostico
001					

Anexo 3. Instrumento de recolección de datos

CUESTIONARIO DE INGESTA ALIMENTARIA

Le invitamos a participar en este estudio de investigación. Nos gustaría que nos ayudara con sus respuestas, siempre garantizándole la más compleja seguridad de que no se divulgaran los datos y solo se utilizarán con fines investigativos.

DATOS GENERALES:

Madre/padre/apoderado:

Domicilio: Edad:

Grado de instrucción: Ocupación:

Del niño/a:

Nombre y apellidos:

Edad en años: Fecha de nacimiento: Sexo:

I**NDICACIONES**: Marque con una equis (x)la alternativa que considere la más adecuada con los hábitos alimentarios de su menor (a) hijo.

Dimensión: Frecuencia de consumo de alimentos ricos en hierro por diferentes grupos.	**Siempre**	**A veces**	**Nunca**
1. El niño consume carnes rojas (res, cordero) durante la semana.	3	2	1
2. El niño consume hígado u otras vísceras en su alimentación.	**3**	2	1
3. El niño consume pollo o pescado como fuente de hierro.	**3**	2	1
4. El niño incluye leguminosas (lentejas, frejoles, garbanzos) en sus comidas.	**3**	2	1
5. El niño consume alimentos fortificados con hierro (cereales u otros).	**3**	2	1
6. El niño recibe alimentos ricos en hierro en sus comidas principales.	**3**	2	1
Dimensión: Frecuencia de consumo de alimentos potenciadores en la absorción del hierro.	**Siempre**	**A veces**	**Nunca**
7. El niño consume frutas ricas en vitamina C (naranja, papaya, mandarina).	**3**	2	1
8. El niño consume verduras frescas (tomate, pimiento, brócoli) en su dieta diaria.	**3**	2	1
9. El niño toma jugos naturales durante o después de las comidas.	**3**	2	1
10. El niño combina alimentos ricos en hierro con frutas o alimentos ricos en vitamina C.	**3**	2	1
11. El niño consume limón u otras frutas cítricas en sus comidas.	**3**	2	1

12. El niño incluye regularmente alimentos que favorecen la absorción del hierro en su dieta.	**1**	2	3

La Escala de Likert es una escala de calificación que se utiliza para cuestionar a una persona sobre su nivel de acuerdo o desacuerdo con una declaración.

Cuestionario de 12 preguntas

Escala de Likert: (3) Siempre. (2) A veces (1) Nunca

Escala de valoración

Consumo bajo: 12 a 20

Consumo medio: 21 a 29

Consumo alto: 30 a 36

Anexo 4. Prueba de normalidad

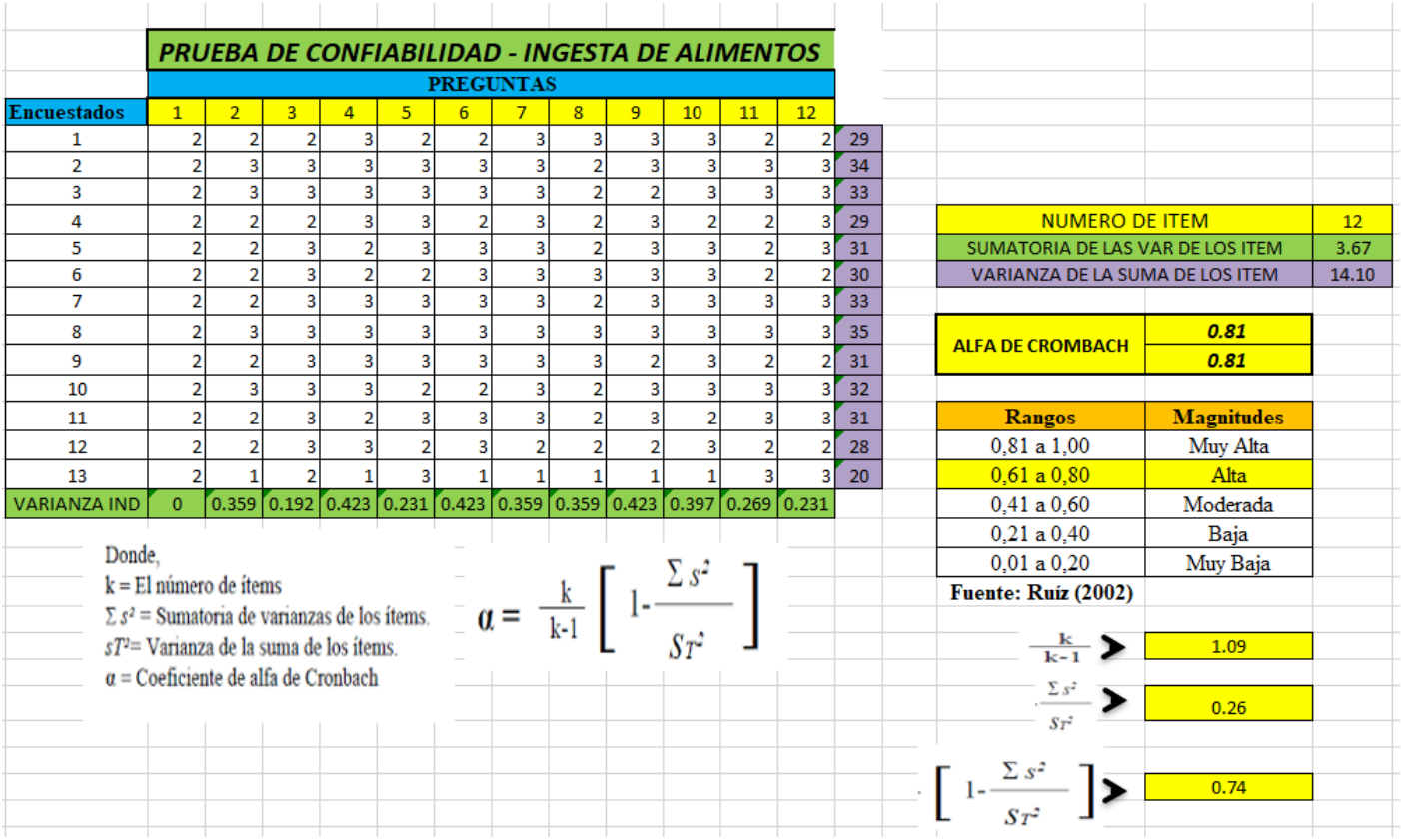
Prueba de normalidad — SHAPIRO–WILK

Variable	Estadístico W	Valor de p	Interpretación
Nivel de ingesta alimentaria	0,942	0,087	Distribución normal
Nivel de hemoglobina	0,951	0,143	Distribución normal

$p > 0,05 \rightarrow$ la variable se distribuye normalmente.

La prueba de Shapiro–Wilk, aplicada por tratarse de una muestra menor a 50–60 sujetos, mostró que ambas variables presentaron valores de significancia superiores al nivel de confianza establecido ($p > 0,05$). Esto confirma el cumplimiento del supuesto de normalidad, justificando el uso de la prueba paramétrica Coeficiente de Correlación de Pearson para el análisis de la relación entre ingesta alimentaria y niveles de hemoglobina.

Anexo 5. Confiabilidad del instrumento



PRUEBA DE CONFIABILIDAD - INGESTA DE ALIMENTOS													
	PREGUNTAS												
Encuestados	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	
1	2	2	2	3	2	2	3	3	3	3	2	2	29
2	2	3	3	3	3	3	3	2	3	3	3	3	34
3	2	3	3	3	3	3	3	2	2	3	3	3	33
4	2	2	2	3	3	2	3	2	3	2	2	3	29
5	2	2	3	2	3	3	3	2	3	3	2	3	31
6	2	2	3	2	2	3	3	3	3	3	2	2	30
7	2	2	3	3	3	3	3	2	3	3	3	3	33
8	2	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	35
9	2	2	3	3	3	3	3	3	2	3	2	2	31
10	2	3	3	3	2	2	3	2	3	3	3	3	32
11	2	2	3	2	3	3	3	2	3	2	3	3	31
12	2	2	3	3	2	3	2	2	2	3	2	2	28
13	2	1	2	1	3	1	1	1	1	1	3	3	20
VARIANZA IND	0	0.359	0.192	0.423	0.231	0.423	0.359	0.359	0.423	0.397	0.269	0.231	

NUMERO DE ITEM	12
SUMATORIA DE LAS VAR DE LOS ITEM	3.67
VARIANZA DE LA SUMA DE LOS ITEM	14.10

ALFA DE CROMBACH	*0.81*
	0.81

Rangos	Magnitudes
0,81 a 1,00	Muy Alta
0,61 a 0,80	Alta
0,41 a 0,60	Moderada
0,21 a 0,40	Baja
0,01 a 0,20	Muy Baja

Fuente: Ruiz (2002)

Donde,
k = El número de ítems
Σs^2 = Sumatoria de varianzas de los ítems.
sT^2= Varianza de la suma de los ítems.
α = Coeficiente de alfa de Cronbach

$$\alpha = \frac{k}{k-1}\left[1-\frac{\Sigma s^2}{ST^2}\right]$$

$\frac{k}{k-1}$ > 1.09

$\frac{\Sigma s^2}{ST^2}$ > 0.26

$\left[1-\frac{\Sigma s^2}{ST^2}\right]$ > 0.74

Los datos obtenidos en la prueba piloto fueron procesados mediante el coeficiente Alfa de Cronbach para determinar la confiabilidad del instrumento. Como resultado, se obtuvo un coeficiente de 0,81, lo que indica un nivel de confiabilidad muy alto y demuestra una adecuada consistencia interna del instrumento, validando su aplicación en el presente estudio.

Anexo 6. Validez del instrumento

VALIDACIÓN DEL INSTRUMENTO

I. DATOS GENERALES:

1.1. Apellidos y nombres del experto:

Palacios Feijoo Feeler Aldahir

1.2. Grado académico:

Licenciado en Nutrición y Dietética

1.3. Cargo e institución donde labora:

Hospital Regional de Tumbes

1.4. Nombre del instrumento motivo de la evaluación:

Cuestionario de ingesta alimentaria

1.5 Título del estudio:

Niveles de hemoglobina e ingesta alimentaria en niños de 2 a 5 años del caserío de Vaquería, Tumbes, 2026

II. ASPECTOS DE VALIDACIÓN:

Leyenda:

Deficiente (D) Regular (R) Buena (B) Muy Buena (MB) Excelente (E)

INDICADORES	CRITERIOS	D 0 – 20%	R 21 – 40%	B 41 – 60%	MB 61 – 80%	E 81 – 100%
CLARIDAD	Esta formulado con lenguaje apropiado.					X
OBJETIVIDAD	Está expresado en conductas observables					X
ACTUALIDAD	Adecuado al avance de la ciencia.					X
ORGANIZACIÓN	Existe una organización lógica.				X	
SUFICIENCIA	Comprende los aspectos en cantidad y calidad.					X
INTENCIONALIDAD	Adecuado para mejorar avances del sistema de evaluación y desempeño de indicadores					X
CONSISTENCIA	Basados en aspectos teóricos – científicos de tecnología educativa.					x
COHERENCIA	Entre los índices, indicadores y dimensiones				x	
METODOLOGÍA	La estrategia responde al propósito del diagnóstico.					X

III. VALORACIÓN:

(x) APLICABLE ( ) NO APLICABLE

Feeler A. Palacios Feijoo
Licenciado en Nutrición y Diete
Maestro en Salud Familiar y Comu
CNP: 7120

VALIDACIÓN DEL INSTRUMENTO

I. DATOS GENERALES:

1.1 Apellidos y nombres del experto:

Tania Pérez Lavalle

1.2 Grado académico:

Licenciado en Nutrición y Dietética

1.3 Cargo e institución donde labora:

ONG – Worl visión

1.4 Nombre del instrumento motivo de la evaluación:

Cuestionario de ingesta alimentaria

1.5 Título del estudio:

Niveles de hemoglobina e ingesta alimentaria en niños de 2 a 5 años del caserío de Vaquería, Tumbes, 2026

II. ASPECTOS DE VALIDACIÓN:

Leyenda:

Deficiente (D) **Regular (R)** **Buena (B)** **Muy Buena (MB)** **Excelente (E)**

INDICADORES	CRITERIOS	D 0 – 20%	R 21 – 40%	B 41 – 60%	MB 61 – 80%	E 81 – 100%
CLARIDAD	Esta formulado con lenguaje apropiado.					x
OBJETIVIDAD	Está expresado en conductas observables					x
ACTUALIDAD	Adecuado al avance de la ciencia.					x
ORGANIZACIÓN	Existe una organización lógica.					x
SUFICIENCIA	Comprende los aspectos en cantidad y calidad.				x	
INTENCIONALIDAD	Adecuado para mejorar avances del sistema de evaluación y desempeño de indicadores					x
CONSISTENCIA	Basados en aspectos teóricos – científicos de tecnología educativa.					x
COHERENCIA	Entre los índices, indicadores y dimensiones					x
METODOLOGÍA	La estrategia responde al propósito del diagnóstico.					x

III. VALORACIÓN:

(x) APLICABLE ( ) NO APLICABLE

TANIA L. PÉREZ LAVALLE
LICENCIADA EN NUTRICIÓN Y DIETÉTICA
CNP N°7967

VALIDACIÓN DEL INSTRUMENTO

I. DATOS GENERALES:

1.1 Apellidos y nombres del experto:

Elisa Lavalle Aleman

1.2 Grado académico:

Licenciado en Nutrición y Dietética

1.3 Cargo e institución donde labora:

Tutora de internado – Universidad Nacional de Tumbes

1.4 Nombre del instrumento motivo de la evaluación:

Cuestionario de ingesta alimentaria

3.1 Titulo del estudio:

Niveles de hemoglobina e ingesta alimentaria en niños de 2 a 5 años del caserío de Vaquería, Tumbes, 2026

II. ASPECTOS DE VALIDACIÓN:

Leyenda:

Deficiente (D) Regular (R) Buena (B) Muy Buena (MB) Excelente (E)

INDICADORES	CRITERIOS	D 0 – 20%	R 21 – 40%	B 41 – 60%	MB 61 – 80%	E 81 – 100%
CLARIDAD	Esta formulado con lenguaje apropiado.					x
OBJETIVIDAD	Está expresado en conductas observables					x
ACTUALIDAD	Adecuado al avance de la ciencia.					x
ORGANIZACIÓN	Existe una organización lógica.					x
SUFICIENCIA	Comprende los aspectos en cantidad y calidad.					x
INTENCIONALIDAD	Adecuado para mejorar avances del sistema de evaluación y desempeño de indicadores				x	
CONSISTENCIA	Basados en aspectos teóricos – científicos de tecnología educativa.					x
COHERENCIA	Entre los índices, indicadores y dimensiones					x
METODOLOGÍA	La estrategia responde al propósito del diagnóstico.				x	

III. VALORACIÓN:

(x) APLICABLE ELISA G. LAVALLE ALEMAN LICENCIADO EN NUTRICIÓN y Dietética CNP N°7978) NO APLICABLE

Anexo 7. Solicitud de aplicación de prueba piloto

"Año de la Esperanza y el Fortalecimiento de la Democracia"

Tumbes, abril del 2026

Patricia del R. Cumpa Vieyra

JEFE(A) DEL CENTRO DE Oidor

ASUNTO: Solicito autorización para ejecución de plan piloto.

De nuestra mayor consideración:

María Esperanza Balladares Oviedo y Josselin Mercedes Galecio Imán, bachilleres de la carrera profesional de Nutrición y Dietética de la Universidad Nacional de Tumbes, nos dirigimos a usted para saludarlo cordialmente y, a la vez, solicitar su valioso apoyo para brindar el acceso correspondiente para la ejecución del plan piloto de proyecto de tesis en niños y niñas menores de 2 a 5 años, asistentes al Centro de Salud de Vaquería.

La información solicitada será utilizada exclusivamente para el desarrollo de la tesis titulada: "Niveles de hemoglobina e ingesta alimentaria en niños de 2 a 5 años del caserío de Vaquería, Tumbes, 2026", con la finalidad de optar el título profesional de Licenciados en Nutrición y Dietética.

Asimismo, garantizamos que la información proporcionada será manejada con estricta confidencialidad y utilizada únicamente con fines académicos y de investigación.

Sin otro particular, agradecemos de antemano su atención y el apoyo brindado a la presente solicitud.

Atentamente,

Bach. María Esperanza Balladares Oviedo

DNI: 73433515

Bach. Josselin Mercedes Galecio Imán

DNI: 73146599

Anexo 8. Autorización de aplicación de prueba piloto.

ACTA DE AUTORIZACIÓN PARA LA APLICACIÓN DE INSTRUMENTO DE INVESTIGACIÓN

En la ciudad de Tumbes, a los 27 días del mes de abril del año 2026, siendo las 14:05 horas, se reunieron en las instalaciones del Centro de Salud de Oidor jefe (a) centro de salud, Patricia del R. Cumpa Vieyra, identificado(a) con DNI N.º 43190375 y las tesistas María Esperanza Balladares Oviedo identificada con DNI N° 73433515 y Josselin Mercedes Galecio Imán identificada con DNI N° 7314 6599, egresadas de la carrera profesional de Nutrición y Dietética.

El motivo de la presente acta es dejar constancia de la autorización otorgada por la jefe (a) del Centro de Salud de Oidor para la aplicación del instrumento de recolección de datos correspondiente al trabajo de investigación titulado: "Niveles de hemoglobina e ingesta alimentaria en niños de 2 a 5 años del caserío de Vaquería, Tumbes, 2026".

En señal de conformidad, firman las partes involucradas:

Obgte. Mg. Patricia del R. Cumpa Vieyra
Magister en Gestión de los Servicios de Salud
C.O.P. 25179 RENOMA: 515

Jefe (a) del Centro de Salud de Oidor

Nombre: DNI: 43190375

Investigador(a)
Nombre: DNI: 73433515
María Esperanza Balladares Oviedo

Investigador(a) Nombre:
DNI: 7314 6599
Josselyn Mercedes Galecio Iman

Anexo 9. Solicitud de ejecución de proyecto en el Centro de Salud de Vaquería

"Año de la Esperanza y el Fortalecimiento de la Democracia"

Tumbes, abril del 2026

Rosita Mariajosé Chirinos Sipiran
JEFE(A) DEL CENTRO DE SALUD DE VAQUERIA

Recibido

ASUNTO: Solicito autorización para ejecución de proyecto de tesis.

JEFA DEL PUESTO DE SALUD VAQUERIA
Dra. Rosita M.J. Chirinos Sipiran
MEDICO CIRUJANO
CMP: 097040

De nuestra mayor consideración:

María Esperanza Balladares Oviedo y Josselin Mercedes Galecio Imán, bachilleres de la carrera profesional de Nutrición y Dietética de la Universidad Nacional de Tumbes, nos dirigimos a usted para saludarlo cordialmente y, a la vez, solicitar su valioso apoyo para brindar el acceso correspondiente para la ejecución de proyecto de tesis en niños y niñas menores de 2 a 5 años, asistentes al Centro de Salud de Vaquería.

La información solicitada será utilizada exclusivamente para el desarrollo de la tesis titulada: "Niveles de hemoglobina e ingesta alimentaria en niños de 2 a 5 años del caserío de Vaquería, Tumbes, 2026", con la finalidad de optar el título profesional de Licenciados en Nutrición y Dietética.

Asimismo, garantizamos que la información proporcionada será manejada con estricta confidencialidad y utilizada únicamente con fines académicos y de investigación.

Sin otro particular, agradecemos de antemano su atención y el apoyo brindado a la presente solicitud.

Atentamente,

Bach. María Esperanza Balladares Oviedo
DNI: 73433515

Bach. Josselin Mercedes Galecio Imán
DNI: 73146599

Anexo 10. Autorización de ejecución de proyecto en el Centro de Salud de Vaquería

ACTA DE AUTORIZACIÓN PARA LA APLICACIÓN DE INSTRUMENTO DE INVESTIGACIÓN

En la ciudad de Tumbes, a los 27 días del mes de abril del año 2026, siendo las 10:30 horas, se reunieron en las instalaciones del Centro de Salud de Vaquería, jefe (a) centro de salud,: Rosita Maritajose Chirinos Sipiran, identificado(a) con DNI N.° 70651887 y las tesistas María Esperanza Balladares Oviedo identificada con DNI N° 73433515 y Josselin Mercedes Galecio Imán identificada con DNI N° 73146599, egresadas de la carrera profesional de Nutrición y Dietética.

El motivo de la presente acta es dejar constancia de la autorización otorgada por la jefe (a) del Centro de Salud de Vaquería para la aplicación del instrumento de recolección de datos correspondiente al trabajo de investigación titulado: "Niveles de hemoglobina e ingesta alimentaria en niños de 2 a 5 años del caserío de Vaquería, Tumbes, 2026".

En señal de conformidad, firman las partes involucradas:

DIRECCION REGIONAL SALUD TUMBES V°B° P.S. VAQUERÍA

JEFA DEL PUESTO DE SALUD VAQUERIA Dra. Rosita M.J. Chirinos Sipiran MEDICO CIRUJANO CMP 070644

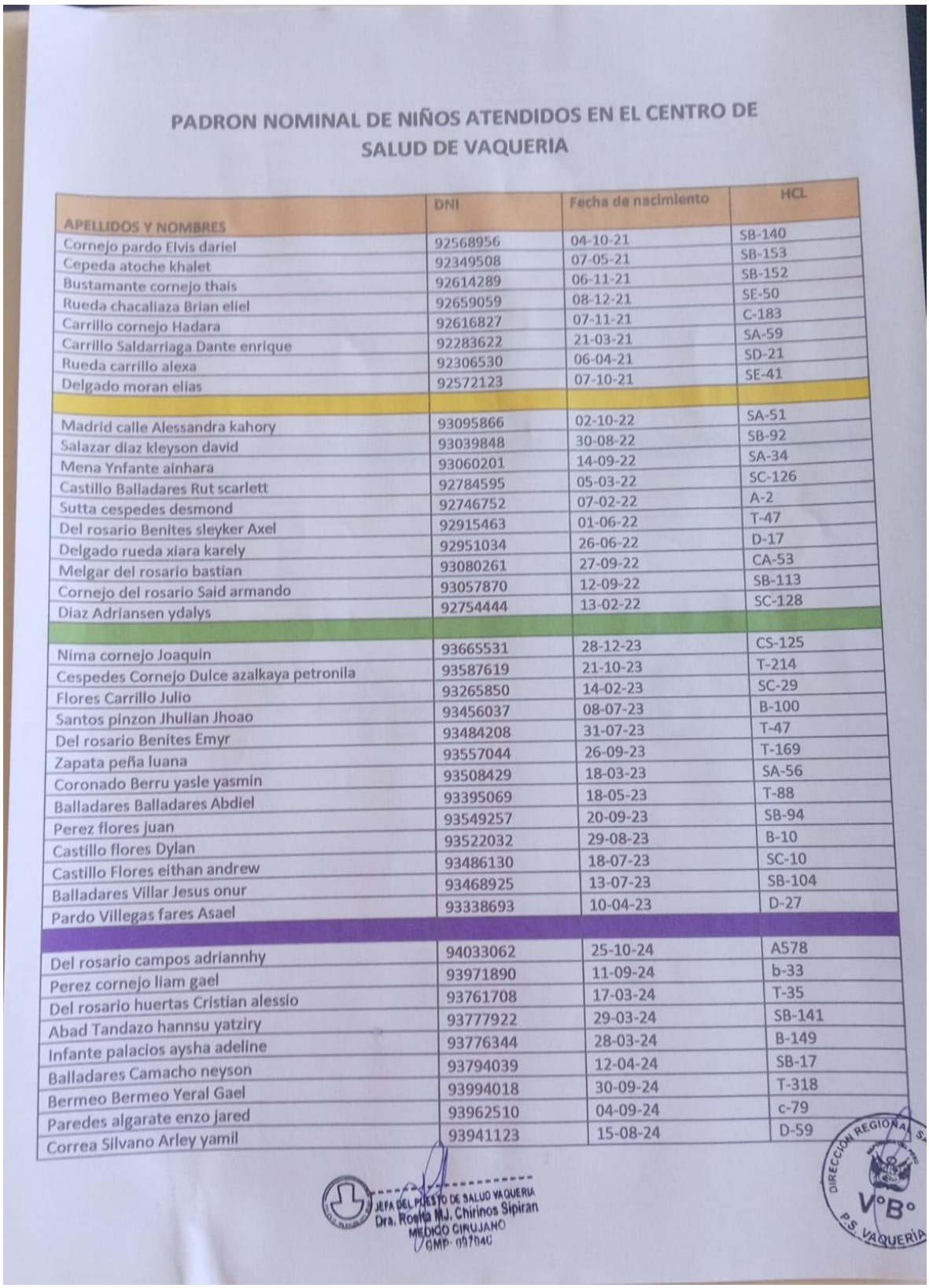
Jefe (a) del Centro de Salud Vaquería

Nombre: Rosita Maritajose Chirinos Sipiran
DNI: 70651887

Investigador(a)
Nombre: María Esperanza Balladares Oviedo
DNI: 73433515

Investigador(a)
Nombre: Josselin Mercedes Galecio Iman
DNI: 73146599

Anexo 11. Padron de niños y niñas menores de 2 a 5 años.



PADRON NOMINAL DE NIÑOS ATENDIDOS EN EL CENTRO DE SALUD DE VAQUERIA

APELLIDOS Y NOMBRES	DNI	Fecha de nacimiento	HCL
Cornejo pardo Elvis dariel	92568956	04-10-21	SB-140
Cepeda atoche khalet	92349508	07-05-21	SB-153
Bustamante cornejo thais	92614289	06-11-21	SB-152
Rueda chacaliaza Brian eliel	92659059	08-12-21	SE-50
Carrillo cornejo Hadara	92616827	07-11-21	C-183
Carrillo Saldarriaga Dante enrique	92283622	21-03-21	SA-59
Rueda carrillo alexa	92306530	06-04-21	SD-21
Delgado moran elias	92572123	07-10-21	SE-41
Madrid calle Alessandra kahory	93095866	02-10-22	SA-51
Salazar diaz kleyson david	93039848	30-08-22	SB-92
Mena Ynfante ainhara	93060201	14-09-22	SA-34
Castillo Balladares Rut scarlett	92784595	05-03-22	SC-126
Sutta cespedes desmond	92746752	07-02-22	A-2
Del rosario Benites sleyker Axel	92915463	01-06-22	T-47
Delgado rueda xiara karely	92951034	26-06-22	D-17
Melgar del rosario bastian	93080261	27-09-22	CA-53
Cornejo del rosario Said armando	93057870	12-09-22	SB-113
Diaz Adriansen ydalys	92754444	13-02-22	SC-128
Nima cornejo Joaquin	93665531	28-12-23	CS-125
Cespedes Cornejo Dulce azalkaya petronila	93587619	21-10-23	T-214
Flores Carrillo Julio	93265850	14-02-23	SC-29
Santos pinzon Jhulian Jhoao	93456037	08-07-23	B-100
Del rosario Benites Emyr	93484208	31-07-23	T-47
Zapata peña luana	93557044	26-09-23	T-169
Coronado Berru yasle yasmin	93508429	18-03-23	SA-56
Balladares Balladares Abdiel	93395069	18-05-23	T-88
Perez flores juan	93549257	20-09-23	SB-94
Castillo flores Dylan	93522032	29-08-23	B-10
Castillo Flores eithan andrew	93486130	18-07-23	SC-10
Balladares Villar Jesus onur	93468925	13-07-23	SB-104
Pardo Villegas fares Asael	93338693	10-04-23	D-27
Del rosario campos adriannhy	94033062	25-10-24	A578
Perez cornejo liam gael	93971890	11-09-24	b-33
Del rosario huertas Cristian alessio	93761708	17-03-24	T-35
Abad Tandazo hannsu yatziry	93777922	29-03-24	SB-141
Infante palacios aysha adeline	93776344	28-03-24	B-149
Balladares Camacho neyson	93794039	12-04-24	SB-17
Bermeo Bermeo Yeral Gael	93994018	30-09-24	T-318
Paredes algarate enzo jared	93962510	04-09-24	c-79
Correa Silvano Arley yamil	93941123	15-08-24	D-59

JEFA DEL PUESTO DE SALUD VAQUERIA
Dra. Rosita M.J. Chirinos Sipiran
MEDICO CIRUJANO
CMP. 057040

DIRECCION REGIONAL
V°B°
P.S. VAQUERIA

Cornejo Cordova Ysabella jhaselly	93966178	05-09-24	A-38
Fernandez pardo nasly	94084858	25-12-24	A-58
Pinzon peña Kahyra Azeneth	94021342	25-10-24	SB-108
Cortez Flores Aaron Javier	94002774	09-10-24	D-26
Diaz Berru Dominick	93988065	24-09-24	A-56
Sandoval del Rosario Juliett Antonela	93853478	31-05-24	T-650
Cordova Valladares Iam Dariel	93961856	03-09-24	B-102
Piña Castlillo aylani luisannys	93887668	28-06-24	B-95
Castillo carrillo ethan	93932076	08-08-24	T-773
Delgado romero aithana	94109146	17-01-25	E-53
Carrillo del rosario yarely	94095159	04-01-25	SC-08
Reyes Zapata David	94136595	10-02-25	SE-52
Tandazo sandoival Edward	94114504	22-01-25	B-160
Atoche del rosario jampier	94213803	15-04-25	C-21
Jimenez roman ailani	94145599	18-02-25	SC-88
Granda Feijoo Ailany	94341858	08-08-25	b-34
Valladares seminario Mia	94509411	12-01-26	SD-29
Gonzales carhuapoma andy	94556664	23-02-26	
Preciadpo Benites nasly	94595938	28-03-26	SC-184

JEFA DEL PUESTO DE SALUD VAQUERIA
Dra. Rosita M.J. Chirinos Sipiran
MEDICO CIRUJANO
CMP: 097040

DIRECCIÓN REGIONAL SALUD TUMBES
V°B°
P.S. VAQUERIA

Anexo 12. Consentimiento informado

Consentimiento informado

Yo……,
identificado con DNI:……. En base a lo expuesto en el actual documento, acepto voluntariamente participar en el estudio sobre “Nivel de hemoglobina e ingesta alimentaria en niños de 2 a 5 años del caserío de Vaquería, Tumbes, 2026“, de los investigadores responsables.

He sido informado(a) de los objetivos, alcances y resultados esperados de esta investigación y de mi participación que es estrictamente confidencial y anónima.

Tumbes …..de……del……..

Datos del participante

Firma del participante

Huella

Nombre del investigador

Firma del investigador

Huella

Anexo 13. Certificado de originalidad

DECLARACION DE ORIGINALIDAD

Yo, María Balladares Oviedo y Josselin Galecio Imán, egresada del Programa Académico de nutrición y dietética de la Facultad de Ciencias de la Salud en la Universidad Nacional de Tumbes, bajo el amparo de la ley N° 27444 sobre los Procedimientos Administrativos Generales, doy por declarado que:

El estudio intitulado “Niveles de hemoglobina e ingesta alimentaria en niños de 2 a 5 años del caserío de Vaquería, Tumbes, 2026” resulta ser de nuestra autoría, respetando las diversas normas de citas y referencias sobre la bibliografía consultada durante el estudio; de esa manera, el proyecto de tesis no resulta ser plagio de alguna otra investigación previa.

Por ende, los datos que se presentarán en el presente no serán manipulados por otras personas o modificados a beneficio de la investigadora, brindando con total veracidad aportes en el contexto científico.

Ante ello, si se identificara algún fraude o plagio, me someteré a las sanciones que dictamine el Tribunal de honor o quienes cumplan su función en base a la norma vigente dentro de la Universidad Nacional de Tumbes.

Tumbes, mayo del 2026





Br. María Balladares Oviedo

Br. Josselin Galecio Imán

Anexo 14. Operacionalización de las variables

Variable	Definición conceptual	Definición operacional	Dimensiones	Indicadores	Escala de valoración	Escala de medición
Niveles de hemoglobina	son proteínas globulares, presentes en los hematíes en altas concentraciones, que fijan el oxígeno en los pulmones y lo transportan por la sangre hacia los tejidos y células que rodean el lecho capilar del sistema vascular[15.]	Se realizará la medición de los niveles de hemoglobina con un dosaje de hemoglobina utilizando un hemocontrol.	Niveles de hemoglobina	Sin anemia Anemia Leve Anemia Moderada Anemia Severa	Niños (a) de 6 meses a 5 años: >11g/dl hemoglobina normal. De 10g/dl a 10.9 g/dl: anemia leve De 7.0 g/dl a 9.9 g /dl: anemia moderada. De <7.0g/dl: anemia severa.	Ordinal

Ingesta de alimentos	La Ingesta alimentaria es un proceso voluntario y educado durante la digestión de alimentos se degradan provocando que los nutrientes participen en el metabolismo del organismo[16.]	Se realizará una encuesta sobre la ingesta de alimentos de esa manera se recolectará datos.	Frecuencia de consumo de alimentos ricos en hierro por diferentes grupos.	Número de veces por semana que consume carnes rojas. Frecuencia semanal de consumo de vísceras. Consumo de leguminosas por semana. Frecuencia de consumo de alimentos fortificados con hierro. Porcentaje de días en los que se incluye una	Consumo bajo: 12 a 20. Consumo medio: 21 a 29. Consumo alto: 30 a 36.	Ordinal

			Frecuencia de consumo de alimentos potenciadores en la absorción del hierro.	fuente de hierro en la dieta. Número de veces por semana que consume frutas ricas en vitamina C. Frecuencia de consumo de verduras frescas ricas en vitamina C. Consumo de jugos naturales que acompañan comidas principales. Porcentaje de comidas donde se combinan		

				alimentos ricos en hierro con vitamina C. Frecuencia semanal de consumo de alimentos que mejoran la biodisponibilidad del hierro.		

Anexo 15. Evidencias fotográficas



v







Anexo 16. Declaración jurada de turnitin

DECLARACIÓN JURADA DE VERIFICACIÓN DE REPORTE DE SIMILITUD

Yo, LEYDI TATIANA RAMÍREZ NEIRA, docente asesor, con DNI 46532868, declaro bajo juramento que haciendo uso del software Turnitin que me ha proporcionado la UNTUMBES, he procedido a revisar la tesis que se indica a continuación; la cual se encuentra dentro del rango permitido como porcentaje de similitud autorizado

Escuela Profesional	
Nutrición y Dietética	
Autor (es)	
N° DNI	**Nombres y Apellidos**
73433515 73146599	María Esperanza Balladares Oviedo Josselin Mercedes Galecio Iman
Título de la tesis	
Niveles de hemoglobina e ingesta alimentaria en niños de 2 a 5 años del caserío de Vaquería, Tumbes, 2026	
Porcentaje de Similitud	**Número de Clase**
7 %	55888366

Lo que se indica cumple con lo dispuesto en los artículos 8.2 y 8.3 del Reglamento del Registro Nacional de Trabajos de Investigación (Renati), que señala que la universidad debe contar con medidas para proteger la propiedad intelectual.

Tumbes, noviembre del 2026

Mg. Leydi Tatiana Ramírez Neira
DNI Nº 46532868
ORCID Nº 0000-0002-7698-2931
(Asesor – Vocal)

Firma de Asesora

UNIVERSIDAD NACIONAL DE TUMBES
SECRETARIA GENERAL