



UNIVERSIDAD NACIONAL DEL ALTIPLANO
FACULTAD DE MEDICINA HUMANA
ESCUELA PROFESIONAL DE MEDICINA HUMANA



**RELACIÓN DEL ESTADO NUTRICIONAL Y LA ANEMIA EN
MENORES DE 5 AÑOS DEL CENTRO DE SALUD JORGE
CHÁVEZ DE JULIACA EN EL PERIODO OCTUBRE A
DICIEMBRE DEL 2023**

TESIS

PRESENTADA POR:

Bach. JUAN CARLOS CHURA MAMANI

PARA OPTAR EL TÍTULO PROFESIONAL DE:

MÉDICO - CIRUJANO

PUNO – PERÚ

2024



NOMBRE DEL TRABAJO

RELACIÓN DEL ESTADO NUTRICIONAL Y LA ANEMIA EN MENORES DE 5 AÑOS DEL CENTRO DE SALUD JORGE CHÁVEZ DE JULIACA EN EL PERIODO OCTUBRE A DICIEMBRE DEL 2023

AUTOR

JUAN CARLOS CHURA MAMANI

RECUENTO DE PALABRAS

20363 Words

RECUENTO DE CARACTERES

106573 Characters

RECUENTO DE PÁGINAS

97 Pages

TAMAÑO DEL ARCHIVO

3.8MB

FECHA DE ENTREGA

Jun 27, 2024 8:08 AM GMT-5

FECHA DEL INFORME

Jun 27, 2024 8:10 AM GMT-5

● **18% de similitud general**

El total combinado de todas las coincidencias, incluidas las fuentes superpuestas, para cada base de datos.

- 14% Base de datos de Internet
- Base de datos de Crossref
- 12% Base de datos de trabajos entregados
- 3% Base de datos de publicaciones
- Base de datos de contenido publicado de Crossref

● **Excluir del Reporte de Similitud**

- Material bibliográfico
- Material citado
- Material citado
- Coincidencia baja (menos de 10 palabras)


Dr. Fredy S. Passara Zevallos
C.M.P. 23896
MÉDICO CIRUJANO



Mtro. EDUARDO SOTOMAYOR ABARCA
DIRECTOR
UNIDAD DE INVESTIGACIÓN
FMH - UNA



DEDICATORIA

A mis queridos padres Crispín y Damiana, quienes me enseñaron a no bajar los brazos nunca Dios no podría haberme enviado mejores padres.

A mis hermanos Abad y Deysi, que me han acompañado en el día a día, por creer en mí y ayudarme a seguir adelante.

Juan Carlos Chura Mamani.



AGRADECIMIENTOS

A dios por haberme guiado y por darme la fortaleza de seguir adelante.

A mi familia por su comprensión y estímulo constante, además de su apoyo incondicional a lo largo de mi formación profesional.

Agradecer a los grandes maestros que he conocido a lo largo de esta carrera, de quienes he recibido conocimientos, lecciones valiosas sobre ética y valores de vida que atesorare y practicaré durante toda mi vida.

Gracias a mis amigos que me han apoyado directa o indirectamente, incluso una palabra de aliento ocasional puede ser muy útil en el momento adecuado.

Juan Carlos Chura Mamani.



ÍNDICE GENERAL

	Pág.
DEDICATORIA	
AGRADECIMIENTOS	
ÍNDICE GENERAL	
ÍNDICE DE TABLAS	
ÍNDICE DE FIGURAS	
ÍNDICE DE ANEXOS	
ACRÓNIMOS	
RESUMEN	13
ABSTRACT.....	14
CAPÍTULO I	
INTRODUCCIÓN	
1.1. PLANTEAMIENTO DEL PROBLEMA.....	15
1.2. FORMULACIÓN DEL PROBLEMA	19
1.2.1. Problema general.....	19
1.2.2. Problemas específicos	19
1.3. HIPÓTESIS	19
1.4. JUSTIFICACIÓN DEL ESTUDIO.....	20
1.5. OBJETIVOS.....	22
1.5.1. Objetivo general	22
1.5.2. Objetivos específicos	22

CAPÍTULO II

REVISIÓN DE LITERATURA



2.1.	ANTECEDENTES	23
2.1.1.	A nivel internacional	23
2.1.2.	A nivel nacional	25
2.1.3.	A nivel Regional	28
2.2.	REFERENCIAS TEÓRICAS	30
2.2.1.	Desnutrición	30
2.2.2.	Estado Nutricional.....	30
2.2.3.	Valoración antropométrica.....	35
2.2.4.	Antropometría Nutricional	36
2.2.5.	Evaluación del estado nutricional	37
2.2.6.	Anemia	41
2.2.7.	Valores normales de concentración de hemoglobina.....	43
2.2.8.	Grados de anemia	45

CAPÍTULO III

MATERIALES Y MÉTODOS

3.1.	METODOLOGÍA DE LA INVESTIGACIÓN	47
3.1.1.	Tipo de estudio.....	47
3.2.	DISEÑO DE INVESTIGACIÓN.....	47
3.3.	POBLACIÓN Y MUESTRA.....	47
3.3.1.	Población.....	47
3.3.2.	Tamaño de muestra	47
3.3.3.	Selección de la muestra.....	48
3.3.4.	Criterios de inclusión	48
3.3.5.	Criterios de exclusión.....	49
3.3.6.	Ubicación y descripción de la población	49



3.4. TÉCNICAS E INSTRUMENTO DE RECOLECCIÓN DE DATOS	49
3.4.1. Técnica de recolección de datos.....	49
3.4.2. Procedimiento de recolección de datos	49
3.4.3. Procesamiento y análisis de datos	51
3.4.4. Operacionalización de variables	52
3.5. ASPECTOS ÉTICOS	53
CAPÍTULO IV	
RESULTADOS Y DISCUSIÓN	
4.1. RESULTADOS.....	54
4.2. DISCUSIÓN	64
V. CONCLUSIONES.....	76
VI. RECOMENDACIONES.....	78
VII. REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS.....	80
ANEXOS.....	90

ÁREA : Ciencias biomédicas

LÍNEA DE INVESTIGACIÓN: Ciencias médicas clínicas

FECHA DE SUSTENTACIÓN: 03 de julio del 2024



ÍNDICE DE TABLAS

	Pág.
Tabla 1. Valores normales de concentración de hemoglobina y grados de anemia en niños de 6 meses a 11 años (hasta 1000 msnm).....	44
Tabla 2. Ajuste de hemoglobina según altura	45
Tabla 3. Procesamiento y análisis de datos.....	51
Tabla 4. Variable dependiente	52
Tabla 5. Variables independientes	53
Tabla 6. Menores de 5 años, por grupo de edad, evaluados en el servicio de CRED del centro de salud Jorge Chávez de Juliaca en el periodo octubre a diciembre del 2023.....	54
Tabla 7. Menores de 5 años, por sexo, evaluados en el servicio de CRED del centro de salud Jorge Chávez de Juliaca en el periodo octubre a diciembre del 2023	55
Tabla 8. Estado nutricional, en menores de 5 años, según peso/edad, evaluados en el servicio de CRED del centro de salud Jorge Chávez de Juliaca en el periodo octubre a diciembre del 2023.....	56
Tabla 9. Estado nutricional, en menores de 5 años, según peso/talla, evaluados en el servicio de CRED del centro de salud Jorge Chávez de Juliaca en el periodo octubre a diciembre del 2023.....	57
Tabla 10. Estado nutricional, en menores de 5 años, según talla/edad, evaluados en el servicio de CRED del centro de salud Jorge Chávez de Juliaca en el periodo octubre a diciembre del 2023	58



Tabla 11. Anemia en menores de 5 años evaluados en el servicio de CRED del centro de salud Jorge Chávez de Juliaca en el periodo octubre a diciembre del 2023	59
Tabla 12. Asociación del estado nutricional (peso/edad) y anemia en menores de 5 años evaluados en el servicio de CRED del centro de salud Jorge Chávez de Juliaca en el periodo octubre a diciembre del 2023	60
Tabla 13. Asociación del estado nutricional (peso/talla) y anemia en menores de 5 años evaluados en el servicio de CRED del centro de salud Jorge Chávez de Juliaca en el periodo octubre a diciembre del 2023.	61
Tabla 14. Asociación del estado nutricional (talla/edad) y anemia en menores de 5 años evaluados en el servicio de CRED del centro de salud Jorge Chávez de Juliaca en el periodo octubre a diciembre del 2023.	62
Tabla 15. Asociación de la talla baja y anemia en menores de 5 años, según grupo de edad, evaluados en el servicio de CRED del centro de salud Jorge Chávez de Juliaca en el periodo octubre a diciembre del 2023.	63



ÍNDICE DE FIGURAS

	Pág.
Figura 1. Menores de 5 años, por grupo de edad, evaluados en el servicio de CRED del centro de salud Jorge Chávez de Juliaca en el periodo octubre a diciembre del 2023.....	54
Figura 2. Menores de 5 años, por sexo, evaluados en el servicio de CRED del centro de salud Jorge Chávez de Juliaca en el periodo octubre a diciembre del 2023.....	55
Figura 3. Estado nutricional, en menores de 5 años, según peso/edad, evaluados en el servicio de CRED del centro de salud Jorge Chávez de Juliaca en el periodo octubre a diciembre del 2023.....	56
Figura 4. Estado nutricional, en menores de 5 años, según peso/talla, evaluados en el servicio de CRED del centro de salud Jorge Chávez de Juliaca en el periodo octubre a diciembre del 2023.....	57
Figura 5. Estado nutricional, en menores de 5 años, según talla/edad, evaluados en el servicio de CRED del centro de salud Jorge Chávez de Juliaca en el periodo octubre a diciembre del 2023.....	58
Figura 6. Anemia en menores de 5 años evaluados en el servicio de CRED del centro de salud Jorge Chávez de Juliaca en el periodo octubre a diciembre del 2023.....	59



ÍNDICE DE ANEXOS

	Pág.
ANEXO 1: Ficha de recolección de datos	90
ANEXO 2: Validación de ficha por juicio de expertos	91
ANEXO 3: Autorización del centro de salud Jorge Chávez.....	94
ANEXO 4: Consentimiento informado	95
ANEXO 5. Declaración jurada de autenticidad de tesis.....	96
ANEXO 6. Autorización para el depósito de tesis en el repositorio institucional	97



ACRÓNIMOS

OMS:	Organización Mundial de la Salud
ENDES:	Encuesta demográfica y de salud
IMC:	Índice de masa corporal
P/E:	peso para la edad
P/T:	peso para la talla
T/E:	Talla para la edad
CRED:	Crecimiento y desarrollo
Ven:	Valoración del estado nutricional
DE:	Desviación estándar
Hb:	Hemoglobina
ADH:	Anemia por deficiencia de Hierro
Msnm:	metros sobre el nivel del mar



RESUMEN

Introducción: La relación entre el estado nutricional y la anemia en menores de 5 años es compleja y multifacética. La nutrición adecuada es fundamental para el desarrollo óptimo de los niños, y cualquier deficiencia puede tener repercusiones significativas en su salud, incluida la anemia. **Objetivo:** Determinar la asociación entre el estado nutricional y la anemia en menores de 5 años del Centro de Salud Jorge Chávez de Juliaca en el periodo octubre a diciembre del 2023. **Metodología:** El estudio fue de tipo observacional, de corte transversal, de diseño no experimental. La población fue de 375 menores de 5 años. El tamaño de muestra fue de 190 menores de 5 años, la selección de los participantes fue por conveniencia. Para analizar la asociación del estado nutricional y la anemia se calculó el Odds Ratio, el intervalo de confianza y el valor de p de Fisher, con un intervalo de confianza al 95%. **Resultados:** En los niños evaluados se encontró, edad de 12 a 36 meses (58.4%), 6 a 11 meses (23.2%), 37 a 59 meses (18.4%), sexo masculino (53.7%) y sexo femenino (46.3%). Al evaluar el estado nutricional según peso/edad, se encontró, estado nutricional normal (93.2%), bajo peso (4.7%), y sobrepeso (2.1%). Al considerar la relación peso/talla, se evidenció, estado nutricional normal (93.7%), desnutrición aguda y obesidad (1.6% cada uno). Al evaluar el estado nutricional según talla/edad, se encontró, estado nutricional normal (85.3%), talla baja para la edad (desnutrición crónica) (14.2%), y talla alta para la edad (0.5%). En relación a la anemia se encontró, no presentaban anemia (57.4%), anemia moderada (23.2%), anemia leve (18.9%) y anemia severa (0.5%). Al analizar la asociación de la anemia con los diferentes indicadores antropométricos, se encontró asociación estadísticamente significativa de la talla baja para la edad (desnutrición crónica) con la anemia (OR: 2.2; p: 0.04) y dentro de los niños con talla baja el grupo de edad relacionado a la anemia fue el de 12 a 36 meses (OR: 12.5; p: 0.03). **Conclusiones:** La talla baja para la edad (desnutrición crónica) estuvo asociada significativamente con la anemia, dentro de los niños con talla baja para la edad (desnutrición crónica) el grupo de edad de 12 a 36 meses tuvo asociación significativa con la anemia.

Palabras Clave: Anemia, Estado nutricional, Infantes.



ABSTRACT

Introduction: The relationship between nutritional status and anemia in children under 5 years of age is complex and multifaceted. Adequate nutrition is essential for optimal development in children, and any deficiency can have significant repercussions on their health, including anemia. **Objective:** Determine the association between nutritional status and anemia in children under 5 years of age at the Jorge Chávez Health Center in Juliaca in the period October to December 2023. **Methodology:** The study was observational, cross-sectional, with a non-specific design. experimental. The population was 375 children under 5 years of age. The sample size was 190 children under 5 years of age, the selection of participants was based on convenience. To analyze the association between nutritional status and anemia, the Odds Ratio, the confidence interval and Fisher's p value were calculated, with a 95% confidence interval. **Results:** In the children evaluated, the age ranged from 12 to 36 months (58.4%), 6 to 11 months (23.2%), 37 to 59 months (18.4%), male sex (53.7%) and female sex (46.3%). When evaluating nutritional status according to weight/age, normal nutritional status (93.2%), underweight (4.7%), and overweight (2.1%) were found. When considering the weight/height relationship, normal nutritional status (93.7%), acute malnutrition and obesity (1.6% each) were evident. When evaluating nutritional status according to height/age, normal nutritional status was found (85.3%), low height for age (chronic malnutrition) (14.2%), and high height for age (0.5%). In relation to anemia, it was found that they did not present anemia (57.4%), moderate anemia (23.2%), mild anemia (18.9%) and severe anemia (0.5%). When analyzing the association of anemia with the different anthropometric indicators, a statistically significant association of short height for age (chronic malnutrition) with anemia was found (OR: 2.2; p: 0.04) and within children with short stature the The age group related to anemia was 12 to 36 months (OR: 12.5; p: 0.03). **Conclusions:** Low height for age (chronic malnutrition) was significantly associated with anemia; among children with low height for age (chronic malnutrition), the age group of 12 to 36 months had a significant association with anemia.

Keywords: anemia, Nutritional status, infants.



CAPÍTULO I

INTRODUCCIÓN

1.1. PLANTEAMIENTO DEL PROBLEMA

La seguridad alimentaria es un factor que está directamente relacionado al estado nutricional de las personas, y a su vez este está relacionado con los problemas de anemia.

El problema de salud relacionado con el estado nutricional aborda cuestiones como la obesidad, sobrepeso, desnutrición y las enfermedades no transmisibles relacionadas a la alimentación. Este conjunto de problemas incluye carencias de micronutrientes, como la insuficiencia de hierro, vitamina A e yodo, que involucra a más de dos mil millones de habitantes a nivel mundial. Entre las consecuencias de estas carencias se encuentra la anemia, siendo la "anemia por deficiencia de hierro" la causa más frecuente de anemia a nivel global, especialmente en niños menores de cinco años, donde aproximadamente el 42% de los casos se relaciona con la insuficiencia de hierro (1).

La ONU indica que el estado nutricional, especialmente la desnutrición en niños, es el factor fundamental que contribuye a la incidencia global de muertes. Los "Objetivos de Desarrollo del Milenio" (ODS) se han fijado como meta reducir a la mitad la cantidad de niños con desnutrición, ya que se estima que el 56% de los fallecimientos en niños se deben a los efectos agravantes de la malnutrición, y el 83% de los fallecimientos provienen de estados leves a moderados a diferencia de formas graves. La "Organización Mundial de la Salud" (OMS) en el 2021 informa que 149



millones de niños menores de cinco años presentan retraso en el crecimiento, tienen bajo peso para su edad; 45 millones padecen emaciación (extrema delgadez), y 38.9 millones sufren de obesidad o sobrepeso (2,3).

Diversos estudios, publicados entre el 2019 y el 2022, han señalado que la falta de una alimentación segura es más común en países de bajos ingresos económicos, especialmente en África, donde los niños y las féminas en edad de reproducción enfrentan una incidencia significativa de problemas nutricionales, parasitosis y carencia de nutrientes esenciales. Resulta impresionante observar que, en esta región la frecuencia de crecimiento retrasado alcanza el 50%, y el bajo peso afecta al 25% de la población estudiada, lo que es motivo de gran preocupación. Además, en el caso de India, se ha registrado una disminución en la incidencia de retraso en el crecimiento en menores de 59 meses, que pasó de un 48% a 38% en 10 años, aunque sigue siendo un problema que persiste. Por otro lado, la anemia afecta a 200 millones de personas en todo el mundo, y en África, específicamente, se observa una alta prevalencia del 29% de anemia por deficiencia de hierro en niños menores de cinco años (4, 5,6).

En América Latina, se observa marcada diferencia en la situación del estado nutricional, lo que indica una fuerte influencia de las disparidades en nutrición, factores socioeconómicos y diferencias étnicas presentes en la región. Esto se evidencia en un estudio reciente que encontró que los grupos desfavorecidos socialmente, caracterizados por bajos niveles de riqueza, educación y pertenencia a etnias indígenas, tenían una prevalencia promedio de retraso en el crecimiento (baja estatura) un 15% a 21% más alta, así como una prevalencia de anemia un 3% a 11% más alta en comparación con otros grupos. Además, durante el período de 1995 a 2016, la incidencia de déficit de hierro en niños de 5 años bajo de un 39.2% a un 28.4%. Sin embargo, es importante



destacar que estas cifras siguen reflejando diferencias persistentes y la influencia de diversos factores que siguen afectando a la población. Por ejemplo, países como Chile, Uruguay y Argentina tienen una prevalencia del 20%, mientras que en Haití y Bolivia se registra una prevalencia mucho más elevada, alcanzando el 45% (7,8).

En el contexto peruano, la problemática relacionada con el estado nutricional se considera una cuestión de alta prioridad en materia de salud pública, pero hasta el momento, las acciones emprendidas no han logrado generar un impacto significativo. Esto se evidencia en las estadísticas de desnutrición infantil, que se situaron en un 12.9%, con una reducción mínima del 0.2% en comparación con el anterior año. De acuerdo a la información ENDES del 2018, el 37% de niños con desnutrición infantil provienen de familias de bajos recursos económicos y enfrentan condiciones precarias de saneamiento básico. Respecto al acceso al agua, un 33% de estos niños dependen de fuentes de agua de manantial, mientras que otro 33% se abastece de ríos, lagos, estanques o arroyos. Además, un 24% de estos menores reside en hogares cuyo piso está compuesto de arena o tierra (9,10).

En lo que respecta a la anemia, la ENDES del 2019 indica que esta está presente en 40.1% de infantes de 6 a 35 meses, y en 32% en menores de 5 años. Se destaca que los grupos más vulnerables son aquellos que residen en zonas rurales (49.0%), en la región de la Sierra (48.8%), y en áreas rurales de la Selva (57%) (11). Las tasas de desnutrición crónica más elevadas en niños menores de cinco años se registraron en Huancavelica (32.0%), Cajamarca (27.4%), Huánuco (22.4%), Amazonas (20.4%), Ayacucho (20.2%), Apurímac (20.1%) y Loreto (20.0%) (12).



En lo referente a la anemia, en el Perú, en el 2018, se informó un 43.5% de infantes de 6 a 35 meses con déficit de hierro, y en el último quinquenio, esta cifra se redujo en 2.9 puntos. En cuanto a los diferentes tipos de anemia, durante el último año, la anemia leve se redujo de 27.8% a 27.5%, el estado anémico moderado aumentó del 15.5% al 15.8%, y el estado anémico severo pasó del 0.4% al 0.2%. En el primer semestre de 2018, la anemia afectó al 46.1% de los niños en el grupo de edad mencionado, pero en el segundo semestre, gracias a las actividades de promoción de la salud, esta cifra disminuyó al 41.1% (13).

En el estudio desnutrición en infantes y déficit de hemoglobina a nivel de comunidades del año 2019 realizado en Lima por Reyes et al, se reporta que, en el País, un 43% de los infantes que tienen de 6 a 35 meses padecen anemia. Esta cifra es más elevada en las zonas rurales, donde alcanza el 53.3%, en contraste con el 40.0% en las áreas urbanas. En los últimos cinco años, se observó una reducción del 0.9% en la prevalencia de la anemia. Respecto a los distintos tipos de anemia, la del tipo leve se incrementó de 25.4% a 27.8%, mientras que la del tipo moderado se redujo de 18.5% a 15.5%, y la del tipo severo se mantuvo sin variaciones significativas, en un 0.4%. Por regiones, Puno ocupa el primer lugar a nivel nacional en prevalencia de anemia con 75.9%, luego Loreto con 61.5% y en tercer lugar Ucayali con 59.1% (14).



1.2. FORMULACIÓN DEL PROBLEMA

1.1.1. Problema general

¿Cuál es la asociación del estado nutricional y la anemia en menores de 5 años del Centro de Salud Jorge Chávez de Juliaca en el periodo octubre a diciembre del 2023?

1.2.2. Problemas específicos

- ¿Cuáles son las características demográficas de los menores de 5 años evaluados en el Centro de Salud Jorge Chávez de Juliaca en el periodo octubre a diciembre del 2023?
- ¿Cuáles son las características del estado nutricional en menores de 5 años del Centro de Salud Jorge Chávez de Juliaca en el periodo octubre a diciembre del 2023?
- ¿Cuál es la severidad de la anemia en menores de 5 años del Centro de Salud Jorge Chávez de Juliaca en el periodo octubre a diciembre del 2023?
- ¿Cuál es la asociación entre el estado nutricional y la anemia en menores de 5 años del Centro de Salud Jorge Chávez de Juliaca en el periodo octubre a diciembre del 2023?

1.3. HIPÓTESIS

Hipótesis nula: No existe asociación entre el estado nutricional y la anemia en menores de 5 años del Centro de Salud Jorge Chávez de Juliaca en el periodo octubre a diciembre del 2023.



Hipótesis alterna: Existe asociación entre el estado nutricional y la anemia en menores de 5 años del Centro de Salud Jorge Chávez de Juliaca en el periodo octubre a diciembre del 2023.

1.4. JUSTIFICACIÓN DEL ESTUDIO

Existe una relación biológica sólida entre la desnutrición y la anemia. La falta de nutrientes esenciales en la dieta, como el hierro y las vitaminas, es una causa fundamental de anemia. Cuando un niño sufre de desnutrición, su cuerpo no recibe la cantidad adecuada de estos nutrientes, lo que puede llevar a la anemia. La desnutrición también afecta la capacidad del cuerpo para absorber y utilizar los nutrientes presentes en los alimentos, incluido el hierro. Esto agrava aún más el riesgo de desarrollar anemia. Los niños desnutridos a menudo tienen sistemas inmunológicos debilitados, lo que los hace más propensos a infecciones y enfermedades. Algunas infecciones, como las parasitarias, pueden aumentar la pérdida de hierro y empeorar la anemia. La anemia y la desnutrición pueden tener un efecto perjudicial en el desarrollo y crecimiento de los niños. Estos niños anémicos pueden experimentar un desarrollo físico y cognitivo deficiente, lo que a su vez puede empeorar la desnutrición. Esta relación bidireccional crea un ciclo perpetuante. La desnutrición aumenta el riesgo de anemia, y la anemia a su vez puede empeorar la desnutrición debido a la fatiga y la falta de energía que experimentan los niños anémicos, lo que dificulta la alimentación adecuada y la absorción de nutrientes. Este ciclo vicioso puede tener graves consecuencias a largo plazo para la salud de los niños, incluyendo un mayor riesgo de enfermedades crónicas, retraso en el crecimiento y desarrollo, y un impacto negativo en la calidad de vida en la edad adulta (15).



El presente estudio se justifica por el impacto en la población infantil, ya que los menores de 5 años tienen mayor vulnerabilidad para presentar anemia y la desnutrición, ya que están en una etapa crucial de crecimiento y desarrollo. Identificar y abordar estos problemas en esta población es esencial para garantizar un futuro saludable.

La investigación se centra en el establecimiento de salud Jorge Chávez de Juliaca, lo que lo convierte en un proyecto relevante para la comunidad local. Los resultados de este estudio podrían tener un impacto directo en la atención al paciente y las políticas sanitarias en esta área.

La obtención de datos actualizados y específicos para el Centro de Salud Jorge Chávez de Juliaca en el año 2023 es esencial para comprender la situación actual de la anemia y la desnutrición en esta área. Estos datos pueden servir como base para la planificación y mejora de los servicios de salud locales.

Así mismo, comprender la relación entre el estado nutricional y la anemia en los niños menores de 5 años puede ayudar a desarrollar estrategias más efectivas de prevención y tratamiento. Esto podría incluir intervenciones nutricionales específicas y programas de educación para promover una alimentación saludable.

Por otro lado, la realización de este estudio podría generar datos y hallazgos que contribuyan al conocimiento científico en el campo de la salud infantil y la nutrición. Estos resultados podrían ser útiles para futuras investigaciones y proyectos relacionados.



1.5. OBJETIVOS

1.5.1. Objetivo general

Determinar la asociación entre el estado nutricional y la anemia en menores de 5 años del Centro de Salud Jorge Chávez de Juliaca en el periodo octubre a diciembre del 2023.

1.5.2. Objetivos específicos

- Describir las características demográficas de los menores de 5 años evaluados en el Centro de Salud Jorge Chávez de Juliaca en el periodo octubre a diciembre del 2023.
- Describir las características del estado nutricional en menores de 5 años del Centro de Salud Jorge Chávez de Juliaca en el periodo octubre a diciembre del 2023.
- Describir la severidad de la anemia en menores de 5 años del Centro de Salud Jorge Chávez de Juliaca en el periodo octubre a diciembre del 2023.
- Determinar la asociación entre el estado nutricional y la anemia en menores de 5 años del Centro de Salud Jorge Chávez de Juliaca en el periodo octubre a diciembre del 2023.



CAPÍTULO II

REVISIÓN DE LITERATURA

2.1. ANTECEDENTES

2.1.1. A nivel internacional

En un estudio realizado por Salazar D, en 2020, se investigó la relación que tiene la desnutrición con la anemia en escolares de la parroquia “La Unión del Cantón Jipijapa” en la provincia de Manabí en Ecuador. Este estudio tuvo como objetivo principal comprender la conexión entre estas dos variables. Fue de tipo analítico y descriptivo con un enfoque transversal. Encontraron que el 84% de los padres de familia estaban al tanto de la prevalencia de la anemia, mientras que el 16% manifestó no tener mucho conocimiento sobre este tema. En cuanto a los niveles de hemoglobina en los niños, se observó que el 3.0% presentaba valores bajos, el 95.4% tenía valores normales y el 1.9% mostraba valores elevados de hemoglobina. En conclusión, el estudio reveló que había una alta incidencia de desnutrición en los niños estudiados, lo que aumentaba el riesgo de que fueran diagnosticados con anemia (16).

Miranda et al, llevaron a cabo un estudio en el 2019 en una “Unidad Básica de Salud en la ciudad de Portel/Pará”, en el estado de Pará en Brasil, con el objetivo de examinar la nutrición y la anemia ferropénica en menores 3 a 10 años. Este estudio, que tuvo un enfoque descriptivo y transversal, implicó la recopilación de datos relacionados con medidas físicas y análisis de sangre. Los resultados obtenidos mostraron que la mayor parte de niños, un 92.9%,



presentaban un estado nutricional adecuado según el índice de Peso para la Edad (W/A), mientras que un 89.4% se encontraba dentro de los rangos normales para el índice de Talla para la Edad (H/A). En lo que respecta al Índice de Masa Corporal para la Edad (IMC/A), un 82.4% de los niños se clasificó como nutricionalmente adecuado, y un 12.4% tenía un riesgo de sobrepeso, sin diferencias significativas entre los géneros. En términos de las mediciones sanguíneas, se identificó que el 42.9% de los niños tenían niveles de hemoglobina por debajo de los valores normales. Al relacionar estos valores con los indicadores de crecimiento, solo la hemoglobina mostró una correlación significativa, a excepción del índice E/I. Además, al analizar el MCV, HCM y la CHCM en niños con bajos niveles de hemoglobina, se encontró que el 84.9% de estos niños tenían anemia ferropénica. Concluyó que resaltó la alta incidencia de anemia ferropénica en niños y enfatizó la importancia de un seguimiento nutricional y dietético durante los primeros años de vida para prevenir deficiencias nutricionales no evidentes clínicamente (17).

Seyto R et al, en Surabaya de Indonesia, publicaron un artículo en el 2019, cuyo objetivo fue precisar la relación de la desnutrición y la anemia en niños de 6 meses a 18 meses. Se trata de un estudio analítico observacional con enfoque transversal. La población de estudio fueron niños de 6 meses a 3 años siendo 30 niños. Los resultados del análisis sobre el estado nutricional mostraron que la mayoría de los encuestados, es decir, 25 personas (83,3%) tenían adecuada nutrición y 5 personas tenían malnutrición (16,7%), mientras que la incidencia de anemia mostró que la mayoría de los encuestados no eran anémicos. El 93,3% y 2 personas estaban anémicas (6,7%). El análisis bivariado



mostró que, de los bien nutridos, 25 no tenían anemia (83,3%); mientras que de 5 personas bien nutridas, 3 no tenían anemia (10%) y 2 personas tenían anemia (6.7%), $p=0.001 < \alpha=0.05$ lo que indicó que existía una relación entre el estado nutricional y la incidencia de anemia. Hubo relación entre el estado nutricional y la incidencia de déficit de hierro (18).

2.1.2. A nivel nacional

Chipana J en Lima en el 2023 publicó su tesis, cuyo propósito fue evaluar la asociación del estado de salud nutricional con la déficit de hierro en menores de 5 años en relación con los datos obtenidos del “Estudio Nacional de Demografía y Salud” (ENDES) correspondiente al año 2021. El estudio adoptó un enfoque de investigación no experimental de tipo transversal y correlacional. Se emplearon los datos de ENDES correspondientes al año 2021, que abarcó una población de 22,741 menores de 5 años. Se observó que hubo un predominio de niños de sexo masculino, con un 50.7% de la muestra. En cuanto a la edad, el grupo más común fue el de niños de 4 años, representando un 27.1% de la población estudiada, seguido por el grupo de 2 años, con un 22.0%. La tasa de anemia en el Perú en menores de 5 años se distribuyó de la siguiente manera: un 64.1% no tenía anemia, un 21.8% presentaba anemia leve, un 8.1% presentaba anemia moderada, y un 0.1% presentaba anemia grave. Concluyó que se confirmó que la desnutrición se erige como un factor asociado a las manifestaciones de anemia, según los datos del ENDES correspondientes al año 2021. De hecho, los niños con desnutrición aguda y moderada mostraron hasta el doble de probabilidades de desarrollar anemia en comparación con aquellos que no presentaban desnutrición (19).



Goycochea J publicó su tesis en el 2022, "Relación entre el Estado Nutricional y la anemia ferropénica en Niños Menores de 5 Años en el Puesto de Salud Samana Cruz, Cajamarca, 2022", cuyo objetivo fue precisar la conexión de la salud nutricional y la presencia de anemia ferropénica. Este estudio se llevó a cabo mediante un enfoque descriptivo, transversal y correlacional, utilizando un conjunto de 80 participantes como muestra. Los hallazgos de la investigación se resumen de la siguiente manera: La mayor parte de los sujetos de estudio fueron menores de 5 años, predominantemente entre 1 y 3 años, siendo más frecuentes las niñas. En lo que respecta al estado nutricional, se observó que la desnutrición aguda es común entre los participantes, según los indicadores antropométricos. Al evaluar el peso en relación con la edad (P/E), se encontró que la mayor parte de los niños presentaban nutrición normal, especialmente en el grupo de 1 a 3 años. Cuando se examinó el sexo, se notó que, tanto en niños como en niñas, aproximadamente la mitad tenía adecuada nutrición. En cuanto al peso en relación con la talla (P/T), se observó que la mayoría tenían estado nutricional normal, particularmente en el grupo de 3 a 5 años. Sin embargo, al considerar el género, se destacó que la talla baja era más frecuente en niñas. En referencia al indicador T/E, se encontró que la mayoría tenía baja talla, especialmente entre los 3 y 5 años, y esta tendencia se mantuvo al analizar por género, donde predominó la talla baja, con un número significativo de casos de talla baja severa, principalmente en niñas. Se descubrió, en relación a la anemia, que la mayoría de los niños tenían tipo leve. Al evaluar el nivel de anemia en función de la edad, se destacó que la edad de 1 a 3 años presentaba la mayor incidencia de anemia, y al considerar el género, se observó que las niñas tenían



una prevalencia de anemia leve y crónica. Concluyó que los resultados revelaron una relación significativa entre el estado nutricional y la anemia ferropénica, respaldada por un valor de $p = 0,023$, que es menor que el nivel de significancia establecido (0.05) (20).

Díaz A en el 2022 publicó su tesis en Cerro de Pasco, el propósito del estudio consistió en determinar cuántos niños menores de 5 años en el “Centro de Salud Virgen del Rosario” padecen anemia y cómo se relaciona esto con su estado nutricional. Para llevar a cabo este objetivo, se empleó un enfoque descriptivo simple. Se recopilieron datos utilizando una ficha de registro diseñada específicamente para niños menores de 5 años y se aplicó el procedimiento de revisión del formato de registro del CRED. Los resultados revelaron que, de acuerdo al tipo de anemia, el 64% tienen tipo leve, con 20% con nutrición adecuada, el 36% con leve mala nutrición y el 8% con moderada desnutrición. Por otro lado, el 26% de los niños presentan anemia moderada, con un 4% de ellos en estado nutricional normal, un 8% con desnutrición leve y un 14% con desnutrición moderada (21).

Medina N y Cáceres T, en el 2021 publicaron una investigación en Andahuaylas, el propósito de la investigación fue examinar la asociación del estado nutricional con la anemia en infantes de menos de 5 años del “Centro de Salud de Pampachiri, Andahuaylas”, en el año 2021. El enfoque de la investigación se clasificó como básico, con un alcance relacional y no experimental. Como población se consideró 53 menores de 5 años que recibieron atención en ese año. La recopilación de datos se llevó a cabo mediante revisión de historias clínicas. Los resultados obtenidos indicaron un



71.7% presentaban talla baja, el 18.9% tenía nutrición normal y el 9.4% presentaba bajo peso. En cuanto a la anemia, se encontró que el 94.3% tenían anemia leve, mientras que solo el 5.7% presentaba tipo moderado. Además, el análisis reveló que el 66% con baja talla tenían tipo leve de anemia. El 18.9% tenía nutrición normal, pero presentaba tipo leve de anemia. Sin embargo, el p-valor de 0.297 y una correlación de Pearson de 0.146. En base a estos resultados, llegaron a la conclusión de que no existe una relación significativa entre el estado nutricional y la anemia por deficiencia de hierro en niños menores de 5 años atendidos en el Centro de Salud de Pampachiri, Andahuaylas, durante el año 2021 (22).

2.1.3. A nivel Regional

Benavente J en Puno en el 2021 publicó una investigación, con el propósito de analizar, en infantes de 6 meses a 3 años, la posible correlación del estado de nutrición con los niveles de hemoglobina (Hb) en la Municipalidad de Puno en el programa nutricional durante el año 2019. Este estudio se enmarcó en un enfoque cuantitativo, con una muestra de 169 niños. La recopilación de datos involucró la medición de los niveles de Hb y la evaluación antropométrica. La medición de los niveles de Hb se realizó mediante un análisis cuantitativo, mientras que la evaluación del estado nutricional se llevó a cabo utilizando las medidas de Peso y Talla, Peso y Edad y Talla y Edad. En el análisis, se utilizó el software SPSS versión 25 y se aplicó el coeficiente de correlación de Pearson. Los hallazgos del estudio revelaron, de acuerdo a la Hb, el 46.2% tenían tipo leve, el 31.4% tenía Hb normal, el 19.5% padecía anemia moderada y el 5% tenía anemia severa. Según la nutrición, el 65.7% tenía un para su edad



adecuado peso, el 23.1% mostraba signos de desnutrición. En relación al indicador Peso/Talla, el 55.6% tenía un peso adecuado, el 2.4% sufría de desnutrición crónica, el 3% obesidad, el 11.2% tenía sobrepeso y el 27.8% presentaba desnutrición aguda. En cuanto al indicador Talla/Edad, el 57% de los niños tenía una baja talla, el 37% tenía una talla adecuada y el 5.4% tenía una talla elevada. Sin embargo, tras realizar un análisis estadístico, se encontró que no existía una correlación de la nutrición con la hemoglobina. El valor de p obtenido fue igual a 0.023, lo que llevó a rechazar la hipótesis alterna y aceptar la hipótesis nula. En consecuencia, concluyó que no había una relación significativa entre el estado nutricional y los niveles de hemoglobina en niños de 6 a 36 meses de edad que participaron en el Programa Articulado Nutricional de la Municipalidad de Puno en el año 2019 (23).

Aguilar C en Puno en el 2016 publicó su tesis, el propósito del estudio fue investigar la posible conexión de la nutrición y la hemoglobina en menores de 6 a 24 meses que asisten al “Puesto de Salud I-1 Ccota” en el año 2016. La metodología de la investigación se categorizó como descriptiva y correlacional. La población objeto del estudio comprendió 65 niños. La evaluación del estado nutricional se llevó a cabo mediante la observación y medición de los indicadores de talla, peso y edad. Para determinar la hemoglobina, se utilizó el Hemocue, y se utilizó una ficha de recolección de datos. Los resultados del estudio revelaron que el 97% tenían estado nutricional normal según peso/edad, el 94% según peso/talla, y el 63% según talla/edad. En cuanto a la hemoglobina, el 49% presentaba anemia moderada, el 32% leve y un 6% severa. En última instancia, según el análisis de Chi cuadrada, se concluyó la no existencia de



relación significativa entre Peso/Edad y Peso/Talla con los niveles de hemoglobina. Sin embargo, el indicador Talla/Edad mostró una relación significativa ($p=0.004$) con los niveles de hemoglobina (24).

2.2. REFERENCIAS TEÓRICAS

2.2.1. Desnutrición

La desnutrición, según la Organización Mundial de la Salud (OMS), se refiere a la falta, el exceso o el desequilibrio en la ingesta de energía o nutrientes de una persona. Este término abarca dos grupos de condiciones. Desnutrición, incluye bajo peso (bajo peso para la edad), retraso en el crecimiento (baja estatura para la edad), emaciación (bajo peso para la altura) y deficiencias o insuficiencias nutricionales, como la falta de vitaminas y minerales esenciales y sobrepeso u obesidad, se refiere a las personas que tienen un exceso de peso corporal debido a un aumento de la grasa corporal. Esto puede ser el resultado de una ingesta excesiva de alimentos, una dieta desequilibrada o una falta de actividad física (25).

2.2.2. Estado Nutricional

El estado nutricional de un individuo es el resultado de un equilibrio complejo entre la ingesta de nutrientes, los requerimientos nutricionales del cuerpo, la capacidad de absorción y utilización de nutrientes y el gasto energético total. La ingesta de nutrientes se refiere a la cantidad y variedad de alimentos que una persona consume. Una dieta equilibrada y variada, que incluya una amplia gama de alimentos de todos los grupos alimenticios, proporciona al cuerpo los nutrientes que necesita para funcionar correctamente.



Por otro lado, una dieta desequilibrada o deficiente en ciertos nutrientes puede llevar a deficiencias nutricionales y problemas de salud.

Los requerimientos nutricionales del cuerpo varían según la edad, el sexo, el nivel de actividad física y otros factores individuales. Por ejemplo, los niños en crecimiento tienen necesidades nutricionales diferentes a las de los adultos, y las personas que realizan una actividad física intensa necesitan más energía y nutrientes que las personas sedentarias.

La capacidad del cuerpo para absorber y utilizar los nutrientes también es un factor importante en el estado nutricional. Algunas personas pueden tener problemas de absorción de ciertos nutrientes debido a condiciones médicas como la enfermedad celíaca o la enfermedad de Crohn, lo que puede llevar a deficiencias nutricionales a pesar de una ingesta adecuada de alimentos.

El gasto energético total del individuo se refiere a la cantidad de energía que el cuerpo necesita para realizar sus funciones básicas, como respirar, digerir alimentos y mantener la temperatura corporal, así como para realizar actividades físicas adicionales. El gasto energético total varía según el nivel de actividad física y el metabolismo basal de cada persona (26).

El estado nutricional de un individuo es una medida clave de la salud y el bienestar general. Una persona bien nutrida tiene un funcionamiento óptimo de todos sus sistemas celulares, lo que es esencial tanto en situaciones fisiológicas normales como en situaciones patológicas. Durante el crecimiento, los nutrientes son esenciales para el desarrollo adecuado de los tejidos y órganos. Una nutrición adecuada en esta etapa es crucial para alcanzar el potencial genético



máximo en términos de altura, peso y desarrollo cognitivo. Durante el embarazo y la lactancia, las necesidades nutricionales aumentan significativamente para apoyar el crecimiento y desarrollo del feto y el bebé. La deficiencia de nutrientes en esta etapa puede tener consecuencias a largo plazo para la salud del bebé. A medida que las personas envejecen, sus necesidades nutricionales pueden cambiar debido a cambios en el metabolismo y la absorción de nutrientes. Una nutrición adecuada en la vejez es fundamental para prevenir la malnutrición y mantener la salud y la calidad de vida. Durante una infección, el cuerpo necesita más energía y nutrientes para combatir la enfermedad y reparar los tejidos dañados. Una nutrición adecuada es esencial para una recuperación rápida y efectiva. Enfermedades como la diabetes, la enfermedad cardiovascular y el cáncer pueden afectar la absorción y el metabolismo de los nutrientes, lo que puede llevar a deficiencias nutricionales. Una nutrición adecuada es fundamental para el manejo y la prevención de estas enfermedades. Durante y después de una cirugía, el cuerpo necesita nutrientes adicionales para la cicatrización de heridas y la recuperación. Una nutrición adecuada puede ayudar a acelerar la recuperación y reducir el riesgo de complicaciones (27).

La evaluación del estado nutricional (VEN) es un proceso que implica la interpretación de información obtenida de estudios bioquímicos, antropométricos y/o clínicos. Esta información se utiliza para determinar la situación nutricional de individuos o poblaciones en forma de encuestas, vigilancia o pesquisa. La Organización Mundial de la Salud (OMS) define la VEN como un proceso que incluye la recopilación, análisis e interpretación de datos sobre el estado nutricional de una población o grupo de personas. La VEN



se utiliza para identificar problemas de nutrición, evaluar la eficacia de las intervenciones nutricionales y monitorear el progreso hacia los objetivos de salud pública relacionados con la nutrición. La VEN puede incluir una variedad de métodos y técnicas, como la medición de la altura y el peso, la evaluación de la ingesta dietética, la medición de biomarcadores nutricionales en sangre o tejidos, y la evaluación clínica de signos y síntomas de deficiencias nutricionales. La VEN es una herramienta importante para la planificación y evaluación de programas de nutrición y salud pública, y puede ayudar a identificar grupos de población en riesgo de malnutrición y a diseñar intervenciones específicas para abordar estos problemas (28).

El Comité de Nutrición de la Sociedad Europea de Gastroenterología Pediátrica, Hepatología y Nutrición (ESPGHAN) ha recomendado recientemente la implementación de un sistema de tamizaje nutricional. Este sistema tiene como objetivo identificar el estado nutricional de los pacientes, detectando de manera fácil y rápida a aquellos que están desnutridos o en riesgo de desnutrición. La detección temprana de la desnutrición es crucial para iniciar un plan de intervención nutricional oportuno y adecuado que evite el deterioro del paciente. El tamizaje nutricional es una herramienta que permite identificar a los pacientes que pueden estar en riesgo de desnutrición o que ya están desnutridos. Se basa en la evaluación de factores de riesgo y signos clínicos que pueden indicar un estado nutricional deficiente. Algunos de estos factores de riesgo incluyen la pérdida de peso no intencionada, la disminución del apetito, la presencia de enfermedades crónicas, la edad avanzada y la hospitalización prolongada. El tamizaje nutricional puede realizarse de manera rápida y sencilla,



utilizando herramientas como cuestionarios de evaluación nutricional, escalas de valoración del riesgo nutricional y medidas antropométricas como la medición del peso, la talla y el índice de masa corporal (IMC). Estas herramientas permiten identificar a los pacientes que pueden necesitar una evaluación más detallada y un plan de intervención nutricional individualizado. Una vez identificados los pacientes en riesgo de desnutrición, es importante iniciar un plan de intervención nutricional adecuado y oportuno. Esto puede incluir la modificación de la dieta para aumentar la ingesta de nutrientes, el uso de suplementos nutricionales, la monitorización del estado nutricional y la evaluación periódica de la respuesta al tratamiento (28).

La valoración del estado de nutrición es una herramienta fundamental en la práctica clínica y la salud pública. Tiene como objetivo principal evaluar el estado nutricional de un individuo o una población, identificar posibles deficiencias o excesos nutricionales, y proporcionar información para el diseño de intervenciones nutricionales adecuadas.

La valoración de estado nutricional es útil para:

- Controlar el crecimiento y estado de nutrición del niño sano: La valoración del estado de nutrición es especialmente importante en el caso de los niños, ya que el crecimiento y desarrollo adecuados son fundamentales para su salud y bienestar a largo plazo. La valoración del estado de nutrición permite identificar posibles problemas de crecimiento, como el retraso en el crecimiento o el sobrepeso, y tomar medidas para corregirlos.



- Identificar alteraciones por exceso o defecto: La valoración del estado de nutrición permite identificar posibles deficiencias o excesos nutricionales que pueden estar afectando la salud de un individuo o una población. Por ejemplo, la deficiencia de hierro puede causar anemia, mientras que el exceso de sodio puede contribuir al desarrollo de enfermedades cardiovasculares.
- Distinguir el origen primario o secundario del trastorno nutricional: La valoración del estado de nutrición también permite distinguir entre trastornos nutricionales primarios, que son causados por una ingesta inadecuada de alimentos o nutrientes, y trastornos nutricionales secundarios, que son causados por problemas de salud subyacentes, como enfermedades crónicas o trastornos metabólicos.

2.2.3. Valoración antropométrica

La medición de las medidas antropométricas es una herramienta fundamental en la valoración del estado nutricional de un individuo. Estas mediciones permiten evaluar la composición corporal, la distribución de la grasa y la masa muscular, así como el crecimiento y desarrollo en niños. Es importante realizar estas mediciones de manera precisa y utilizarlas en conjunto con otras herramientas de valoración del estado nutricional para obtener una evaluación completa y precisa del estado nutricional de un individuo (29).

A partir de estas mediciones, se derivan parámetros e índices antropométricos que reflejan la composición corporal, y que se obtienen mediante una sola medición o una combinación de dos o más mediciones. Estas



mediciones son fundamentales en la evaluación del estado nutricional, especialmente cuando hay un desequilibrio prolongado en la ingesta de alimentos (30).

2.2.4. Antropometría Nutricional

La exploración antropométrica consiste en tomar medidas del cuerpo para evaluar los distintos niveles y grados de nutrición de una persona. Estas medidas se utilizan para calcular parámetros e índices antropométricos que reflejan la composición corporal. Dentro de las mediciones tenemos:

- **Peso:** El peso es una medida comúnmente empleada para evaluar el estado nutricional. A pesar de que puede haber errores en su medición, ya sea por parte de quienes lo toman o por la precisión de la balanza utilizada, la información que ofrece es valiosa. Los cambios en el peso son un indicador significativo para analizar la salud de un niño (31).
- **Talla:** La estatura o talla de una persona es una medida fundamental en la evaluación del estado nutricional y del crecimiento y desarrollo en niños y adolescentes. La estatura es una medida del tejido óseo y se compone de cuatro partes principales: las piernas, la pelvis, la columna vertebral y la cabeza. La estatura total se mide desde la parte superior de la cabeza hasta la planta de los pies. La estatura es una medida importante en la evaluación del estado nutricional porque refleja el crecimiento y desarrollo de un individuo. Una estatura adecuada para la edad y el sexo es un indicador de un crecimiento y desarrollo normales. Por otro lado, una estatura baja para la edad y el sexo puede ser un indicador de un crecimiento y desarrollo



anormales, que pueden estar relacionados con problemas de salud subyacentes o una ingesta inadecuada de alimentos o nutrientes (31).

2.2.5. Evaluación del estado nutricional

Es una práctica esencial que se lleva a cabo en todos los niños y niñas desde su nacimiento. Esta evaluación permite valorar tanto el tamaño (crecimiento) como la composición corporal del niño. Es una herramienta muy útil, siempre y cuando se tomen las medidas de manera precisa y se interpreten adecuadamente. Para obtener resultados precisos, es fundamental utilizar la técnica y el instrumental adecuados. Una vez que se han recogido las medidas del niño, es necesario interpretarlas. Esto se logra contrastándolas con las medidas de sus familiares y con los patrones de referencia. Esto se puede hacer mediante percentiles o calculando puntuaciones Z (32).

Peso para la Edad (P/E): Es una medida fundamental en la evaluación del estado nutricional de un individuo. Este indicador establece la relación entre el peso de un individuo a una edad determinada y la referencia para su misma edad y sexo. Se utiliza para diagnosticar y cuantificar la desnutrición global. El P/E se calcula dividiendo el peso del individuo por la referencia de peso para su misma edad y sexo. Un P/E por debajo de -2 desviaciones estándar (DE) de la mediana de la referencia se considera desnutrición aguda moderada, mientras que un P/E por debajo de -3 DE se considera desnutrición aguda severa. El P/E es un indicador sensible para detectar la desnutrición aguda, ya que el peso es uno de los primeros parámetros que se ve afectado por la desnutrición. Sin embargo, el P/E no es un indicador específico para la desnutrición crónica o a largo plazo, ya



que el peso puede variar debido a factores como la retención de líquidos o la pérdida de masa muscular.

- a) Normal: Cuando se dice que una medida antropométrica está dentro del rango normal para su edad, significa que el valor de esa medida está dentro de dos desviaciones estándar (DE) de la mediana de la referencia para su misma edad y sexo. Esto se conoce como el rango normal o el rango de referencia. Es importante tener en cuenta que el rango normal para una medida antropométrica puede variar según la edad y el sexo del individuo.
- b) Desnutrición: La desnutrición se produce cuando la tendencia de una medida antropométrica no sigue la curva de referencia y está por debajo del rango normal para su edad. En otras palabras, el valor de la medida antropométrica es inferior a dos o tres desviaciones estándar (DE) de la mediana de la referencia para su misma edad y sexo.
- c) Sobrepeso: Se presenta cuando la tendencia de una medida antropométrica se eleva por encima de la curva de referencia, lo que significa que el valor de esa medida es superior al rango normal para su edad. En otras palabras, el valor de la medida antropométrica es mayor a dos desviaciones estándar (DE) de la mediana de la referencia para su misma edad y sexo (33).

Talla para la Edad (T/E): La longitud o talla para la edad es un indicador que refleja el crecimiento alcanzado en longitud o talla para la edad del niño en una visita determinada. La longitud se refiere a la medida desde la parte superior de la cabeza hasta la planta de los pies, mientras que la talla se refiere a la medida desde la parte superior de la cabeza hasta el suelo cuando el niño está de pie. La longitud o talla para la edad es un indicador importante para identificar



niños con retardo en el crecimiento, también conocido como talla baja. La longitud o talla para la edad se compara con las referencias de crecimiento y desarrollo para determinar si un niño tiene un crecimiento y desarrollo normales para su edad y sexo.

- a) Normal: Cuando se dice que una medida antropométrica está dentro del rango normal para su edad, significa que el valor de esa medida está dentro de dos desviaciones estándar (DE) de la mediana de la referencia para su misma edad y sexo. Esto se conoce como el rango normal o el rango de referencia. Un valor dentro de este rango indica que el individuo está dentro de la norma en términos de esa medida antropométrica.
- b) Alto. Cuando se dice que una medida antropométrica está por encima del rango normal para su edad, significa que el valor de esa medida es mayor a dos desviaciones estándar (DE) de la mediana de la referencia para su misma edad y sexo. Esto indica que el individuo está por encima de la norma en términos de esa medida antropométrica.
- c) Talla baja: Talla baja se refiere a una tendencia en la que la medida antropométrica de un individuo se encuentra por debajo del rango normal para su edad. En otras palabras, el valor de esa medida es menor a dos o tres desviaciones estándar (DE) de la mediana de la referencia para su misma edad y sexo (34).

Peso para la Talla (P/T): Es un indicador específico que se utiliza para evaluar el estado nutricional de un individuo en relación con su estatura. Se calcula dividiendo el peso del individuo por su estatura. El P/T es un indicador sensible para detectar la desnutrición aguda, ya que el peso es uno de los



primeros parámetros que se ve afectado por la desnutrición. Sin embargo, el P/T no es un indicador específico para la desnutrición crónica o a largo plazo, ya que el peso puede variar debido a factores como la retención de líquidos o la pérdida de masa muscular.

- a) Normal. Cuando la tendencia de las mediciones antropométricas es similar al patrón de referencia, los valores se consideran normales y están dentro del rango de normalidad, que va desde +2 hasta -2 desviaciones estándar.
- b) Desnutrición Aguda. Cuando la tendencia no sigue el patrón de referencia y se encuentra por debajo de la curva de referencia, lo que significa que los valores de las medidas antropométricas son inferiores a los rangos de normalidad, que van desde menos 2 a menos 3 desviaciones estándar.
- c) Desnutrición Severa. Cuando la tendencia no sigue el patrón de referencia y está significativamente por debajo de la curva de referencia, lo que significa que los valores de las medidas antropométricas son inferiores a los rangos de normalidad, que son menores a menos 3 desviaciones estándar.
- d) Obesidad. Cuando la tendencia se eleva significativamente por encima de la curva de referencia, los valores de las medidas antropométricas superan el rango de normalidad, que es mayor a más 3 desviaciones estándar.
- e) Sobrepeso. Cuando la tendencia se incrementa por encima de la curva de referencia, los valores de las medidas antropométricas exceden el rango normal, que es mayor a más 2 desviaciones estándar (35).



2.2.6. Anemia

La Organización Mundial de la Salud (OMS) describe la anemia como una disminución en la concentración de hemoglobina (Hb) en la sangre. Se trata de una condición hematológica que tiene una etiología multifactorial, causada por factores socioeconómicos, culturales, inflamatorios, infecciosos, adquiridos o enfermedades hereditarias, así como por la deficiencia simple o combinada de nutrientes como el ácido fólico, la vitamina A y B12, el cobre, las proteínas y el hierro, siendo este último responsable de la anemia por deficiencia de hierro (ADH) o ferropénica (36).

La anemia en niños de 6 a 59 meses se define cuando el nivel de hemoglobina es inferior a 11 g/dl. La anemia ferropénica se produce cuando el cuerpo no tiene suficiente hierro, un mineral esencial para la producción de glóbulos rojos, que transportan oxígeno a los tejidos del cuerpo. Los glóbulos rojos sanos se producen en la médula ósea y circulan por el cuerpo durante 3 a 4 meses antes de ser eliminados por el bazo. El hierro es un componente crucial de los glóbulos rojos, y sin él, la sangre no puede transportar oxígeno de manera eficiente. El cuerpo normalmente obtiene hierro de la dieta y también recicla el hierro de los glóbulos rojos viejos (37).

La anemia por deficiencia de hierro (ADH) se produce debido a un desequilibrio entre la cantidad de hierro absorbido en la dieta y la necesidad de este mineral en el organismo. Este trastorno nutricional comienza con la disminución de las reservas de hierro, lo que lleva a una producción deficiente de glóbulos rojos y, como resultado, a una reducción en los niveles de



hemoglobina. Los tipos de anemia se clasifican generalmente según sus causas, que pueden ser nutricionales o hemolíticas, pero también se distinguen por el tamaño, la forma y el color de los glóbulos rojos (eritrocitos). En la ADH, los glóbulos rojos son más pequeños de lo normal y contienen menos hemoglobina, lo que los clasifica como microcíticos e hipocrómicos (38).

Es crucial comprender que los trastornos durante la infancia, como la anemia por deficiencia de hierro, están vinculados a retrasos en el crecimiento y desarrollo cognitivo y motor, así como a un mayor riesgo de infecciones. Además, las consecuencias a largo plazo pueden afectar la capacidad de interactuar socialmente y ser productivo en el trabajo en la edad adulta. Por lo tanto, esto no solo impacta la calidad de vida individual, sino también el desarrollo social y económico de una nación (39).

De acuerdo con el Ministerio de Salud del Perú (Minsa), las personas con anemia generalmente no presentan síntomas, lo que destaca la importancia de identificar los niveles de prevalencia en diferentes regiones del país para implementar medidas preventivas. No obstante, se realiza un examen físico cuando la enfermedad alcanza un grado severo o moderado (40).

Los síntomas generales de la anemia por deficiencia de hierro incluyen un aumento de la somnolencia, debilidad, falta de apetito, cansancio, irritabilidad, mareos, retraso en el crecimiento y dolores de cabeza. En cuanto a los cambios en la piel, se pueden observar piel seca y pálida, pérdida de cabello, uñas frágiles o planas y adelgazamiento del cabello. En relación con la alimentación, se puede notar una tendencia a comer tierra (geofagia), hielo



(pagofagia), uñas, cabello, pasta de dientes, entre otros. Los síntomas cardiorrespiratorios pueden incluir un ritmo cardíaco acelerado, soplo cardíaco y dificultad para respirar durante el esfuerzo, especialmente cuando los niveles de hemoglobina son muy bajos. Los cambios digestivos pueden manifestarse como inflamación en las comisuras de los labios, inflamación en la boca, inflamación de la lengua (lengua lisa, sensible, dolorida o inflamada, de color rojo pálido o brillante), entre otros. En cuanto al sistema inmunológico, pueden presentarse deficiencias en la inmunidad celular y en la capacidad de los neutrófilos para combatir las bacterias. Por último, los síntomas neurológicos pueden incluir retraso en el desarrollo psicomotor, dificultades de aprendizaje y/o atención, problemas de memoria y respuesta sensorial deficiente.

2.2.7. Valores normales de concentración de hemoglobina

Al nacer, los bebés suelen tener un nivel de hemoglobina relativamente alto, al menos 18 gramos por 100 mililitros de sangre. Sin embargo, durante las primeras semanas de vida, muchos glóbulos rojos se destruyen en un proceso conocido como hemólisis fisiológica. Este proceso es normal y necesario para la adaptación del recién nacido a la vida extrauterina. La hemólisis fisiológica libera hierro en el torrente sanguíneo, el cual no se pierde, sino que se almacena en el cuerpo, principalmente en el hígado y el bazo. Este hierro almacenado es crucial para el desarrollo y crecimiento del bebé durante los primeros meses de vida, ya que es utilizado para la producción de nuevos glóbulos rojos y otras funciones vitales. Es importante destacar que la hemólisis fisiológica es un proceso normal y no debe ser motivo de preocupación para los padres o cuidadores. Sin embargo, si se observan signos de anemia o cualquier otro

síntoma preocupante, es importante consultar a un médico para una evaluación y tratamiento adecuados (41).

Tabla 1.

Valores normales de concentración de hemoglobina y grados de anemia en niños de 6 meses a 11 años (hasta 1000 msnm)

Edad	Normal	Anemia según concentración de hemoglobina (g/dl)		
		Leve	Moderada	Severa
6 a 59 meses	11.0-14.00	10.0-10.9	7.0-9.9	< 7.0
6 a 11 años	11.5-15.5	11.0-11.4	8.0-10.9	< 8.0

Fuente: Norma Técnica N° 134-MINSA/2017-DGISP “manejo terapéutico y preventivo de la anemia en niños, adolescentes, mujeres gestantes y puérperas”

El ajuste de los niveles de hemoglobina se realiza cuando la niña o niño reside en localidades ubicadas a partir de los 1000 metros sobre el nivel del mar. Esto se debe a que la presión atmosférica disminuye con la altitud, lo que afecta la capacidad de transporte de oxígeno en la sangre. Como resultado, los niveles de hemoglobina en personas que viven en altitudes elevadas tienden a ser más altos que en personas que viven a nivel del mar. El nivel de hemoglobina ajustada es el resultado de aplicar un factor de ajuste al nivel de hemoglobina observada. Este factor de ajuste se basa en la altitud y se utiliza para corregir los niveles de hemoglobina a una altitud estándar, generalmente a nivel del mar. Esto permite una comparación más precisa de los niveles de hemoglobina entre personas que viven en diferentes altitudes (42).

$$\text{Niveles de Hb ajustada} = \text{Hb observada} - \text{Factor de ajuste por altura}$$

Tabla 2.*Ajuste de hemoglobina según altura*

ALTITUD (msnm) desde hasta		Factor de ajuste	ALTITUD (msnm) desde hasta		Factor de Ajuste	ALTITUD (msnm) desde hasta		Factor de Ajuste
1000	1041	0.1	3082	3153	2.0	4183	4235	3.8
1042	1265	0.2	3154	3224	2.1	4236	4286	3.9
1266	1448	0.3	3225	3292	2.2	4287	4337	4.0
1449	1608	0.4	3293	3360	2.3	4338	4388	4.1
1609	1751	0.5	3361	3425	2.4	4389	4437	4.2
1752	1882	0.6	3426	3490	2.5	4438	4487	4.3
1883	2003	0.7	3491	3553	2.6	4488	4535	4.4
2004	2116	0.8	3554	3615	2.7	4536	4583	4.5
2117	2223	0.9	3616	3676	2.8	4584	4631	4.6
2224	2325	1.0	3677	3736	2.9	4632	4678	4.7
2326	2422	1.1	3737	3795	3.0	4679	4725	4.8
2423	2515	1.2	3796	3853	3.1	4726	4771	4.9
2516	2604	1.3	3854	3910	3.2	4772	4816	5.0
2605	2690	1.4	3911	3966	3.3	4817	4861	5.1
2691	2773	1.5	3967	4021	3.4	4862	4906	5.2
2774	2853	1.6	4022	4076	3.5	4907	4951	5.3
2854	2932	1.7	4077	4129	3.6	4952	4994	5.4
2933	3007	1.8	4130	4182	3.7	4995	5000	5.5
3008	3081	1.9						

Fuente: Norma Técnica N° 134-MINSA/2017-DGISP “manejo terapéutico y preventivo de la anemia en niños, adolescentes, mujeres gestantes y puérperas”

2.2.8. Grados de anemia

Anemia leve: generalmente no presenta síntomas evidentes. Sin embargo, hay algunas características que pueden ser indicativas de esta condición. Una de ellas es la disminución del apetito, lo que puede tener un impacto significativo en la nutrición del niño o niña y, por lo tanto, en su crecimiento y desarrollo. Otra característica común de la anemia leve es la queja de sueño, fatiga, dificultad para respirar y palpitaciones, especialmente después de realizar ejercicio físico. Estos síntomas pueden ser el resultado de la disminución de la



capacidad de transporte de oxígeno en la sangre debido a la baja concentración de hemoglobina. Se considera que una persona tiene anemia leve cuando su nivel de hemoglobina está en el rango de 10 a 10.9 gramos por decilitro de sangre a nivel del mar (43).

Anemia moderada: es una condición en la que los niveles de hemoglobina en la sangre están entre 7 y 9.9 gramos por decilitro a nivel del mar. En esta etapa, los síntomas pueden ser más evidentes y afectar la calidad de vida del paciente. Una de las características más comunes de la anemia moderada es la palidez, que es el signo físico más prominente. Además, el paciente puede ser consciente de un estado hiperdinámico, lo que significa que su corazón puede latir más rápido de lo normal, y puede quejarse de palpitaciones. La disminución del apetito también puede ser más pronunciada en esta etapa, lo que puede afectar aún más la nutrición y el bienestar general del paciente (43).

Anemia severa: es una condición en la que los niveles de hemoglobina en la sangre son inferiores a 7 gramos por decilitro a nivel del mar. En esta etapa, los síntomas pueden ser más graves y afectar significativamente la calidad de vida del paciente. Los síntomas de la anemia severa pueden afectar a varios sistemas orgánicos y pueden incluir cefaleas, mareos, desmayos y vértigo. Los pacientes también pueden volverse irritables y tener dificultades para dormir y concentrarse. Además, pueden presentar hipersensibilidad al frío debido a la disminución del flujo sanguíneo en la piel (43).



CAPÍTULO III

MATERIALES Y MÉTODOS

3.1. METODOLOGÍA DE LA INVESTIGACIÓN

3.1.1. Tipo de estudio

Según la intervención del investigador, el estudio fue observacional, de corte transversal porque no se manipuló ninguna variable.

Según el momento de ocurrencia de los eventos, fue prospectivo porque la información se recogió entre los meses de octubre a diciembre del año 2023.

3.2. DISEÑO DE INVESTIGACIÓN

El diseño fue no experimental relacional, porque buscó identificar la relación del estado nutricional con la anemia.

3.3. POBLACIÓN Y MUESTRA

3.3.1. Población

La población estuvo constituida 375 menores de 5 años que estuvieron programados para su control de CRED entre octubre y diciembre del 2023 en el Centro de Salud Jorge Chávez de Juliaca.

3.3.2. Tamaño de muestra

El tamaño de muestra se calculó mediante el muestro aleatorio para poblaciones finitas, siendo este tamaño de 190 menores de 5 años, la fórmula utilizada fue:



$$n = \frac{Nz^2pq}{(N - 1)E^2 + z^2pq}$$

Donde:

n = Muestra

N = Población: 375

z = nivel de confianza 95%: 1.96

p = Probabilidad de desnutrición: 0.5

q = Probabilidad de no desnutrición: 0.5

E = Error permitido 5%: 0.05

Aplicando los datos a la fórmula se tuvo:

$$n = \frac{(375) (1.96)^2 (0.5) (0.5)}{(375 - 1) (0.05)^2 + (1.96)^2 (0.5)(0.5)} = 190$$

3.3.3. Selección de la muestra

La selección de la muestra fue no probabilística por conveniencia, ingresaron al estudio los menores en forma consecutiva desde el inicio de la ejecución del proyecto hasta completar el tamaño de muestra.

3.3.4. Criterios de inclusión

- Menores de 5 años, atendidos en el servicio de CRED del C.S. Jorge Chávez de Juliaca entre octubre y diciembre del 2023.
- De ambos sexos
- Niños cuya madre firme el consentimiento informado.



3.3.5. Criterios de exclusión

- Menores de 5 años que presenten alguna patología.
- Menores de 5 años con alguna discapacidad
- Menores de 5 años cuya madre no firme el consentimiento informado.

3.3.6. Ubicación y descripción de la población

El proyecto se ejecutó en el C. S. Jorge Chávez de la ciudad de Juliaca en periodo octubre a diciembre del 2023. Corresponde a un Clas de categoría I-4 pertenece a la Red de Salud San Román de la Dirección regional de Salud Puno. Se encuentra en el distrito de Juliaca, provincia San Román, departamento de Puno, cuya dirección es Jirón Jr. Ancash S/N Jr. Ancash S/N Juliaca San Román Puno.

3.4. TÉCNICAS E INSTRUMENTO DE RECOLECCIÓN DE DATOS

3.4.1. Técnica de recolección de datos

La técnica utilizada para la recolección de datos fue la revisión de los registros de CRED del C.S. Jorge Chávez del periodo de octubre a diciembre del 2023.

El instrumento utilizado fue una ficha de recolección de datos que fue validada por juicio de expertos.

3.4.2. Procedimiento de recolección de datos

La obtención de datos se realizó en los meses de octubre a diciembre del 2023. Se solicitó autorización del jefe del C. S. Jorge Chávez y enfermera del



servicio de CRED. Se coordinó con la enfermera de CRED para explicarle sobre el estudio y solicitar su participación en el mismo. La enfermera evaluó el estado nutricional de los niños de acuerdo a lo descrito en la norma técnica de salud para el control del crecimiento y desarrollo de la niña y el niño menor de cinco años del MINSA (44). Posteriormente tomó la muestra de sangre para ser procesada con el HemoCue y determinar el nivel de hemoglobina, al valor de hemoglobina observado se le realizó el ajuste por altitud restándole 3.1 para Puno, esto de acuerdo a la norma técnica de manejo terapéutico y preventivo de la anemia en niños, adolescentes, mujeres gestantes y puérperas del MINSA (45).

Ejemplo.

$$\text{Hemoglobina observada} = 13.1$$

$$\text{Factor de ajuste} = 3.1$$

Niveles de hemoglobina ajustada = Hemoglobina observada - Factor de ajuste por altitud.

$$\text{Niveles de hemoglobina ajustada} = 13.1 - 3.1$$

$$\text{Niveles de hemoglobina ajustada} = 10$$

Se revisó los registros de CRED en forma semanal durante los meses de octubre a diciembre del 2023. Los datos de los registros de CRED fueron trasladados a ficha de recolección de datos. Se utilizó una ficha de recolección de datos que fue validada por juicio de expertos.

3.4.3. Procesamiento y análisis de datos

Análisis Descriptivo: Se realizó el análisis descriptivo de las variables cualitativas, para lo cual se utilizó frecuencias absolutas y relativas.

Análisis Estadístico Inferencial: Para determinar la asociación entre el estado nutricional y la anemia se calculó el Odds Ratio con un intervalo de confianza al 95%.

Para realizar el análisis estadístico inferencial, se elaboró una tabla de contingencia de 2 por 2 y se utilizó las siguientes formulas:

Tabla 3.

Procesamiento y análisis de datos

Estado nutricional	Anemia		Total
	Si	No	
Patológico	A	b	a+b
Normal	C	d	c+d
Total	a+c	b+d	N

Odds Ratio:

$$OR = \frac{a * d}{b * c}$$

P de Fisher (p):

$$p = \frac{(a + b)! (c + d)! (a + c)! (b + d)!}{a! b! c! d! n!}$$



Interpretación del OR: Para que exista asociación entre la variable del estado nutricional y la anemia el valor del OR debió ser mayor a 1 y el valor de p menor a 0.05.

El análisis estadístico se realizó en el paquete estadístico SPSS versión 22 para Windows. Las tablas y gráficos fueron elaborados en el paquete Microsoft Excel para Windows.

Las variables analizadas fueron:

Variable dependiente:

- Anemia: No, leve, moderada severa.

Variables independientes:

- Estado nutricional: relación peso/edad, relación peso/talla y relación talla/edad Marcadores demográficos: edad y sexo.

3.4.4. Operacionalización de variables

Tabla 4.

Variable dependiente

Variable	Indicador	Unidad/Categoría	Escala	Tipo de Variable
Anemia	Nivel de hemoglobina	Normal Anemia leve Anemia moderada Anemia severa	Nominal	Cualitativa

Tabla 5.

Variables independientes

Variable	Indicador	Unidad/Categoría	Escala	Tipo de Variable
Estado nutricional	Peso/edad (Desnutrición global)	Sobrepeso: > 2DE Normal: + 2DE a - 2DE Bajo peso: < -2DE	Nominal	Cualitativa
	Peso/talla (Desnutrición aguda)	Obesidad: > 3DE Sobrepeso: 2 a 3DE Normal: -2 a +2DE Desnutrición aguda moderada: -3 a -2 DE Desnutrición aguda severa: < -3DE	Nominal	Cualitativa
	Talla/edad (Desnutrición crónica)	Talla alta: > 2DE Talla normal: -2 a +2DE Talla baja o desnutrición crónica: < -2DE	Nominal	Cualitativa

3.5. ASPECTOS ÉTICOS

- Se solicitó el consentimiento informado a la madre.
- Para mantener la confidencialidad de los datos recolectados se elaboró el informe final de la tesis sin mencionar el nombre de los participantes, ni algún otro dato que pueda identificarlos.
- Se aseguró la adecuada toma de muestra de sangre para cumplir con el principio de beneficencia y no maleficencia. Además, los menores diagnosticados con anemia fueron referidos al médico para recibir su tratamiento.
- En la selección de los participantes no se presentó discriminación debido a que ingresarán al estudio todos los menores que cumplan con los criterios de inclusión.

CAPÍTULO IV

RESULTADOS Y DISCUSIÓN

4.1. RESULTADOS

Al estudio ingresaron 190 menores de 5 años atendidos en el servicio de CRED del C.S. Jorge Chávez en el periodo octubre a diciembre del 2023.

Tabla 6.

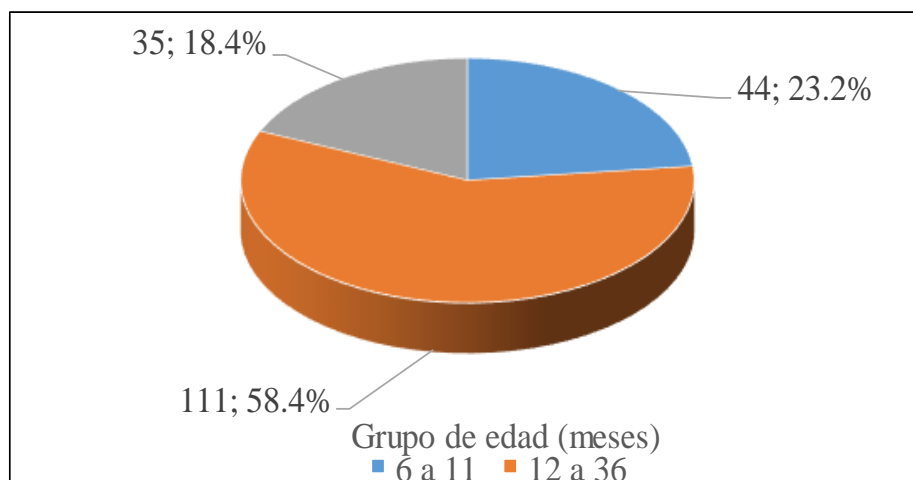
Menores de 5 años, por grupo de edad, evaluados en el servicio de CRED del centro de salud Jorge Chávez de Juliaca en el periodo octubre a diciembre del 2023.

Grupo de edad (meses)	No	%
6 a 11	44	23.2
12 a 36	111	58.4
37 a 59	35	18.4
Total	190	100.0

Fuente: Registro CRED del C.S. Jorge Chávez

Figura 1.

Menores de 5 años, por grupo de edad, evaluados en el servicio de CRED del centro de salud Jorge Chávez de Juliaca en el periodo octubre a diciembre del 2023.



Fuente: Registro CRED del C.S. Jorge Chávez

En la tabla 6 y figura 1, se muestra la distribución de los niños evaluados por grupo de edad en meses, y se observa que la mayor frecuencia se presentó en el grupo de 12 a 36 meses con 111 menores de 5 años (58.4%) seguido del grupo de 6 a 11 meses con 44 menores de 5 años (23.2%) y la menor frecuencia en el grupo de 37 a 59 meses con 35 menores de 5 años (18.4%).

Tabla 7.

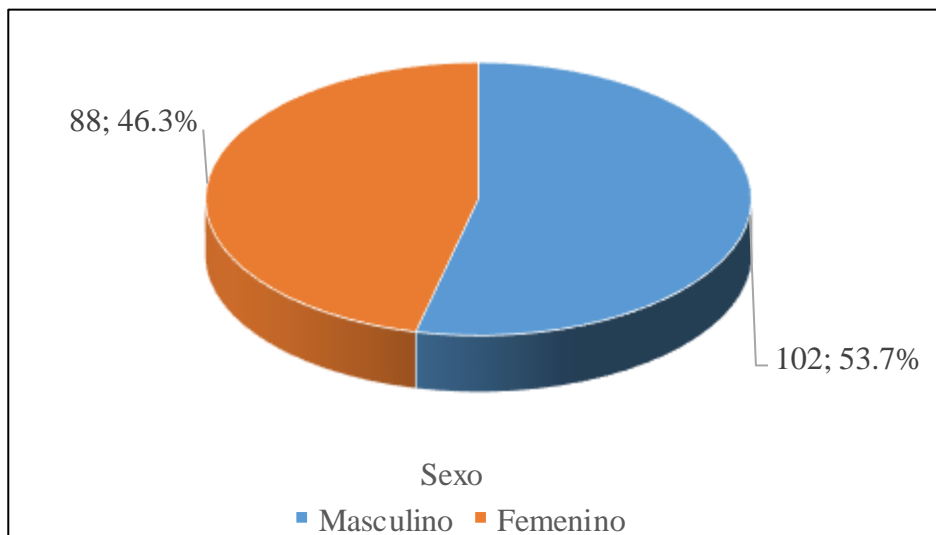
Menores de 5 años, por sexo, evaluados en el servicio de CRED del centro de salud Jorge Chávez de Juliaca en el periodo octubre a diciembre del 2023.

Sexo	No	%
Masculino	102	53.7
Femenino	88	46.3
Total	190	100.0

Fuente: Registro CRED del C.S. Jorge Chávez

Figura 2.

Menores de 5 años, por sexo, evaluados en el servicio de CRED del centro de salud Jorge Chávez de Juliaca en el periodo octubre a diciembre del 2023.



Fuente: Registro CRED del C.S. Jorge Chávez

En la tabla 7 y figura 2, se muestra la distribución de los niños evaluados por sexo, y se observa que la mayor frecuencia se presentó en el sexo masculino con 102 menores de 5 años (53.7%) y la menor frecuencia en el sexo femenino con 88 menores de 5 años (46.3%).

Tabla 8.

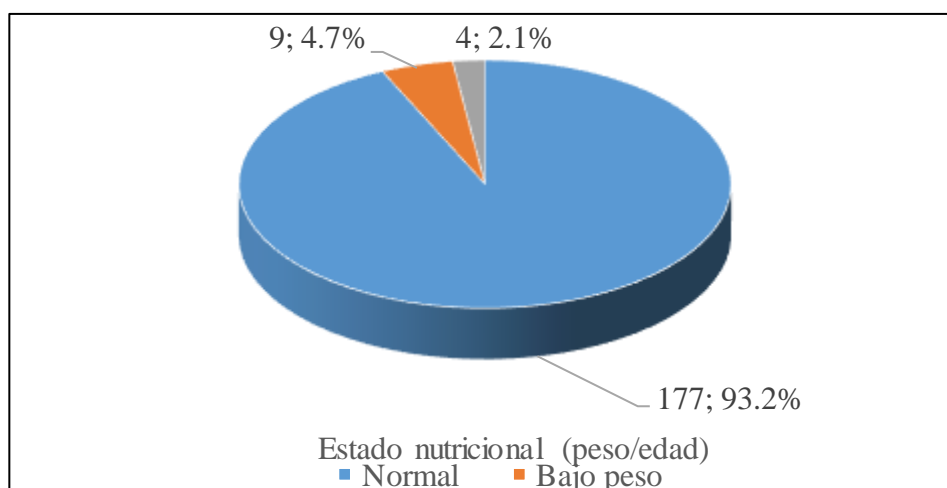
Estado nutricional, en menores de 5 años, según peso/edad, evaluados en el servicio de CRED del centro de salud Jorge Chávez de Juliaca en el periodo octubre a diciembre del 2023.

Estado nutricional (peso/edad)	No	%
Normal	177	93.2
Bajo peso	9	4.7
Sobrepeso	4	2.1
Total	190	100.0

Fuente: Registro CRED del C.S. Jorge Chávez

Figura 3.

Estado nutricional, en menores de 5 años, según peso/edad, evaluados en el servicio de CRED del centro de salud Jorge Chávez de Juliaca en el periodo octubre a diciembre del 2023.



Fuente: Registro CRED del C.S. Jorge Chávez

En la tabla 8 y figura 3, se muestra la distribución de los niños según el estado nutricional determinado por la relación peso/edad, y se observa que la mayor proporción de niños fueron de estado nutricional normal con 177 menores de 5 años (93.2%), luego los niños de bajo peso con 9 menores de 5 años (4.7%) y la menor proporción de niños tuvieron sobrepeso con 4 menores de 5 años (2.1%).

Tabla 9.

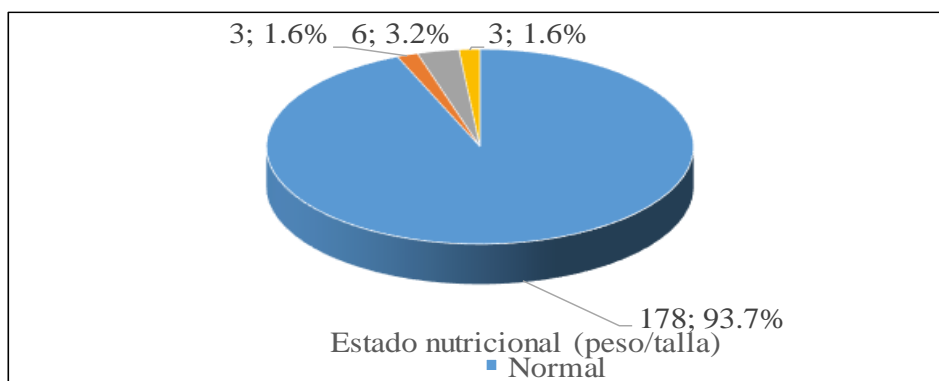
Estado nutricional, en menores de 5 años, según peso/talla, evaluados en el servicio de CRED del centro de salud Jorge Chávez de Juliaca en el periodo octubre a diciembre del 2023.

Estado nutricional (peso/talla)	No	%
Normal	178	93.7
Desnutrición aguda	3	1.6
Sobre peso	6	3.2
Obesidad	3	1.6
Total	190	100.0

Fuente: Registro CRED del C.S. Jorge Chávez

Figura 4.

Estado nutricional, en menores de 5 años, según peso/talla, evaluados en el servicio de CRED del centro de salud Jorge Chávez de Juliaca en el periodo octubre a diciembre del 2023.



Fuente: Registro CRED del C.S. Jorge Chávez

En la tabla 9 y figura 4, se muestra la distribución de los niños según el estado nutricional determinado por la relación peso/talla, y se observa que la mayor proporción de niños fueron de estado nutricional normal con 178 menores de 5 años (93.7%), luego los niños de sobrepeso con 6 menores de 5 años (3.2%) y la menor proporción de niños tuvieron desnutrición aguda y obesidad con 4 menores de 5 años en cada grupo (1.6%).

Tabla 10.

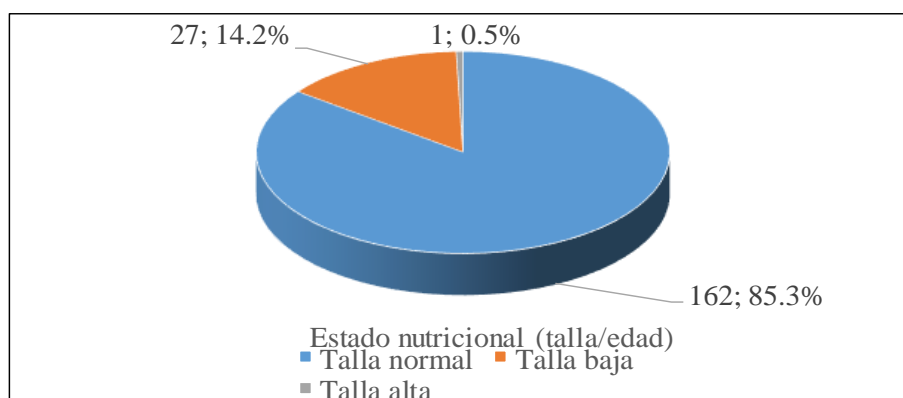
Estado nutricional, en menores de 5 años, según talla/edad, evaluados en el servicio de CRED del centro de salud Jorge Chávez de Juliaca en el periodo octubre a diciembre del 2023.

Estado nutricional (talla/edad)	No	%
Talla normal	162	85.3
Talla baja	27	14.2
Talla alta	1	0.5
Total	190	100.0

Fuente: Registro CRED del C.S. Jorge Chávez

Figura 5.

Estado nutricional, en menores de 5 años, según talla/edad, evaluados en el servicio de CRED del centro de salud Jorge Chávez de Juliaca en el periodo octubre a diciembre del 2023.



Fuente: Registro CRED del C.S. Jorge Chávez

En la tabla 10 y figura 5, se muestra la distribución de los niños según el estado nutricional determinado por la relación talla/edad, y se observa que la mayor proporción de niños fueron de estado nutricional normal con 162 menores de 5 años (85.3%), luego los niños de talla baja con 27 menores de 5 años (14.2%) y la menor proporción de niños tuvieron talla alta con 1 menor de 5 años (0.5%).

Tabla 11.

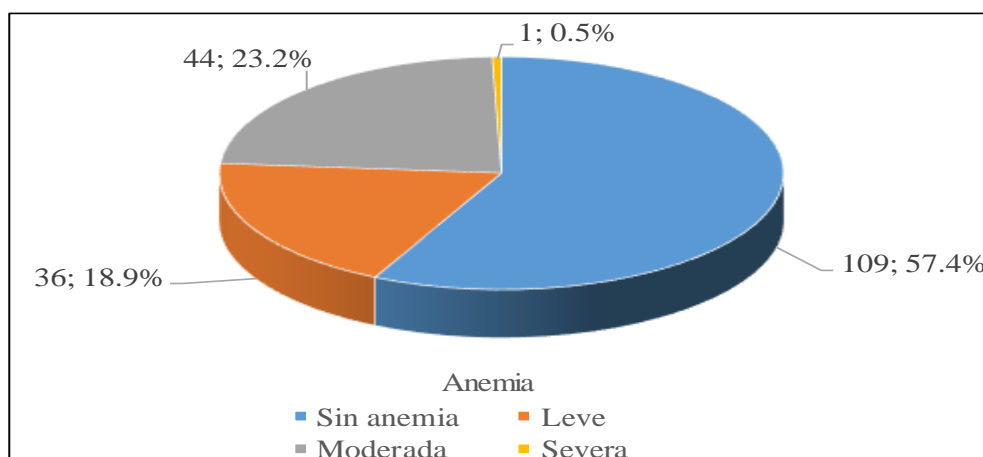
Anemia en menores de 5 años evaluados en el servicio de CRED del centro de salud Jorge Chávez de Juliaca en el periodo octubre a diciembre del 2023.

Anemia	No	%
Sin anemia	109	57.4
Leve	36	18.9
Moderada	44	23.2
Severa	1	0.5
Total	190	100.0

Fuente: Registro CRED del C.S. Jorge Chávez

Figura 6.

Anemia en menores de 5 años evaluados en el servicio de CRED del centro de salud Jorge Chávez de Juliaca en el periodo octubre a diciembre del 2023.



Fuente: Registro CRED del C.S. Jorge Chávez

En la tabla 11 y figura 6, se muestra la distribución de los niños según el grado de anemia, y se observa que la mayor proporción de niños fueron sin anemia con 109 menores de 5 años (57.4%), luego los niños con anemia moderada con 44 menores de 5 años (23.2%), seguidamente los niños con anemia leve con 36 menores de 5 años (18.9%) y la menor proporción de niños tuvieron anemia severa con 1 menor de 5 años (0.5%).

Tabla 12.

Asociación del estado nutricional (peso/edad) y anemia en menores de 5 años evaluados en el servicio de CRED del centro de salud Jorge Chávez de Juliaca en el periodo octubre a diciembre del 2023.

Estado nutricional (peso/edad)	Anemia				OR	IC	P
	Si		No				
	No.	%	No.	%			
Normal	74	41.8	103	58.2			
Bajo peso	5	55.6	4	44.4	1.7	0.5-6.7	0.3
Sobrepeso	2	50.0	2	50.0	1.4	0.2-10.1	0.6

Fuente: Registro CRED del C.S. Jorge Chávez

En la tabla 12 se muestra la asociación del estado nutricional, evaluado por la relación peso/edad y anemia; y se observa que en el grupo de niños con bajo peso hubo 5 menores de 5 años (55.6%) con anemia y 4 menores de 5 años (44.4%) sin anemia; por otro lado se evidenció que el bajo peso no tenía asociación con la anemia (OR: 1.7; IC: 0.5-6.7; p: 0.3). En el grupo de niños con sobrepeso hubo 2 menores de 5 años (50%) con anemia y 2 menores de 5 años (50%) sin anemia; por otro lado se evidenció que el sobrepeso no tenía asociación con la anemia (OR: 1.4; IC: 0.2-10.1; p: 0.6).

Tabla 13.

Asociación del estado nutricional (peso/talla) y anemia en menores de 5 años evaluados en el servicio de CRED del centro de salud Jorge Chávez de Juliaca en el periodo octubre a diciembre del 2023.

Estado nutricional (peso/talla)	Anemia				OR	IC	p
	Si		No				
	No.	%	No.	%			
Normal	77	43.3	101	56.7			
Desnutrición							
aguda	0	0.0	3	100.0	0.2	0.01-3.7	0.3
Sobre peso	3	50.0	3	50.0	1.3	0.3-6.7	0.5
Obesidad	1	33.3	2	66.7	0.7	0.1-7.4	0.6

Fuente: Registro CRED del C.S. Jorge Chávez

En la tabla 13 se muestra la asociación del estado nutricional, evaluado por la relación peso/talla y anemia; y se observa que en el grupo de niños con desnutrición aguda no hubo ningún menor de 5 años con anemia y 3 menores de 5 años (100%) sin anemia; por otro lado se evidenció que la desnutrición aguda no tenía asociación con la anemia (OR: 0.2; IC: 0.01-3.7; p: 0.3). En el grupo de niños con sobrepeso hubo 3 menores de 5 años (50%) con anemia y 3 menores de 5 años (50%) sin anemia; por otro lado se evidenció que el sobrepeso no tenía asociación con la anemia (OR: 1.3; IC: 0.3-6.7; p: 0.5). En el grupo de niños con obesidad hubo 1 menor de 5 años (33.3%) con anemia y 2 menores de 5 años (66.7%) sin anemia; por otro lado se evidenció que la obesidad no tenía asociación con la anemia (OR: 0.7; IC: 0.1-7.4; p: 0.6).

Tabla 14.

Asociación del estado nutricional (talla/edad) y anemia en menores de 5 años evaluados en el servicio de CRED del centro de salud Jorge Chávez de Juliaca en el periodo octubre a diciembre del 2023.

Estado nutricional (talla/edad)	Anemia				OR	IC	p
	Si		No				
	No.	%	No.	%			
Talla normal	65	40.1	97	59.9			
Talla baja	16	59.3	11	40.7	2.2	1.001-5.03	0.04
Talla alta	0	0.0	1	100.0	0.5	0.02-12.4	0.7

Fuente: Registro CRED del C.S. Jorge Chávez

En la tabla 14 se muestra la asociación del estado nutricional, evaluado por la relación talla/edad y anemia; y se observa que en el grupo de niños con talla baja hubo 16 menores de 5 años (59.3%) con anemia y 11 menores de 5 años (40.7%) sin anemia; por otro lado se evidenció que la talla baja tenía asociación con la anemia (OR: 2.2; IC: 1.001-5.03; p: 0.04), lo que indica que los menores de 5 años con talla baja tuvieron 2.2 veces más probabilidad de presentar anemia en relación a los niños con talla normal. En el grupo de niños con talla alta no hubo ningún menor de 5 años con anemia y 1 menor de 5 años (100%) sin anemia; por otro lado se evidenció que la talla alta no tenía asociación con la anemia (OR: 0.5; IC: 0.02-12.4; p: 0.7).

Tabla 15.

Asociación de la talla baja y anemia en menores de 5 años, según grupo de edad, evaluados en el servicio de CRED del centro de salud Jorge Chávez de Juliaca en el periodo octubre a diciembre del 2023.

Edad (meses) de niños con talla baja	Anemia				OR	IC	p
	Si		No				
	No.	%	No.	%			
6 a 11	1	33.3	2	66.7	0.3	0.02-3.8	0.4
12 a 36	15	71.4	6	28.6	12.5	1.2-130.6	0.03
37 a 59	0	0.0	3	100.0	0.5	0.02-12.4	0.7

Fuente: Registro CRED del C.S. Jorge Chávez

En la tabla 15 se muestra la relación de la talla baja y anemia por grupos de edad; y se observa que en los niños con talla baja hubo 1 niño de 6 a 11 meses (33.3%) con anemia y 2 niños de 6 a 11 meses (66.7%) sin anemia; por otro lado se evidenció que la talla baja de los niños de 6 a 11 meses no tenía asociación con la anemia (OR: 0.3; IC: 0.02-3.8; p: 0.4). En los niños con talla baja hubo 15 niños de 12 a 36 meses (71.4%) con anemia y 6 niños de 12 a 36 meses (28.6%) sin anemia; por otro lado se evidenció que la talla baja de los niños de 12 a 36 meses tenía asociación con la anemia (OR: 12.5; IC: 1.2-130.6; p: 0.03), lo que indica que los niños de 12 a 36 meses con talla baja tuvieron 12.5 veces más probabilidad de presentar anemia en relación a los niños de 6 a 11 y 37 a 59 meses. En los niños con talla baja no hubo ningún niño de 37 a 59 meses con anemia y hubo 3 niños de 37 a 59 meses (100%) sin anemia; por otro lado se evidenció que la talla baja de los niños de 37 a 59 meses no tenía asociación con la anemia (OR: 0.5; IC: 0.02-12.4; p: 0.7).

En el grupo de niños con talla alta no hubo ningún menor de 5 años con anemia y 1 menor de 5 años (100%) sin anemia; por otro lado se evidenció que la talla alta no tenía asociación con la anemia (OR: 0.5; IC: 0.02-12.4; p: 0.7).



4.2. DISCUSIÓN

El presente estudio se enfocó en evaluar la asociación del estado nutricional y la anemia en menores de 5 años atendidos en el servicio de CRED del C.S. Jorge Chávez durante el periodo comprendido entre octubre y diciembre del 2023. Se incluyeron en el análisis un total de 190 niños en este rango de edad.

En lo referente a la distribución de los niños evaluados por grupo de edad en meses, encontramos mayor frecuencia en el grupo de 12 a 36 meses (58.4%) seguido del grupo de 6 a 11 meses (23.2%) y menor frecuencia en el grupo de 37 a 59 (18.4%). Sin embargo, otros estudios reportaron cifras divergentes. Por ejemplo, Chipana J (19), en Lima en 2023, utilizando datos del ENDES de 2021 a nivel nacional, encontró que la mayor frecuencia se registró en el grupo de 36 a 59 meses (27.1%). Asimismo, Goycochea J (20), en Cajamarca en 2022, identificó una mayor frecuencia en el grupo de 12 a 36 meses (45%), seguido por el grupo de 37 a 59 meses (36.3%), y luego el grupo de 6 a 11 meses (18.7%). Por su parte, Díaz A (21), en Cerro de Pasco en 2022, informó que el 14% correspondía al grupo de 6 a 11 meses, el 50% al grupo de 12 a 36 meses, y el 36% al grupo de 37 a 59 meses. Finalmente, Medina N y Cáceres T (22), en Andahuaylas en 2021, encontraron que el 32.2% de los niños tenía entre 6 y 11 meses, el 49.4% entre 12 y 36 meses, y el 18.4% entre 37 y 59 meses.

En relación a la distribución de los niños evaluados según el sexo encontramos mayor frecuencia en el sexo masculino (53.7%) y menor frecuencia en el sexo femenino (46.3%). Coincidiendo con nuestros hallazgos, Chipana J (19), en Lima en 2023, utilizando datos del ENDES de 2021 a nivel nacional, encontró que la mayor frecuencia fue en el sexo masculino (50.7%). Sin embargo, a diferencia de nuestros resultados,



otros autores reportaron una mayor frecuencia en el sexo femenino. Por ejemplo, Goycochea J (20), en Cajamarca en 2022, encontró que el 60% correspondía al sexo femenino y el 40% al masculino. Díaz A (21), en Cerro de Pasco en 2022, informó que el 52% eran del género femenino y el 48% del masculino. Asimismo, Medina N y Cáceres T (22), en Andahuaylas en 2021, encontraron que el 51.7% eran de sexo femenino y el 48.3% de sexo masculino.

La evaluación de la relación peso/edad en menores de 5 años es de suma importancia debido a que proporciona información crucial sobre el estado nutricional y el crecimiento del niño. Se considera que un bajo peso puede indicar desnutrición aguda, caracterizada por una ingesta inadecuada de alimentos o una absorción deficiente de nutrientes debido a enfermedades crónicas, infecciones recurrentes o condiciones socioeconómicas desfavorables. Lo que puede tener graves consecuencias para la salud del niño, incluyendo retraso en el crecimiento, compromiso del sistema inmunológico, mayor riesgo de enfermedades infecciosas y desarrollo cognitivo deficiente.

En el presente estudio, al examinar la distribución de los niños según el estado nutricional determinado por la relación peso/edad se encontró que la mayor proporción de niños fueron de estado nutricional normal (93.2%), luego los niños de bajo peso (4.7%) y la menor proporción de niños tuvieron sobrepeso (2.1%). Coincidiendo con nuestros hallazgos, otros investigadores también han reportado una mayor frecuencia de estado nutricional normal al evaluar la relación peso/edad, aunque con valores diferentes. Por ejemplo, Goycochea J (20), en Cajamarca en 2022, encontró que el 50% de los niños tenían un estado nutricional normal, el 38.0% presentaba bajo peso, y el 12% tenía sobrepeso. En contraste, Medina N y Cáceres T (22), en Andahuaylas en 2021, informaron que el 95.5% de los niños tenían un estado nutricional normal y el



4.5% presentaba bajo peso. Por otro lado, Benavente J (23), en el Programa de Alimentación y Nutrición de la municipalidad provincial de Puno en 2021, encontró que el 11.2% de los niños tenían sobrepeso, el 65.7% presentaba un estado nutricional normal, y el 23.1% sufría de desnutrición. Finalmente, Aguilar C (24), en el Puesto de Salud de Ccota en Puno en 2016, encontró que tanto la desnutrición como el sobrepeso afectaban al 1.5% de los niños cada uno. Nuestros resultados indican que la gran mayoría de los niños evaluados presentaban un estado nutricional normal, lo que sugiere que la población infantil en estudio en su mayoría está recibiendo una alimentación adecuada y equilibrada. La proporción relativamente baja de niños con bajo peso indica que hay una prevalencia menor de desnutrición entre esta población. Sin embargo, es importante destacar la presencia de un pequeño porcentaje de niños con sobrepeso, lo que podría indicar la necesidad de monitorear de cerca los hábitos alimenticios y los estilos de vida de los niños para prevenir problemas de salud asociados con el sobrepeso en el futuro

La relación peso/talla en menores de 5 años evalúa cómo el peso de un niño se correlaciona con su estatura y proporciona información sobre su desarrollo físico y su salud general. Una relación peso/talla baja puede indicar una deficiencia de energía y nutrientes esenciales necesarios para el crecimiento adecuado del niño.

En nuestro estudio, en relación a la distribución de los niños según el estado nutricional determinado por la relación peso/talla se evidenció que la mayor proporción de niños fueron de estado nutricional normal (93.7%), luego los niños con sobrepeso y la menor proporción fue en niños con desnutrición aguda y obesidad (1.6% en cada grupo). Otros autores que han evaluado esta relación también han encontrado una mayor frecuencia de estado nutricional normal, aunque con variaciones en los porcentajes. Por



ejemplo, Goycochea J (20), en Cajamarca en 2022, reportó que el 47.5% de los niños menores de 5 años tenían un estado nutricional normal, mientras que el 41.2% presentaba desnutrición aguda, el 7.5% tenía obesidad y el 3.8% sufría de desnutrición crónica. Por otro lado, Medina N y Cáceres T (22), en Andahuaylas en 2021, encontraron que el 81.6% de los niños tenían un estado nutricional normal, el 15.4% presentaba posible riesgo de sobrepeso y el 3% tenía sobrepeso. Asimismo, Benavente J (23), en el Programa de Alimentación y Nutrición de la municipalidad provincial de Puno en 2021, informó que el 3% de los niños tenía obesidad, el 11.2% presentaba sobrepeso, el 55.6% tenía un estado nutricional normal y el 30.2% sufría de desnutrición. Finalmente, Aguilar C (24), en el Puesto de Salud de Ccota en Puno en 2016, encontró que el 6.2% de los niños tenía sobrepeso y no se registraron casos de desnutrición. Los resultados de nuestro estudio muestran que la mayoría se encontraba dentro de un estado nutricional normal, indicando una alimentación adecuada. La baja proporción de niños con desnutrición aguda y obesidad sugiere un control efectivo de la malnutrición. Sin embargo, la presencia de niños con sobrepeso destaca la necesidad de abordar hábitos alimenticios desde la infancia para prevenir riesgos futuros de enfermedades crónicas.

La relación talla/edad en niños menores de 5 años es un indicador importante del crecimiento y desarrollo físico, la talla de un niño refleja la acumulación de masa ósea y muscular, así como el desarrollo general del esqueleto y los tejidos blandos. Cuando un niño presenta una talla baja en relación a su edad, puede ser indicativo de diversos problemas de salud, incluyendo desnutrición crónica, deficiencias hormonales, trastornos genéticos, problemas endocrinos o enfermedades crónicas. Es crucial monitorear de cerca la relación talla/edad en los niños, ya que los problemas de



crecimiento pueden afectar no solo la estatura final del individuo, sino también su desarrollo cognitivo, su salud ósea y su bienestar general a largo plazo.

Nuestros hallazgos, en lo concerniente a la distribución de los niños según el estado nutricional determinado por la relación talla/edad muestran mayor proporción de niños con estado nutricional normal (85.3%), luego los niños de talla baja (14.2%) y la menor proporción en niños con talla alta (0.5%). Otros autores que han evaluado esta relación también han encontrado una mayor frecuencia de estado nutricional normal, aunque con variaciones en los porcentajes. Por ejemplo, Goycochea J (20), en Cajamarca en 2022, encontró que el 47.4% de los niños presentaba talla baja, mientras que el 40.0% tenía un estado nutricional normal. Cabe destacar que el 6.3% de los niños se encontraba entre las categorías de talla alta y talla baja crónica respectivamente. Por otro lado, Medina N y Cáceres T (22), en Andahuaylas en 2021, informaron que el 67.8% de los niños presentaba un estado nutricional normal, el 26.2% tenía talla baja y el 6% presentaba talla baja severa. Asimismo, Benavente J (23), en el Programa de Alimentación y Nutrición de la municipalidad provincial de Puno en 2021, encontró que el 5.3% de los niños tenía talla alta, el 36.7% presentaba un estado nutricional normal y el 58% sufría de talla baja. Finalmente, Aguilar C (24), en el Puesto de Salud de Ccota en Puno en 2016, encontró que el 36.9% de los niños tenía talla baja. En nuestro estudio la mayoría de los niños se encontraban dentro de un estado nutricional normal, lo cual es un indicador positivo de un desarrollo físico adecuado en relación a su edad. La presencia de una proporción significativa de niños con talla baja sugiere la posible existencia de problemas de crecimiento o desnutrición crónica en esta población. Por otro lado, la menor proporción de niños con talla alta puede deberse a factores genéticos o a una variación normal en el crecimiento, aunque también es importante descartar



posibles condiciones médicas subyacentes que puedan influir en este patrón de crecimiento.

La anemia en menores de 5 años es un problema de salud pública significativo debido a sus consecuencias fisiopatológicas y efectos adversos en el desarrollo y bienestar infantil. La anemia conlleva una reducción en la capacidad de transporte de oxígeno a los tejidos del cuerpo, esto puede resultar en un crecimiento y desarrollo deficiente, disminución de la resistencia a las infecciones, fatiga, irritabilidad y dificultades cognitivas. Las causas de la anemia suelen ser multifactoriales, incluyendo deficiencias de hierro, ácido fólico, vitamina B12 y otras vitaminas y minerales. Además, factores como la malnutrición, las enfermedades infecciosas crónicas, las parasitosis intestinales y las prácticas alimentarias inadecuadas pueden contribuir al desarrollo de la anemia.

En nuestro estudio, en lo que respecta a la distribución de los niños según el grado de anemia se observó que la mayor proporción de niños no tenían anemia (57.4%), luego los niños con anemia moderada (23.2%), seguidamente los niños con anemia leve (18.9%) y la menor proporción de niños tuvieron anemia severa (0.5%). Otros autores también han encontrado una mayor frecuencia de niños sin anemia, aunque con valores diferentes. Por ejemplo, Seyto R et al (18) en Indonesia, en 2019, reportaron una mayor proporción de niños sin anemia (93.3%). Chipana J (19), en Lima en 2023, utilizando datos del ENDES de 2021 a nivel nacional, encontró que el 64.1% de los niños no tenían anemia, el 21.8% presentaba anemia leve, el 8.1% presentaba anemia moderada, y el 0.1% tenía anemia grave. En contraste a nuestros resultados otros autores reportaron mayor frecuencia de anemia, Goycochea J (20), en Cajamarca en 2022, encontró que el 45.0% de los niños presentaba anemia leve, seguido por el



37.5% sin anemia y el 17.5% con anemia moderada. Díaz A (21), en Cerro de Pasco en 2022, informó que el 64% de los niños presentaba anemia leve, el 26% tenía anemia moderada y el 10% tenía anemia severa. Asimismo, Medina N y Cáceres T (22), en Andahuaylas en 2021, encontraron que el 30% de los niños no tenía anemia, el 26.2% presentaba anemia leve y el 43.8% presentaba anemia moderada. Benavente J (23), en el Programa de Alimentación y Nutrición de la municipalidad provincial de Puno en 2021, encontró que el 31.4% de los niños no tenía anemia, el 46.2% presentaba anemia leve, el 19.5% anemia moderada y el 3% anemia severa. Por último, Aguilar C (24), en el Puesto de Salud de Ccota en Puno en 2016, encontró que el 12.3% de los niños no tenía anemia, el 32.3% presentaba anemia leve, el 49.2% anemia moderada y el 6.2% anemia severa. En nuestro estudio, es alentador observar que la mayoría de los niños no presentaban anemia, lo que indica que una proporción considerable de la población infantil estudiada está recibiendo una cantidad adecuada de nutrientes esenciales, como hierro, para mantener niveles normales de hemoglobina en la sangre. Sin embargo, es preocupante observar la presencia de anemia moderada y leve en una proporción significativa de los niños, ya que esto puede indicar deficiencias nutricionales o problemas de salud subyacentes que requieren atención.

La evaluación de la relación peso/edad es crucial en la detección temprana de posibles desequilibrios nutricionales en los niños, lo que puede tener importantes implicaciones fisiopatológicas, especialmente en relación con la anemia. El bajo peso puede ser un indicador de deficiencias nutricionales, incluida la deficiencia de hierro, que es una causa común de anemia en niños. Al evaluar la relación peso/edad, los profesionales de la salud pueden identificar a los niños en riesgo de anemia y proporcionar intervenciones nutricionales adecuadas; esto es fundamental, ya que la



anemia puede tener efectos adversos en el desarrollo cognitivo, el crecimiento y la salud general de los niños.

En nuestro estudio, en lo concerniente a la asociación del estado nutricional evaluado por la relación peso/edad y anemia, se encontró que en el grupo de niños con bajo peso hubo 55.6% con anemia y 44.4% sin anemia; sin embargo, no se evidenció una asociación significativa entre el bajo peso y la anemia ($p: 0.3$). Al igual que en nuestros resultados, otros autores tampoco encontraron una asociación entre el índice peso/edad y la anemia. Por ejemplo, Medina N y Cáceres T (22), en Andahuaylas en 2021, reportaron que el 58% de los niños con bajo peso no presentaba anemia, y el 42% sí, sin encontrar una asociación significativa. Benavente J (23), en el Programa de Alimentación y Nutrición de la municipalidad provincial de Puno en 2021, encontró que el 37% de los niños con sobrepeso presentaba anemia, mientras que el 63% no la presentaba, pero tampoco halló una asociación significativa. Asimismo, respecto a la desnutrición, Benavente J (23) informó que el 7.7% de los niños con desnutrición presentaba anemia y el 92.3% no, sin encontrar una asociación significativa. Por último, Aguilar C (24), en el Puesto de Salud de Ccota en Puno en 2016, encontró que no hubo casos de desnutrición sin anemia, y solo un caso de desnutrición con anemia, sin encontrar una asociación significativa. En nuestro estudio los resultados sugieren que, aunque hubo una proporción considerable de niños con bajo peso que también tenían anemia, no se encontró una asociación significativa entre el bajo peso y la presencia de anemia. Esto indica que otros factores pueden estar contribuyendo a la anemia en estos niños, además del bajo peso. Es posible que la anemia en este grupo esté influenciada por otros aspectos dietéticos, como deficiencias de hierro o vitaminas, infecciones parasitarias u otras condiciones médicas subyacentes.



La relación entre el peso y la edad en niños es crucial desde una perspectiva fisiopatológica, ya que el peso refleja el estado de nutrición y el crecimiento del niño a lo largo del tiempo. Cuando se detecta un bajo peso para la edad, puede indicar desnutrición o un estado de malnutrición crónica, lo que puede predisponer al niño a una serie de complicaciones de salud, incluida la anemia. La desnutrición puede causar deficiencias de nutrientes esenciales, como hierro y vitaminas, que son fundamentales para la producción adecuada de hemoglobina y la formación de glóbulos rojos. Como resultado, los niños desnutridos tienen un mayor riesgo de desarrollar anemia

En nuestro estudio, respecto a la asociación del estado nutricional evaluado por la relación peso/talla y anemia se encontró que en el grupo de niños con desnutrición aguda el 100% no tuvieron anemia y se evidenció que la desnutrición aguda no tenía asociación con la anemia ($p: 0.3$). En el grupo de niños con sobrepeso hubo 50% con anemia y 50% sin anemia, y de igual manera se evidenció que el sobrepeso no tenía asociación con la anemia ($p: 0.5$). En el grupo de niños con obesidad hubo 33.3% con anemia y 66.7% sin anemia, pero así mismo se evidenció que la obesidad no tenía asociación con la anemia ($p: 0.6$). Otros autores, al igual que nosotros, no encontraron una asociación entre la relación peso/talla y la anemia. Por ejemplo, Medina N y Cáceres T (22) en Andahuaylas en 2021, encontraron que el 53% de los niños con sobrepeso no presentaba anemia, lo que sugiere una asociación. Sin embargo, Benavente J (23) en el Programa de Alimentación y Nutrición de la municipalidad provincial de Puno en 2021, encontró que el 37.5% de los niños con sobrepeso no tenía anemia, y el 62.5% sí, pero no encontró una asociación significativa. Aguilar C (24), en el Puesto de Salud de Ccota en Puno en 2016, no encontró ningún caso de desnutrición con o sin anemia. A diferencia de nuestros resultados, Benavente J (23) encontró que el



19.6% de los niños sin anemia presentaba desnutrición, y el 80.4% con anemia, encontrando una asociación significativa y señalando que los niños con desnutrición tenían 2.3 veces más riesgo de presentar anemia ($p: 0.03$). Los resultados de nuestro estudio sugieren que la presencia de desnutrición aguda, sobrepeso u obesidad no parece estar directamente relacionada con la anemia. La falta de asociación significativa entre la desnutrición aguda y la anemia podría deberse a varios factores, como la disponibilidad de micronutrientes y la etiología específica de la anemia.

La relación talla/edad es un indicador crucial del crecimiento lineal de los niños, cuando se observa una asociación entre la talla baja y la anemia, esto puede tener varias implicaciones fisiopatológicas importantes. La talla baja en la infancia puede indicar un retraso en el crecimiento debido a una nutrición inadecuada, enfermedades crónicas, infecciones recurrentes u otros factores socioeconómicos y ambientales desfavorables. Esta situación puede afectar negativamente la producción de glóbulos rojos y la hemoglobina, lo que aumenta el riesgo de desarrollar anemia.

En nuestro estudio, al evaluar la relación del estado nutricional evaluado por la relación talla/edad y anemia se observó que en el grupo de niños con talla baja hubo 59.3% con anemia y 40.7% sin anemia; y se evidenció que la talla baja tenía asociación con la anemia, encontrándose los menores de 5 años con talla baja tuvieron 2.2 veces más probabilidad de presentar anemia en relación a los niños con talla normal ($p: 0.04$). En el grupo de niños con talla alta el 100% no tuvieron anemia y se evidenció que la talla alta no tenía asociación con la anemia ($p: 0.7$). Coincidiendo con nuestros resultados, Benavente J (23) también encontró una asociación entre la talla baja y la anemia, reportando que el 36% de los niños con talla baja no tenía anemia, y el 64% sí, lo que sugiere que los niños con talla baja tenían 7.2 veces más riesgo de presentar



anemia ($p: 0.00000001$). En contraste, otros autores no encontraron una asociación entre la talla baja y la anemia. Por ejemplo, Medina N y Cáceres T (22) en Andahuaylas en 2021, reportaron que el 33% de los niños con talla baja no tenía anemia, y el 67% sí, sin encontrar una asociación significativa. Además, Benavente J (23) en el Programa de Alimentación y Nutrición de la municipalidad provincial de Puno en 2021, no encontró asociación entre la talla alta y la anemia, ya que el 44.4% de los niños con talla alta no presentaba anemia, y el 45.6% sí. Por último, Aguilar C (24) en el Puesto de Salud de Ccota en Puno en 2016, no encontró una asociación entre la talla baja y la anemia, ya que el 12.5% de los niños con talla baja no tenía anemia, y el 97.5% sí. En nuestros resultados, la observación de que un porcentaje significativo de niños con talla baja presenta anemia sugiere una asociación entre el retraso en el crecimiento y la deficiencia de hierro u otros nutrientes esenciales para la producción de glóbulos rojos y hemoglobina. Este hallazgo indica que los niños con talla baja pueden estar en mayor riesgo de desarrollar anemia debido a una nutrición inadecuada o a otros factores subyacentes relacionados con la malnutrición y el crecimiento deficiente.

El grupo de edad en menores de 5 años con talla baja es determinante para la presentación de la anemia, durante este período de desarrollo infantil, los requerimientos de hierro son significativamente altos debido al rápido crecimiento y desarrollo del sistema hematopoyético, así como a la acumulación de hierro en el cuerpo.

En nuestro estudio, la talla baja mostró estar vinculada con la anemia, por lo que se consideró crucial evaluar el grupo de edad de los niños con talla baja respecto a la presencia de anemia. En el grupo de 6 a 11 meses, se observó que el 33.3% presentaba anemia y el 66.7% no la presentaba; sin embargo, no se encontró una asociación



significativa entre este grupo de edad y la anemia ($p: 0.4$). En contraste, en el grupo de 12 a 36 meses, el 71.4% presentaba anemia y el 28.6% no; se evidenció una fuerte asociación entre este grupo de edad y la anemia, ya que los niños de 12 a 36 meses con talla baja tuvieron 12.5 veces más probabilidades de presentarla ($p: 0.03$). Por último, en el grupo de 37 a 59 meses, el 100% de los niños no presentaba anemia, y no se encontró evidencia de que la edad de 37 a 59 meses estuviera asociada con la anemia ($p: 0.7$). Los resultados de nuestro estudio revelaron una asociación significativa entre la talla baja y la anemia en la población infantil evaluada. Por lo tanto, consideramos de vital importancia investigar más a fondo el grupo de edad de los niños con talla baja para comprender mejor esta relación. Al analizar específicamente el grupo de 6 a 11 meses, encontramos que aproximadamente un tercio de los niños presentaban anemia, mientras que dos tercios no la presentaban. Aunque hubo una proporción notable de niños con anemia en este grupo, no se encontró una asociación estadísticamente significativa entre este grupo de edad y la presencia de anemia ($p: 0.4$). En nuestro estudio, el hecho de que el grupo de niños de 12 a 36 meses con talla baja presente un mayor riesgo de anemia se debería que durante este período de desarrollo infantil, los requerimientos de hierro son significativamente altos debido al rápido crecimiento y desarrollo del sistema hematopoyético, así como a la acumulación de hierro en el cuerpo, además, los niños de esta edad pueden estar experimentando la transición de la leche materna a alimentos sólidos, lo que podría exponerlos a una ingesta insuficiente de hierro o a una absorción reducida debido a problemas gastrointestinales.



V. CONCLUSIONES

- La evaluación de las características demográficas revela una mayor prevalencia en el grupo de edad de 12 a 36 meses (58.4%), seguido por el grupo de 6 a 11 meses (23.2%), y una menor representación en el grupo de 37 a 59 meses (18.4%). Además, se observó una predominancia del sexo masculino (53.7%) en comparación con el sexo femenino (46.3%).
- Al analizar las características del estado nutricional se observó una distribución significativa según diferentes indicadores antropométricos. En primer lugar, al evaluar el estado nutricional mediante la relación peso/edad, se encontró que la mayoría de los niños presentaban un estado nutricional normal (93.2%), seguido por aquellos con bajo peso (4.7%), y una proporción mínima con sobrepeso (2.1%). Al considerar la relación peso/talla, se evidenció una distribución similar, donde la mayoría de los niños se encontraban dentro de un estado nutricional normal (93.7%), seguidos por aquellos con sobrepeso, mientras que la menor proporción correspondió a niños con desnutrición aguda y obesidad (1.6% en cada grupo). Al evaluar el estado nutricional a través de la relación talla/edad, se encontró una predominancia de niños con estado nutricional normal (85.3%), seguidos por aquellos con talla baja (14.2%), y una proporción mínima con talla alta (0.5%).
- Las características de la anemia muestran una distribución diversa según el grado de severidad de la condición. La mayoría de los niños evaluados no presentaban anemia, representando el 57.4% de la muestra. Por otro lado, se observó que el 23.2% de los niños tenían anemia moderada, seguidos por aquellos con anemia



leve, que representaban el 18.9% de la población estudiada. Finalmente, una proporción mínima de niños mostró anemia severa, con un porcentaje del 0.5%.

- Al determinar la asociación entre el estado nutricional y la anemia en menores de 5 años, se encontraron resultados diversos según los diferentes indicadores antropométricos evaluados. En primer lugar, al analizar la relación entre el estado nutricional evaluado por la relación peso/edad y la anemia, se observó que, aunque el 55.6% de los niños con bajo peso presentaban anemia, no se demostró una asociación significativa entre el bajo peso y la anemia ($p: 0.3$). Similarmente, al considerar la relación entre el estado nutricional evaluado por la relación peso/talla y la anemia, no se encontró una relación significativa entre la desnutrición aguda, el sobrepeso o la obesidad y la anemia ($p: 0.3$, $p: 0.5$, $p: 0.6$ respectivamente). Sin embargo, al evaluar la relación entre el estado nutricional determinado por la relación talla/edad y la anemia, se evidenció una asociación significativa entre la talla baja y la anemia siendo la posibilidad de 2.2 veces más propensos a presentar anemia ($p: 0.03$). Además, al analizar los grupos de edad de los niños con talla baja, se observó que el grupo de 12 a 36 meses mostró 12.5 veces más posibilidad de presentar anemia, mientras que no se encontró evidencia de asociación en los grupos de 6 a 11 meses y de 37 a 59 meses ($p: 0.4$, $p: 0.7$ respectivamente).



VI. RECOMENDACIONES

- Considerando la predominancia del grupo de edad de 12 a 36 meses en la muestra evaluada, es fundamental dirigir estrategias de intervención y programas de salud pública específicamente hacia este grupo de niños, con el fin de abordar sus necesidades nutricionales y de salud de manera efectiva. Además, dado el mayor porcentaje de niños del sexo masculino, es importante realizar un seguimiento cercano de este grupo demográfico para garantizar un acceso equitativo a los servicios de atención médica y nutrición.
- Dada la distribución significativa observada en el estado nutricional según diferentes indicadores antropométricos, se recomienda implementar programas integrales de intervención nutricional que aborden no solo la desnutrición, sino también el sobrepeso y la obesidad en la población infantil. Estos programas deben adaptarse a las necesidades específicas de cada grupo de niños, priorizando la promoción de una alimentación saludable y la educación nutricional tanto en el hogar como en entornos escolares.
- Considerando la distribución diversa de la anemia según el grado de severidad, se recomienda implementar programas de detección temprana y prevención de la anemia, con especial atención en aquellos niños que presentan anemia moderada y leve. Estos programas deben incluir estrategias de fortificación de alimentos, suplementación de hierro, así como educación nutricional y acceso equitativo a servicios de atención médica para garantizar un abordaje integral de la anemia en la población infantil.



- Dado que se encontraron diferentes asociaciones entre el estado nutricional y la anemia según los diferentes indicadores antropométricos evaluados, se recomienda realizar evaluaciones periódicas y seguimiento continuo de la salud nutricional y el estado de hierro en los niños menores de 5 años. Además, es esencial diseñar estudios longitudinales que permitan comprender mejor las causas subyacentes de la asociación entre la talla baja y la anemia, con el fin de desarrollar intervenciones específicas y efectivas dirigidas a los grupos de mayor riesgo.



VII. REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS

1. Barrutia L, Ruíz C, Moncada J, Vargas J, Palomino G. Prevención de la anemia y desnutrición infantil en la salud bucal en Latinoamérica. Ciencia Latina [Internet]. 2021 [citado 2023 Sep 10]; 5(1):1–20. Disponible en:
<https://www.ciencialatina.org/index.php/cienciala/article/view/319>
2. Sunawar D, Raj D, Sing P. Prevalence and factors associated with double and triple burden of malnutrition among mothers and children in Nepal: evidence from 2016 Nepal demographic and health survey. Dev Ram Sunuwar [Internet]. 2020 [citado 2023 Sep 10]; 20(405). Disponible en:
<https://bmcpublichealth.biomedcentral.com/articles/10.1186/s12889-020-8356-y>
3. Organización Mundial de la Salud. Malnutrition [Internet]. 2021 [citado 2023 Sep 10]. Disponible en:
<https://www.who.int/news-room/fact-sheets/detail/malnutrition>
4. Mrimi E, Palmeirim M, Minja E, Keiser L. Malnutrition, anemia, micronutrient deficiency and parasitic infections among schoolchildren in rural Tanzania. PLOS One [Internet]. 2022 [citado 2023 Sep 10]; 4(1):1–23. Disponible en:
<https://journals.plos.org/plosntds/article?id=10.1371/journal.pntd.0010261>
5. Sam J, Stein A. Malnutrition among women and children in India: limited evidence of clustering of underweight, anemia, overweight, and stunting within individuals and households at both state and district levels. The American Journal of Clinical Nutrition [Internet]. 2019 [citado 2023 Sep 10]; 109(4):1–20. Disponible en:
<https://academic.oup.com/ajcn/article/109/4/1207/5382311>
6. Hassan A, Joho A. Prevalence of anemia and caregivers' knowledge, practice and attitude towards its prevention among under-fives in Zanzibar, Tanzania: A cross-



- sectional study. International Journal of Africa Nursing Sciences [Internet]. 2022 [citado 2023 Sep 10]; 16(1):1–15. Disponible en:
<https://www.sciencedirect.com/science/article/pii/S2214139122000233>
7. Batis C, Mazariegos M, Martorell R. Malnutrition in all its forms by wealth, education and ethnicity in Latin America: who are more affected? Public Health Nutrition [Internet]. 2021 [citado 2023 Sep 10]; 23(1):1–18. Disponible en:
<https://www.cambridge.org/core/journals/public-health-nutrition/article/malnutrition-in-all-its-forms-by-wealth-education-and-ethnicity-in-latin-america-who-are-more-affected/1C0AC7F5A68D3587661E1A7495E6E990>
8. Organización Panamericana de la salud. La guía de la OMS ayuda a detectar la deficiencia de hierro y proteger el desarrollo del cerebro [Internet]. 2020 [citado 2023 Sep 10]. Disponible en: <https://www.paho.org/en/news/4-4-2020-who-guidance-helps-detect-iron-deficiency-and-protect-brain-development>
9. Francke P, Acosta G. Impacto de la suplementación con micronutrientes sobre la desnutrición crónica infantil en Perú. Revista Médica Herediana [Internet]. 2020 [citado 2023 Sep 10]; 31(3):1–18. Disponible en:
http://www.scielo.org.pe/scielo.php?pid=S1018130X2020000300148&script=sci_arttext
10. Paredes R. Efecto de factores ambientales y socioeconómicos del hogar sobre la desnutrición crónica de niños menores de 5 años en el Perú. Revista de Investigaciones Altoandinas [Internet]. 2020 [citado 2023 Sep 10]; 22(3):1–18. Disponible en:
http://www.scielo.org.pe/scielo.php?pid=S231329572020000300226&script=sci_arttext&tlng=pt



11. Ortiz K, Ortiz Y, Escobedo J, Rosa L. Análisis del modelo multicausal sobre el nivel de la anemia en niños de 6 a 35 meses en Perú. *Enfermería Global* [Internet]. 2021 [citado 2023 Sep 10]; 20(4):1–18. Disponible en:
<https://revistas.um.es/eglobal/article/view/472871>
12. Instituto Peruano de Economía. Cajamarca: desnutrición infantil se redujo en 2020, pero se mantiene entre las más altas del país [Internet]. 2022 [citado 2023 Sep 10]. Disponible en:
<https://www.ipe.org.pe/portal/cajamarca-desnutricioninfantileredujoen2020perosemantieneentrelasmasaltasdelpais/#:~:text=Mientras%20que%20la%20desnutrici%C3%B3n%20cr%C3%B3nica,2019%20a%2024.8%25%20en%202020>
13. Barrantes N, Saravia D. Determinantes sociales y desigualdad en anemia en niños de 6 a 35 meses de edad: análisis de la Encuesta Demográfica y de Salud Familiar entre 2010 y 2017. Tesis de pregrado. Lima: Universidad Peruana de Ciencias Aplicadas [Internet]. 2020 [citado 2023 Sep 10]. Disponible en:
https://repositorioacademico.upc.edu.pe/bitstream/handle/10757/654676/BarrantesZ_N.pdf?sequence=3&isAllowed=y
14. Reyes S, Contreras A, Oyola M. Anemia y desnutrición infantil en zonas rurales: impacto de una intervención integral a nivel comunitario. *Rev. investig. Altoandin.* [Internet]. 2019 [citado 2023 Sep 10]; 21(3):205-214. Disponible en:
[http://www.scielo.org.pe/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S2313-29572019000300006&lng=es.](http://www.scielo.org.pe/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S2313-29572019000300006&lng=es)



15. Cardona J. Determinantes sociales del parasitismo intestinal, la desnutrición y la anemia: revisión sistemática. Rev Panam Salud Pública [Internet]. 2017 [citado 2023 Sep 10]; 41:e143. Disponible en:
<https://www.scielosp.org/pdf/rpsp/2017.v41/e143/es>
16. Salazar D. La anemia y su relación con la desnutrición en niños de edad escolar de la parroquia La Unión del Cantón Jipijapa. Tesis de pregrado. Ecuador: Universidad Estatal del Sur de Manabí [Internet]. 2020 [citado 2023 Sep 10]. Disponible en:
<http://repositorio.unesum.edu.ec/bitstream/53000/2297/1/SALAZAR%20MARTIN%20EZ%20DAMARIZ%20GABRIELA.pdf>
17. Miranda R, Bandeira C, Portugal PR, Ataíde BRB. Evaluación del estado nutricional y anemia ferropénica en niños de 3 a 10 años atendidos en una unidad básica de salud de la ciudad de Portel/PA. Nutrição Brasil [Internet]. 2019 [citado 2023 Sep 10]; 18(3):134-140. Disponible en:
<https://convergenceseditorial.com.br/index.php/nutricaoBrasil/article/view/2837>
18. Setyo R, Cahya D. Relación entre el estado nutricional y la incidencia de anemia en niños de 6 meses a 3 años. Actas de la I Conferencia Internacional Salud, Ciencia y Tecnología (ICOHETECH) [Internet]. 2019 [citado 2023 Sep 10]. 56-58. Disponible en: <https://ojs.udb.ac.id/index.php/icohetech/article/view/763>
19. Chipana J. Estado nutricional y su relación con la anemia en niños menores de 5 años de acuerdo al ENDES 2021. Tesis de pregrado. Lima: Universidad Nacional Federico Villareal [Internet]. 2023 [citado 2023 Sep 10]. Disponible en:
<http://repositorio.unfv.edu.pe/handle/20.500.13084/7262>
20. Goicochea J. Estado nutricional y anemia ferropénica en niños menores de 5 años del puesto de salud Samana Cruz, Cajamarca. Tesis de pregrado. Cajamarca:



Universidad Nacional de Cajamarca [Internet]. 2022 [citado 2023 Sep 10].

Disponible en:

<https://repositorio.unc.edu.pe/bitstream/handle/20.500.14074/5364/Tesis%20James%20Jackson%20Goicochea%20Guarniz.pdf?sequence=1&isAllowed=y>

21. Díaz S. Prevalencia de la anemia y su relación al estado nutricional de niños menores de 5 años, C.S. Virgen del Rosario. Noviembre 2018 a marzo 2019. Tesis de pregrado. Cerro de Pasco: Universidad Nacional Daniel Alcides Carrión [Internet]. 2022 [citado 2023 Sep 10]. Disponible en:

http://repositorio.undac.edu.pe/bitstream/undac/3014/1/T026_47657940_T.pdf

22. Medina N, Cáceres T. Estado nutricional y anemia ferropénica de los niños menores a 5 años en el Centro de Salud de Pampachiri, Andahuaylas – 2021. Tesis de pregrado. Andahuaylas: Universidad Tecnológica de los Andes [Internet]. 2022 [citado 2023 Sep 10]. Disponible en:

<https://core.ac.uk/download/544251739.pdf>

23. Benavente J. Relación del estado nutricional con el nivel de hemoglobina en niños de 6 a 36 meses de edad del Programa Articulado Nutricional de la Municipalidad Provincial de Puno – 2019. Tesis de pregrado. Puno: Universidad Nacional del Altiplano [Internet]. 2021 [citado 2023 Sep 10]. Disponible en:

https://repositorio.unap.edu.pe/bitstream/handle/20.500.14082/16422/Benavente_Coন্দori_Jose_Luis.pdf?sequence=1&isAllowed=y

24. Aguilar C. Estado nutricional relacionado al nivel de hemoglobina en niños y niñas de 6-24 meses de edad, I-1 Puesto de Salud Ccota – 2016. Tesis de pregrado. Puno: Universidad Nacional del Altiplano [Internet]. 2016 [citado 2023 Sep 10]. Disponible en:



- [https://repositorio.unap.edu.pe/bitstream/handle/20.500.14082/2984/Aguilar Leyva Cynthia%20Astrid.pdf?sequence=1&isAllowed=y](https://repositorio.unap.edu.pe/bitstream/handle/20.500.14082/2984/Aguilar_Leyva_Cynthia%20Astrid.pdf?sequence=1&isAllowed=y)
25. Organización Mundial de la Salud. Desnutrición: hechos clave. 2022. Disponible en: <https://www.who.int/news-room/fact-sheets/detail/malnutrition>
26. Bucuilima R, Vera D. Relación Del Estado Nutricional Con Anemia Ferropenica En Niños 3 a 5 Años De La Comunidad Los Sauces, octubre 2018-abril 2019. Tesis de pregrado. Ecuador: Universidad Tecnica de Babahoyo [Internet]. 2019 [citado 2024 Abr 15]. Disponible en: <http://dspace.utb.edu.ec/handle/49000/5916>
27. Mendoza Y. Estado nutricional, nivel hemoglobina y consumo de hierro en niños de 6 a 59 meses de edad de los establecimientos de salud de los distritos de Puno y Azángaro 2018. Tesis de pregrado. Puno: Universidad Nacional del Altiplano [Internet]. 2018 [citado 2024 Abr 15]. Disponible en: [http://repositorio.unap.edu.pe/bitstream/handle/20.500.14082/9955/Mendoza Larico Yudy Lizeth.pdf?sequence=1&isAllowed=y](http://repositorio.unap.edu.pe/bitstream/handle/20.500.14082/9955/Mendoza_Larico_Yudy_Lizeth.pdf?sequence=1&isAllowed=y)
28. Velandia S, Hodgson M, Le C. Evaluación nutricional en niños hospitalizados en un Servicio de Pediatría. Rev. chil. pediatr. [Internet]. 2016 [citado 2024 Abr 15]; 87(5): 359-365. Disponible en: http://www.scielo.cl/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S0370-41062016000500005&lng=es.
29. Berrio D. Estado nutricional y su relación con la anemia ferropénica en niños menores de 5 años. Hospital Regional de Loreto Felipe Santiago Arriola Iglesias 2018. Tesis de pregrado. Iquitos: Universidad Nacional de la Amazonia Peruana [Internet]. 2020 [citado 2024 Abr 15]. Disponible en:



https://repositorio.unapiquitos.edu.pe/bitstream/handle/20.500.12737/6980/Dalja_Proy.Inv_Especialidad_2020.pdf?sequence=1&isAllowed=y

30. Pérez Y, Pérez O, Yabor A, Laborí P, Benítez L. Estado nutricional y niveles de hemoglobina en niños menores de cinco años en el área de salud del policlínico “Gustavo Aldereguía Lima”. Revista Electrónica Dr. Zoilo E. Marinello Vidaurreta [Internet]. 2019 [citado 2024 Abr 15]; 44 (4) Disponible en:
<https://revzoilomarinello.sld.cu/index.php/zmv/article/view/1870>
31. Alayo M, Ambrosio Y, Condori J. Estado nutricional y su relación con la anemia ferropénica en niños menores de 5 años que asisten al centro de salud Bocanegra, enero - febrero 2017. Tesis de pregrado. Callao: Universidad Nacional del Callao [Internet]. 2017 [citado 2024 Abr 15]. Disponible en:
file:///C:/Users/EPI/Downloads/Alayo,%20Ambrosio%20y%20Condori_TESIS_2017.pdf
32. Luna D. Anemia ferropénica y estado nutricional en los beneficiarios del Programa Vaso de Leche del Distrito de San Jacinto; Tumbes, 2022. Tesis de pregrado. Tumbes: Universidad Nacional de Tumbes [Internet]. 2022 [citado 2024 Abr 15]. Disponible en:
<https://repositorio.untumbes.edu.pe/bitstream/handle/20.500.12874/63898/TESIS%20-%20LUNA%20MAURICIO.pdf?sequence=1&isAllowed=y>
33. Moscoso Y. Estado nutricional, nivel de hemoglobina y alimentación complementaria en niños de 6 - 24 meses del puesto de salud de tinki, distrito de Ocongate, 2018. Tesis de maestría. Cusco: Universidad Nacional de San Antonio Abat del Cusco [Internet]. 2022 [citado 2024 Abr 15]. Disponible en:



https://repositorio.unsaac.edu.pe/bitstream/handle/20.500.12918/7168/253T2022117_6_TC.pdf?sequence=1&isAllowed=y

34. Huachuhuilca Y, Janampa S. Hábitos alimentarios y anemia ferropénica en niños de 6 a 24 meses de la IPRESS Huancán, 2021. Tesis de pregrado. Huancayo: Universidad Continental [Internet]. 2021 [citado 2024 Abr 15]. Disponible en: https://repositorio.continental.edu.pe/bitstream/20.500.12394/12064/2/IV_FCS_504_TE_Huachuhuilca_Janampa_2022.pdf
35. Acharte A. Características clínico-epidemiológicas en las gestantes adolescentes con anemia atendidas en el Hospital Santa María del Socorro durante el periodo 2018. Tesis de pregrado Ica: Universidad San Juan Bautista [Internet]. 2018 [citado 2024 Abr 15]. Disponible en: <https://repositorio.upsjb.edu.pe/bitstream/handle/20.500.14308/3856/T-TPMC-ACHARTE%20IPUSHIMA%20ANAIIR.pdf?sequence=1&isAllowed=y>
36. Dzando G, Sanyaolu A, Okorie C, Jaferi U, Marinkovic A, Desai P. The magnitude of anemia and preventive practices in mothers with children under five years of age in Dodi Papase, Volta region of Ghana. PLOS One [Internet]. 2022 [citado 2024 Abr 15]; 19(1):1–18. Disponible en: <https://journals.plos.org/plosone/article?id=10.1371/journal.pone.0272488>
37. Iman N. Prácticas de lactancia materna y anemia ferropénica en menores de 6 a 8 meses, que asisten al centro de salud Andrés Araujo Moran, Tumbes, 2022. Tesis de pregrado. Tumbes: Universidad Nacional de Tumbes [Internet]. 2022 [citado 2024 Abr 15]. Disponible en: <https://repositorio.untumbes.edu.pe/bitstream/handle/20.500.12874/63808/TESIS%20-%20IMAN%20GRANADOS.pdf?sequence=1&isAllowed=y>



38. Rodrigues A, Ferreira S, Bezerra E. Anemia ferropriva em crianças. Revista Pesquisa e Ação [Internet]. 2019 [citado 2024 Abr 15]; 5(3):1–19. Disponible en: <https://revistas.brazcubas.br/index.php/pesquisa/article/view/705>
39. Alvarado C, Yanac R, Marron E, Málaga J, Adamkiewics T. Avances en el diagnóstico y tratamiento de deficiencia de hierro y anemia ferropénica. Anales de La Facultad de Medicina [Internet]. 2022 [citado 2024 Abr 15]; 83(1):1–18. Disponible en: http://www.scielo.org.pe/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S1025-55832022000100065
40. Gobierno del Perú. Plan Multisectorial de lucha contra la Anemia. 2018. Disponible en: http://sdv.midis.gob.pe/Sis_Anemia/Uploads/Indicadores/PlanMultisectorial_v_corta.pdf
41. Ayna M. Estado nutricional, nivel de hemoglobina y aporte nutricional de la alimentación complementaria en niños de 6-24 meses del Centro de Salud Vallecito Puno 2016. Tesis de pregrado. Puno: Universidad nacional del Altiplano [Internet]. 2017 [citado 2024 Abr 15]. Disponible en: http://repositorio.unap.edu.pe/bitstream/handle/UNAP/5096/Ayna_Condori_Marina.pdf?sequence=1&isAllowed=y
42. Aparco J, Santos G, Bautista W, Alvis K, Velarde P, Hinojosa P, et al. Estado de hierro y propuesta de ajuste de hemoglobina por altitud en niños de 6 a 8 meses residentes en Lima, Arequipa, Cusco y Puno. Rev Perú Med Exp Salud Publica [Internet]. 2023 [citado 2024 Abr 15]; 40(4):395-405. Disponible en: [file:///C:/Users/EPI/Downloads/3%20\(1\).pdf](file:///C:/Users/EPI/Downloads/3%20(1).pdf)



43. Zegarra J, Viza B. Niveles De Hemoglobina Y Anemia En Niños: Implicancias Para El Desarrollo De Las Funciones Ejecutivas. Rev Ecuat Neurol [Internet]. 2020 [citado 2024 Abr 16]; 29(1): 53-61. Disponible en:
http://scielo.senescyt.gob.ec/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S2631-25812020000100053&lng=es.
44. MINSA. Norma técnica de salud para el control del crecimiento y desarrollo de la niña y el niño menor de cinco años [Internet]. 2010 [citado 2024 Abr 16].
<https://bvs.minsa.gob.pe/local/MINSA/2197.pdf>
45. MINSA. Norma técnica de manejo terapéutico y preventivo de la anemia en niños, adolescentes, mujeres gestantes y puérperas [Internet]. 2017 [citado 2024 Abr 16].
<https://bvs.minsa.gob.pe/local/MINSA/4190.pdf>



ANEXOS

ANEXO 1: Ficha de recolección de datos

FICHA DE RECOLECCIÓN DE DATOS

Relación del estado nutricional y la anemia en menores de 5 años del Centro de Salud Jorge Chávez de Juliaca en el periodo octubre a diciembre del 2023.

Nombre: HC. No.

1. Edad: meses
2. Sexo:
Masculino ()
Femenino ()
3. Hemoglobina: g/dl
Normal ()
Anemia leve ()
Anemia moderada ()
Anemia severa ()
4. Peso: gramos
5. Talla: centímetros
6. Relación peso/edad:
Sobrepeso ()
Normal ()
Desnutrición ()
7. Relación peso talla:
Obesidad ()
Sobrepeso ()
Normal ()
Desnutrición aguda ()
Desnutrición severa ()
8. Relación talla/edad:
Talla alta ()
Talla normal ()
Talla baja ()



ANEXO 2: Validación de ficha por juicio de expertos

VALIDACIÓN DE LA FICHA POR JUICIO DE EXPERTOS

Relación del estado nutricional y la anemia en menores de 5 años del Centro de Salud

Jorge Chávez de Juliaca en el año 2023

No	ITEM	PERTINENCIA		RELEVANCIA		CLARIDAD		SUGERENCIA
		SI	NO	SI	NO	SI	NO	
1	Edad (meses)	X		X		X		
2	Seco	X		X		X		
3	Hemoglobina (g/dl)	X		X		X		
4	Peso (gramos)	X		X		X		
5	Talla (centímetros)	X		X		X		
6	Relación peso/edad	X		X		X		
7	Relación peso/talla	X		X		X		
8	Relación talla/edad	X		X		X		

Aplicable (X)

No aplicable ()

Observaciones:

Nombre de medico: Alfredo Charres Mestas

Especialidad: Pediatra

Fecha: 20 - 11 - 2023


 ALFREDO CHARRES MESTAS
 MEDICO - PEDIATRA
 CNP. 46440. 526. 26837
 Firma



VALIDACIÓN DE LA FICHA POR JUICIO DE EXPERTOS

Relación del estado nutricional y la anemia en menores de 5 años del Centro de Salud

Jorge Chávez de Juliaca en el año 2023

No	ITEM	PERTINENCIA		RELEVANCIA		CLARIDAD		SUGERENCIA
		SI	NO	SI	NO	SI	NO	
1	Edad (meses)	X		X		X		
2	Sexo	X		X		X		
3	Hemoglobina (g/dl)	X		X		X		
4	Peso (gramos)	X		X		X		
5	Talla (centímetros)	X		X		X		
6	Relación peso/edad	X		X		X		
7	Relación peso/talla	X		X		X		
8	Relación talla/edad	X		X		X		

Aplicable

No aplicable

Observaciones:

Nombre de medico: Noelia K. Canaviri Mendez

Especialidad: Pediatra

Fecha: 21.11.2023


Noelia K. Canaviri Mendez
MÉDICO EDUERA
C.M.P.: 67579 R.N.E.: 44347

Firma



VALIDACIÓN DE LA FICHA POR JUICIO DE EXPERTOS

Relación del estado nutricional y la anemia en menores de 5 años del Centro de Salud

Jorge Chávez de Juliaca en el año 2023

No	ITEM	PERTINENCIA		RELEVANCIA		CLARIDAD		SUGERENCIA
		SI	NO	SI	NO	SI	NO	
1	Edad (meses)	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	
2	Sexo	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	
3	Hemoglobina (g/dl)	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	
4	Peso (gramos)	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	
5	Talla (centímetros)	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	
6	Relación peso/edad	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	*
7	Relación peso/talla	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	
8	Relación talla/edad	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	

Aplicable

No aplicable ()

Observaciones:

Nombre de medico: Lizbeth R. Ochochoque Borda

Especialidad: Pediatra

Fecha: 23.11.2023



Firma



ANEXO 3: Autorización del centro de salud Jorge Chávez

AUTORIZACIÓN DEL CENTRO DE SALUD JORGE CHÁVEZ

"AÑO DE LA UNIDAD, LA PAZ Y EL DESARROLLO"

SOLICITO: acceso al centro de salud para poder recolectar datos concernientes a mi investigación

DR. EDISON JUNIOR JUAREZ LARICO

JEFE DEL DEL CENTRO DE SALUD JORGE CHAVEZ

Yo, Juan Carlos Chura Mamani, bachiller de la facultad de medicina humana de la universidad nacional del altiplano con código de matrícula N° 102306, identificado con DNI N° 47353826, con domicilio en Jr. Aeropuerto S/N, urbanización Mariano Melgar, distrito de San Miguel, provincia de San Román, departamento de Puno, con el debido respeto me presento ante usted y expongo lo siguiente.

Que, recorro a su autoridad con la finalidad de solicitarle **acceso al centro de salud para poder recolectar datos concernientes a mi trabajo de investigación** de tesis titulado: RELACIÓN DEL ESTADO NUTRICIONAL Y LA ANEMIA EN MENORES DE 5 AÑOS DEL CENTRO DE SALUD JORGE CHÁVEZ DE JULIACA EN EL PERIODO OCTUBRE A DICIEMBRE DEL 2023. Con fines de carácter académico.


POR LO EXPUESTO:

Ruego a usted acceder a mi solicitud por ser justa y legal.

DOCUMENTOS ADJUNTOS:

- Perfil de proyecto
- Acta de aprobación del tema de la universidad

Juliaca, 04 de diciembre del 2023.


Juan Carlos Chura Mamani
DNI:47353826




EDISON JUNIOR JUAREZ LARICO
MÉDICO CIRUJANO
CMP. 79775

*Proveido favorable
Dar las facilidades
necesarias para la
recolección de datos.*



ANEXO 4: Consentimiento informado

CONSENTIMIENTO INFORMADO

El bachiller en medicina humana JUAN CARLOS CHURA MAMANI de la universidad nacional del altiplano, en coordinación con el centro de Salud Jorge Chávez; a efectos de realizar el estudio de investigación titulado: **“Relación del estado nutricional y la anemia en menores de 5 años del Centro de Salud Jorge Chávez de Juliaca en el periodo octubre a diciembre del 2023.”** Realizarán la antropometría y dosaje de hemoglobina a niños menores de 5 años, para determinar la relación del estado nutricional y la anemia, de acuerdo a la muestra del presente estudio.

Para dicho estudio, se le solicita la participación de su hijo(a). Si usted permite que su hijo(a) participe en el estudio únicamente se le realizara la medición del peso, talla y dosaje de hemoglobina que presentan actualmente.

Su participación es completamente voluntaria y confidencial; si no desea hacerlo está en todo su derecho. La información recolectada será manejada confidencialmente, pues solo el investigador tendrá acceso a esta información, por tanto, estará protegida.

Para lo cual:

Yo.....identificado(a) con DNI N. °:.....;

Padre/madre ó apoderado del niño(a):

Autorizo realizar la antropometría y dosaje de hemoglobina de mi menor hijo(a).

Juliaca.....de.....del 2023.

.....

Firma de la Madre o Apoderado

N. ° de DNI:



ANEXO 5. Declaración jurada de autenticidad de tesis



Universidad Nacional
del Altiplano Puno



VRI
Vicerrectorado
de Investigación



Repositorio
Institucional

DECLARACIÓN JURADA DE AUTENTICIDAD DE TESIS

Por el presente documento, Yo JUAN CARLOS CHURA MAMANI,
identificado con DNI 47353826 en mi condición de egresado de:

Escuela Profesional, Programa de Segunda Especialidad, Programa de Maestría o Doctorado

MEDICINA HUMANA

informo que he elaborado el/la Tesis o Trabajo de Investigación denominada:

“RELACION DEL ESTADO NUTRICIONAL Y LA ANEMIA EN
MENORES DE 5 AÑOS DEL CENTRO DE SALUD JORGE CHÁVEZ DE
JULIACA EN EL PERIODO OCTUBRE A DICIEMBRE DEL 2023”

Es un tema original.

Declaro que el presente trabajo de tesis es elaborado por mi persona y **no existe plagio/copia** de ninguna naturaleza, en especial de otro documento de investigación (tesis, revista, texto, congreso, o similar) presentado por persona natural o jurídica alguna ante instituciones académicas, profesionales, de investigación o similares, en el país o en el extranjero.

Dejo constancia que las citas de otros autores han sido debidamente identificadas en el trabajo de investigación, por lo que no asumiré como tuyas las opiniones vertidas por terceros, ya sea de fuentes encontradas en medios escritos, digitales o Internet.

Asimismo, ratifico que soy plenamente consciente de todo el contenido de la tesis y asumo la responsabilidad de cualquier error u omisión en el documento, así como de las connotaciones éticas y legales involucradas.

En caso de incumplimiento de esta declaración, me someto a las disposiciones legales vigentes y a las sanciones correspondientes de igual forma me someto a las sanciones establecidas en las Directivas y otras normas internas, así como las que me alcancen del Código Civil y Normas Legales conexas por el incumplimiento del presente compromiso

Puno 25 de Junio del 2024

FIRMA (obligatoria)



Huella



ANEXO 6. Autorización para el depósito de tesis en el repositorio institucional



Universidad Nacional
del Altiplano Puno



Vicerrectorado
de Investigación



Repositorio
Institucional

AUTORIZACIÓN PARA EL DEPÓSITO DE TESIS O TRABAJO DE INVESTIGACIÓN EN EL REPOSITORIO INSTITUCIONAL

Por el presente documento, Yo JUAN CARLOS CHURA MAMANI,
identificado con DNI 47353826 en mi condición de egresado de:

Escuela Profesional, Programa de Segunda Especialidad, Programa de Maestría o Doctorado

MEDICINA HUMANA

informo que he elaborado el/la Tesis o Trabajo de Investigación denominada:

“ RELACIÓN DEL ESTADO NUTRICIONAL Y LA ANEMIA EN MENORES DE 5 AÑOS DEL CENTRO DE SALUD JORGE CHÁVEZ DE JULIACA EN EL PERIODO OCTUBRE A DICIEMBRE DEL 2023 ”

para la obtención de Grado, Título Profesional o Segunda Especialidad.

Por medio del presente documento, afirmo y garantizo ser el legítimo, único y exclusivo titular de todos los derechos de propiedad intelectual sobre los documentos arriba mencionados, las obras, los contenidos, los productos y/o las creaciones en general (en adelante, los “Contenidos”) que serán incluidos en el repositorio institucional de la Universidad Nacional del Altiplano de Puno.

También, doy seguridad de que los contenidos entregados se encuentran libres de toda contraseña, restricción o medida tecnológica de protección, con la finalidad de permitir que se puedan leer, descargar, reproducir, distribuir, imprimir, buscar y enlazar los textos completos, sin limitación alguna.

Autorizo a la Universidad Nacional del Altiplano de Puno a publicar los Contenidos en el Repositorio Institucional y, en consecuencia, en el Repositorio Nacional Digital de Ciencia, Tecnología e Innovación de Acceso Abierto, sobre la base de lo establecido en la Ley N° 30035, sus normas reglamentarias, modificatorias, sustitutorias y conexas, y de acuerdo con las políticas de acceso abierto que la Universidad aplique en relación con sus Repositorios Institucionales. Autorizo expresamente toda consulta y uso de los Contenidos, por parte de cualquier persona, por el tiempo de duración de los derechos patrimoniales de autor y derechos conexos, a título gratuito y a nivel mundial.

En consecuencia, la Universidad tendrá la posibilidad de divulgar y difundir los Contenidos, de manera total o parcial, sin limitación alguna y sin derecho a pago de contraprestación, remuneración ni regalía alguna a favor mío; en los medios, canales y plataformas que la Universidad y/o el Estado de la República del Perú determinen, a nivel mundial, sin restricción geográfica alguna y de manera indefinida, pudiendo crear y/o extraer los metadatos sobre los Contenidos, e incluir los Contenidos en los índices y buscadores que estimen necesarios para promover su difusión.

Autorizo que los Contenidos sean puestos a disposición del público a través de la siguiente licencia:

Creative Commons Reconocimiento-NoComercial-CompartirIgual 4.0 Internacional. Para ver una copia de esta licencia, visita: <https://creativecommons.org/licenses/by-nc-sa/4.0/>

En señal de conformidad, suscribo el presente documento.

Puno 25 de Junio del 2024

FIRMA (obligatoria)



Huella