



UNIVERSIDAD NACIONAL DEL ALTIPLANO
FACULTAD DE CIENCIAS DE LA SALUD
ESCUELA PROFESIONAL DE NUTRICION HUMANA



**RELACIÓN DEL NIVEL DE INSEGURIDAD ALIMENTARIA
FAMILIAR Y HEMOGLOBINA SÉRICA EN NIÑAS Y NIÑOS
BENEFICIARIOS DE PROGRAMA VASO DE LECHE – TORATA
MARISCAL NIETO – MOQUEGUA, ABRIL – JULIO 2021**

TESIS

PRESENTADA POR:

Bach. ROBERTO JORDAN ROJAS FLORES

PARA OPTAR EL TÍTULO PROFESIONAL DE:

LICENCIADO EN NUTRICION HUMANA

PUNO - PERÚ

2024



NOMBRE DEL TRABAJO

RELACIÓN DEL NIVEL DE INSEGURIDAD ALIMENTARIA FAMILIAR Y HEMOGLOBINA SÉRICA EN NIÑAS Y NIÑOS BENEFICIARIOS DE PROGRAMA VASO DE LECHE - TORATA MARISCAL NIETO - MOQUEGUA , ABRIL - JULIO 2021

AUTOR

ROBERTO JORDAN ROJAS FLORES

RECuento DE PALABRAS

21468 Words

RECuento DE CARACTERES

115707 Characters

RECuento DE PÁGINAS

94 Pages

TAMAÑO DEL ARCHIVO

1.3MB

FECHA DE ENTREGA

Jan 25, 2024 9:12 AM GMT-5

FECHA DEL INFORME

Jan 25, 2024 9:13 AM GMT-5

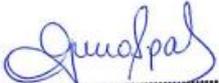
● 16% de similitud general

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

- 15% Base de datos de Internet
- Base de datos de Crossref
- 8% Base de datos de trabajos entregados
- 4% 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 15 palabras)


Dr. Moises G. Apaza Ahumada
DOCENTE EPNH - FCDS - UNA
CNP - 871


Silvia E. Alejo Visa
NUTRICIONISTA
C.N.P. 5058

Resumen



DEDICATORIA

Esta tesis está dedicada para mi familia, en especial para mi madre, hijo, esposa, hermanos quienes siempre han estado ahí en todo momento brindándome su apoyo. Dedicada a mi padre de quien siempre recibí su apoyo.

Roberto Jordán Rojas Flores



AGRADECIMIENTOS

En primer lugar, agradecer a Dios por cada día de vida que me brinda.

Mi más sincero agradecimiento a mi asesor de Tesis Dr. Moisés Guillermo Apaza Ahumada, quien se dio el tiempo para apoyarme en este camino y a creer en lo posible hasta el final.

Mi agradecimiento también para mi E.P. de Nutrición Humana, Facultad Ciencias de la Salud de la Universidad Nacional del Altiplano especialmente a mis docentes de pregrado quienes fueron y son los mentores para continuar con esta bonita profesión.

Mi agradecimiento a mi madre Sra. Lucrecia Matilde Flores Condori, quien nunca perdió las esperanzas en que concluyera este paso importante en mi vida profesional.

Finalmente, mi agradecimiento a mi padre, Roberto Rojas Escalante, de quien en vida siempre recibí su apoyo incondicional.

Roberto Jordán Rojas Flores



ÍNDICE GENERAL

	Pag
DEDICATORIA	
AGRADECIMIENTOS	
ÍNDICE GENERAL	
ÍNDICE DE TABLAS	
ÍNDICE DE ACRÓNIMOS	
RESUMEN	11
ABSTRACT	12
CAPÍTULO I	
INTRODUCCIÓN	
1.1. PLANTEAMIENTO DEL PROBLEMA	14
1.1.1. Identificación del problema	14
1.2. FORMULACION DEL PROBLEMA	17
1.3. HIPÓTESIS	17
1.3.1. Hipótesis general.....	17
1.4. JUSTIFICACIÓN	18
1.5. OBJETIVOS 18	
1.5.1 Objetivo general	18
1.5.2 Objetivos específicos:	18
CAPÍTULO II	
REVISIÓN DE LA LITERATURA	
2.1. ANTECEDENTES	20
2.1.1 A nivel internacional	20
2.1.2. A nivel nacional	22
2.2. MARCO TEÓRICO	26
2.2.1 Seguridad Alimentaria	26
2.2.2. Dimensiones de la seguridad alimentaria.....	27
2.2.2.1 Disponibilidad de alimentos	27
2.2.2.2. Acceso a los alimentos.....	28
2.2.2.3. Uso y aprovechamiento de alimentos	30
2.2.2.4. Sostenibilidad y estabilidad	33



2.2.2.5. Institucionalidad	35
2.2.3 Inseguridad Alimentaria.....	37
2.2.4. La hemoglobina:.....	38
2.2.4.1 Metabolismo del hierro.....	39
2.2.4.2. Requerimientos de hierro.....	42
2.2.4.3. Diagnóstico	43
2.2.4.4. Anemia por déficit de hierro.....	45
2.3. MARCO CONCEPTUAL	46
CAPÍTULO III	
MATERIALES Y MÉTODOS	
3.1. TIPO Y DISEÑO DE INVESTIGACIÓN	50
3.2. ÁMBITO DE ESTUDIO.....	50
3.3. POBLACIÓN Y MUESTRA	50
3.3.1 Población	50
3.4. CRITERIOS DE SELECCIÓN	51
3.5. DESCRIPCIÓN DE VARIABLES.....	51
3.6. DESCRIPCIÓN DETALLADA DE LOS MÉTODOS POR OBJETIVOS ESPECÍFICOS.	52
3.7. ANÁLISIS ESTADÍSTICO	55
CAPÍTULO IV	
RESULTADOS Y DISCUSIÓN	
4.1. RESULTADOS Y DISCUSION	57
V. CONCLUSIONES.....	82
VI. RECOMENDACIONES.....	83
VII. REFERENCIA BIBLIOGRÁFICA	84
ANEXOS.....	89

ÁREA: Nutrición Pública

LÍNEA: Promoción de la salud de las personas

FECHA DE SUSTENTACIÓN: 30 de enero de 2024



ÍNDICE DE TABLAS

Tabla 1	Nivel de Inseguridad alimentaria familiar según el ELCSA en niños y niñas beneficiarios del PVL del distrito de Torata-Moquegua, abril - Julio 2021. 57
Tabla 2	Nivel de inseguridad alimentaria familiar en niños y niñas beneficiarios del PVL del distrito de Torata-Moquegua, abril - Julio 2021 59
Tabla 3	Nivel de hemoglobina observada y ajustada en niños y niñas beneficiarios del PVL del distrito de Torata-Moquegua, abril - Julio 2021 62
Tabla 4	Nivel de Consumo de alimentos fuente de hierro en familias de niños y niñas beneficiarios del PVL del distrito de Torata-Moquegua, abril - Julio 2021 64
Tabla 5	Clasificación del nivel de consumo de alimentos fuentes de hierro de beneficiarios del PVL del Distrito de Torata – Moquegua, abril - Julio 2021 66
Tabla 6	Nivel de seguridad alimentaria familiar y hemoglobina observada en niños y niñas beneficiarios del PVL del distrito de Torata-Moquegua, abril - Julio 2021..... 67
Tabla 7	Nivel de inseguridad alimentaria y nivel de hemoglobina ajustada en niños y niñas beneficiarios del PVL del distrito de Torata-Moquegua, abril - Julio 2021..... 68
Tabla 8	Nivel de consumo de alimentos fuentes de hierro y nivel de hemoglobina observada en niños y niñas beneficiarios del PVL del distrito de Torata-Moquegua, abril - Julio 2021 71
Tabla 9	Nivel de consumo de alimentos fuentes de hierro y nivel de hemoglobina ajustada en niños y niñas beneficiarios del PVL del distrito de Torata-Moquegua, abril - Julio 2021 71



Tabla 10	Nivel de inseguridad alimentaria y hemoglobina observada en niños y niñas beneficiarios del PVL del distrito de Torata-Moquegua, abril - Julio 2021.	73
Tabla 11	Nivel de Inseguridad alimentaria y hemoglobina ajustada en niños y niñas beneficiarios del PVL del Distrito de Torata –Moquegua, abril - Julio 2021	73
Tabla 12	Nivel de hábitos de consumo de alimentos con hierro y hemoglobina observada en niños y niñas beneficiarios del PVL del distrito de Torata-Moquegua, abril - Julio 2021	76
Tabla 13	Nivel de consumo de alimentos fuentes de hierro y hemoglobina observada en niños y niñas beneficiarios del PVL del distrito de Torata-Moquegua, abril - Julio 2021	76
Tabla 14	Nivel de consumo de alimentos fuentes de hierro y hemoglobina ajustada en niños y niñas beneficiarios del PVL del distrito de Torata-Moquegua, abril - Julio 2021	78
Tabla 15	Nivel de consumo de alimentos fuentes de hierro y hemoglobina ajustada en niños y niñas beneficiarios del p PVL del distrito de Torata-Moquegua, abril - Julio 2021	79



ÍNDICE DE ANEXOS

	Pág.
ANEXO 1 Consentimiento informado	89
ANEXO 2 Formato de Resultados de hemoglobina.....	90
ANEXO 3 Encuesta sobre consumo de alimentos fuentes de hierro	90
ANEXO 4 Cuestionario de escala latinoamericana y caribeña de seguridad alimentaria	91
ANEXO 5 Cuestionario de Escala Latinoamericana y caribeña de seguridad alimentaria	92



ÍNDICE DE ACRÓNIMOS

ELCSA:	Escala Latinoamericana y Caribeña de seguridad Alimentaria
IA:	Inseguridad Alimentaria
NSA:	Nivel de seguridad alimentaria
SA:	Seguridad alimentaria
PVL:	Programa Vaso de leche
FAO:	The Food and Agriculture Organization (Organización de las Naciones Unidas para la agricultura y la alimentación)
Hb:	Hemoglobina
OMS:	Organización Mundial de la Salud.
INEI:	Instituto Nacional de Estadística e Informática
ENDES:	Encuesta Demográfica y de Salud Familiar.
ENSA:	Estrategia Nacional de Seguridad Alimentaria
INS:	Instituto Nacional de Salud
MINSA:	Ministerio de Salud.
CENAN:	Centro Nacional de Alimentación y Nutrición
HEM:	Hierro hemínico
NO HEM:	Hierro No hemínico
M.S.N.M:	Metros sobre el nivel del mar.



RESUMEN

El presente trabajo de investigación tuvo como objetivo: establecer la asociación que existe entre el nivel de Inseguridad alimentaria familiar y Hemoglobina sérica de niñas y niños beneficiarios del programa Vaso de Leche del distrito de Torata, provincia de Mariscal Nieto, región Moquegua. La investigación fue no experimental, de tipo descriptivo correlacional y de corte transversal. La muestra estuvo constituida por 162 familias, la información se obtuvo aplicando la técnica de la encuesta y como instrumento se utilizó el cuestionario de Escala latinoamericana de seguridad alimentaria y el cuestionario sobre el nivel de Consumo de alimentos fuentes de hierro aplicado a las madres de los niños, el nivel de hemoglobina se determinó por análisis bioquímico realizado en laboratorio; para el análisis de datos se aplicó la prueba estadística de chi-cuadrado de Pearson y t student utilizando el programa SPSS versión 25. Se encontró que el 90.1% de las familias de los niños y niñas se encuentra en una situación de inseguridad alimentaria; según el nivel de hemoglobina observada sólo el 3.1% se encuentra con anemia leve, mientras que con hemoglobina ajustada por altura la anemia es de 16.7%. Las familias tienen un nivel de consumo de alimentos fuentes de hierro muy bueno 3.1%, bueno 40.1%, regular 43.2 % y deficiente 13.6%. En conclusión, no existe relación entre el nivel de Inseguridad alimentaria familiar y el nivel de Hemoglobina para el caso de hemoglobina observada (p valor=0.922) y para el caso de hemoglobina ajustada ($p=0.407$). Se encontró relación entre el consumo de alimentos fuentes de hierro y el nivel de hemoglobina tanto para la observada como la ajustada.

Palabras Clave: Anemia, Hemoglobina sérica, inseguridad alimentaria, Seguridad alimentaria.



ABSTRACT

The objective of this research work was to: Establish the association that exists between the level of Family Food Insecurity and Serum Hemoglobin of girls and boys beneficiaries of the Vaso de Leche Program in the district of Torata, province of Mariscal Nieto, region of Moquegua. The research was non-experimental, descriptive, correlational and cross-sectional. The sample was made up of 162 families, the information was obtained by applying the survey technique and as an instrument the Latin American Food Security Scale questionnaire and the questionnaire on the level of Consumption of Food Sources of Iron were used, applied to the mothers of the children. children, the hemoglobin level was determined by biochemical analysis performed in the laboratory; For data analysis, the Pearson chi-square and t student statistical tests were applied using the SPSS version 25 program. It was found that 90.1% of the children's families are in a situation of food insecurity; According to the hemoglobin level observed, only 3.1% have mild anemia, while with hemoglobin adjusted for height the anemia is 16.7%. The families have a very good level of Iron Source Food Consumption 3.1%, good 40.1%, regular 43.2% and deficient 13.6%. In conclusion, there is no relationship between the Level of Family Food Insecurity and the hemoglobin level for the case of observed hemoglobin (p value=0.922) and for the case of adjusted hemoglobin ($p=0.407$). A relationship was found between the Consumption of Food Sources of Iron and the level of hemoglobin for both the observed and the adjusted ones.

Keywords: Anemia, food insecurity, Serum Hemoglobin, Food security."



CAPÍTULO I

INTRODUCCIÓN

La seguridad alimentaria, es un derecho esencial para el progreso sostenible de una población, y varios factores como aspectos culturales, geográficos, económicos, agrarios, educativos y medioambientales influyen en ella. Implica, por ejemplo, que, desde una perspectiva económica, las familias que no pueden producir suficientes alimentos tengan la opción de adquirirlos a través de la compra. Desde un enfoque educativo, se espera que las familias con acceso a alimentos elijan y consuman una variedad que contenga nutrientes de mejor calidad y/o aumenten el uso de otros. Desde el punto de vista cultural, se busca revalorizar la alimentación ancestral, orgánica y libre de fertilizantes o químicos para preservar la salud. Por ende, resulta fundamental identificar estrategias que fomenten la soberanía alimentaria.

Se dispone de una escala validada para América Latina y el Caribe denominada ELCSA, que puede medir la inseguridad alimentaria en los hogares, centrándose en el pilar del acceso. Esta herramienta se basa en la medición de percepciones y puede ofrecer una evaluación de la inseguridad alimentaria familiar. Además, al examinar el estado nutricional de los niños, es crucial considerar diversas formas de evaluación, entre las cuales se incluye la medición de hemoglobina. Esta última puede utilizarse como un indicador de deficiencia de micronutrientes en los niños.

El actual estudio se elaboró con la finalidad de establecer la asociación existente entre la inseguridad alimentaria familiar y su influencia en el nivel de Hemoglobina sérica de los niños y niñas beneficiarios del Programa Vaso de Leche – Torata, Mariscal Nieto, Moquegua durante el año 2021.

El presente estudio está dividido en 4 capítulos diferentes: en el En el capítulo I



se consigna el planteamiento del problema, formulación del problema, hipótesis del estudio, justificación y objetivos de la investigación en el capítulo II se detalla la revisión de la literatura (antecedentes, marco teórico, marco conceptual). En el capítulo III se refiere a la metodología utilizada, las técnicas y métodos para la recolección de datos, ámbito de estudio, muestra y población de estudio. En el capítulo IV se analiza los resultados encontrados en la presente investigación y comprueban las hipótesis. posteriormente se plantea las conclusiones que permitirán proponer las recomendaciones, de igual forma se especifica la bibliografía y los anexos utilizados en el estudio.

1.1. PLANTEAMIENTO DEL PROBLEMA

1.1.1. Identificación del problema

La pandemia ha generado la mayor crisis de salud global en décadas además de una serie de problemas a nivel mundial, y uno de ellos es la inseguridad alimentaria que afecta a las familias en países en vías de desarrollo. La paralización de la actividad económica a nivel mundial ha provocado una reducción en la capacidad de producir y distribuir alimentos. Además, la disminución del poder adquisitivo, resultado de los bajos o nulos ingresos de las familias más vulnerables, ha agravado aún más la situación a nivel mundial(1). Esta combinación de factores ha llevado a una disminución en el consumo de alimentos, incluyendo aquellos ricos en hierro, lo que podría dar lugar a casos de anemia ferropénica.

La seguridad alimentaria, según la definición de la Organización de las Naciones Unidas para la Alimentación y la Agricultura (FAO), se caracteriza por el estado en el cual todas las personas cuentan constantemente con acceso físico y económico a una alimentación suficientes, segura y nutritiva. Estos alimentos



deben satisfacer sus necesidades alimenticias y preferencias, posibilitándoles llevar una vida activa y saludable. (2). En este contexto, la inseguridad alimentaria resultante de la pandemia implica que las personas, especialmente aquellas en situación de vulnerabilidad, enfrentan dificultades para acceder a alimentos nutritivos de manera regular, lo que impacta directamente en su salud y bienestar.

Partiendo de la definición de seguridad alimentaria, la anemia ferropénica se destaca como uno de los problemas nutricionales más significativos a nivel mundial. Su naturaleza multicausal sugiere que podría ser una consecuencia de la inseguridad alimentaria. A pesar de conocer tanto su etiología como las estrategias para abordarla, y a pesar de que las intervenciones son de bajo costo, aún persiste como un problema de salud pública de nivel moderado a severo, especialmente evidenciado por el porcentaje de niños y niñas afectados a nivel nacional (3).

De acuerdo con datos del Instituto Nacional de Estadística e Informática (INEI), la anemia causada por la deficiencia de hierro se estima mediante la medición del nivel de hemoglobina en la sangre. Esta afecta al 42.2% de los niños menores de tres años a nivel nacional, siendo más prevalente en el área rural (49.0%) en comparación con el área urbana (39.6%) según información correspondiente al primer semestre de 2019 (4). Cabe destacar que la anemia, al ser un problema con múltiples causas, también se ve influenciada por el nivel de consumo de alimentos fuentes de hierro.

Se considera al consumo de alimentos fuentes de hierro como un indicador de la seguridad alimentaria ya que forma parte de una de las dimensiones de la seguridad alimentaria. El consumo de alimentos fuentes de hierro desempeña un papel crucial en la prevención de la anemia, la cual constituye la causa principal



de este trastorno. Este mineral participa en reacciones enzimáticas vitales para el organismo, y diversos estudios señalan que su falta no solo impacta en el aspecto sanguíneo, sino también en el sistema nervioso central, generando consecuencias a largo plazo como disminución del rendimiento académico y problemas sociales, incluso después de abordar la deficiencia o recibir tratamiento para la anemia(5)

La FAO señala que la inseguridad alimentaria afecta a más de mil millones de personas en todo el mundo, de las cuales 53 millones se encuentran en América Latina y el Caribe para el año 2010 (14). Moquegua, una región con un canon minero significativo de S/. 282 millones de soles para el año 2023 (6), depende principalmente de actividades laborales eventuales en los Gobiernos Regionales y Locales, con una menor contribución de la actividad agropecuaria debido a diversos factores como la escasa dotación de tierra, accidentes geográficos marcados, reducida cobertura de riego, tecnología incipiente, contingencias climáticas y falta de mano de obra. Estos factores limitan las dos primeras dimensiones de la seguridad alimentaria disponibilidad y el acceso a alimentos suficientes y de calidad. La falta de políticas sociales adecuadas contribuye a las inequidades en la distribución de la riqueza para la sociedad tales como ingreso, empleo estable, alimentación saludable y acceso a servicios de salud y educación. Estas desigualdades se reflejan en la salud de la población, especialmente en el grupo etario que enfrenta la anemia, lo que compromete su desarrollo físico e intelectual y afecta sus capacidades potenciales para superar la pobreza.



1.2. FORMULACION DEL PROBLEMA

1.2.1 Enunciado general

- ¿Cuál es la relación del nivel de Inseguridad Alimentaria Familiar y la Hemoglobina Sérica en niñas y niños beneficiarios de PVL – Torata?

1.2.2 Enunciados específicos:

- ¿Cuál es la situación actual del nivel de Inseguridad Alimentaria familiar en niñas y niños beneficiarios de PVL – Torata?
- ¿Cuál es la situación del nivel de consumo de Alimentos Fuentes de Hierro en niñas y niños beneficiarios de PVL – Torata?
- ¿Cuál es la situación del nivel de Hemoglobina sérica en niñas y niños beneficiarios de PVL – Torata?

1.3. HIPÓTESIS

1.3.1. Hipótesis general

Ha: Existe relación entre el nivel de inseguridad alimentaria familiar y hemoglobina sérica en niñas y niños beneficiarios del PVL Torata, Moquegua 2021.

Ho: No Existe relación entre el nivel de inseguridad alimentaria familiar y hemoglobina sérica en niñas y niños beneficiarios del PVL Torata, Moquegua 2021.



1.4. JUSTIFICACIÓN

El presente trabajo de investigación se justifica en razón de establecer la asociación del nivel de Inseguridad alimentaria familiar y hemoglobina sérica de niñas y niños beneficiarios del PVL, ya que no existe información sobre el tema en dicha zona, los resultados constituirán información de consulta para el planteamiento de nuevos programas y proyectos relacionados a la lucha contra la Inseguridad alimentaria familiar y la anemia. Así mismo la difusión de esta investigación tendrá utilidad para los habitantes, entidades públicas y privadas interesadas en el tema para que promuevan y fortalezcan un cambio en el nivel consumo de alimentos fuentes de hierro y en el desarrollo infantil. En sentido, es importante conocer las condiciones de seguridad alimentaria familiar y hemoglobina sérica en los niños y niñas, dado que la seguridad alimentaria representa un componente crucial para lograr el desarrollo humano, disponer de acceso adecuado a alimentos en términos de seguridad, cantidad y calidad es un elemento que influye en la manifestación de las capacidades esenciales para el bienestar de las personas, las familias y la sociedad en general. En su defecto, existe el riesgo de perpetuar el ciclo adverso de Hambre-Pobreza.

1.5. OBJETIVOS

1.5.1 Objetivo general

Analizar la relación que existe entre el nivel de Inseguridad Alimentaria Familiar y Hemoglobina sérica de niñas y niños beneficiarios del PVL Torata, Provincia Mariscal Nieto Moquegua.

1.5.2 Objetivos específicos:

- Conocer el nivel de Inseguridad alimentaria familiar de niñas y niños beneficiarios del PVL.



- Evaluar el nivel de hemoglobina sérica de niñas y niños beneficiarios del PVL
- Conocer el nivel de Consumo de alimentos fuentes de hierro de las niñas y niños beneficiarios del PVL.
- Determinar la relación entre el nivel de Inseguridad alimentaria familiar y el nivel de hemoglobina sérica de niñas y niños beneficiarios del PVL.
- Determinar la relación entre el nivel de consumo de alimentos fuentes de hierro y el nivel de hemoglobina sérica de niñas y niños beneficiarios del PVL



CAPÍTULO II

REVISIÓN DE LA LITERATURA

2.1. ANTECEDENTES

2.1.1 A nivel internacional

OSCCO T. (2022) “Seguridad alimentaria y su influencia en los niveles de hemoglobina en niños peruanos menores de 5 años: Un nuevo enfoque para medir seguridad alimentaria basado en datos secundarios múltiples” En base al análisis efectuado, el estudio concluyó que la seguridad alimentaria, evaluada por dimensiones específicas (disponibilidad, acceso, uso y aprovechamiento, estabilidad, etc.), ejerce influencia en los niveles de hemoglobina ajustados según la altura. Dentro de estas dimensiones, se destaca que la utilización y la estabilidad alimentaria tienen una importancia particular en relación con los niveles de hemoglobina en los niños peruanos(7).

RIMISP (2021) “Inseguridad alimentaria en tiempos de covid-19: Evidencia de ocho territorios latinoamericanos” El estudio destaca que los resultados revelan cifras preocupantes en los ocho territorios abordados en este análisis de situación, aunque se observan notables disparidades entre ellos. En cinco de estos territorios, aproximadamente la mitad de los hogares enfrenta inseguridad alimentaria moderada o severa. En estos hogares, la mayoría indicó que, en los tres meses anteriores a la aplicación de la encuesta, comprometieron la calidad y variedad de los alimentos, redujeron las cantidades o la frecuencia de las comidas e incluso experimentaron la sensación de hambre debido a la falta de recursos(8).

Marín C. et al (2021) “Niveles de micronutrientes en niños escolares



colombianos e inseguridad alimentaria” En el estudio, se reporta la participación de 2660 estudiantes, de los cuales el 76% provenía de hogares con inseguridad alimentaria (11,6% presentaba inseguridad alimentaria con hambre severa). Se identificó una deficiencia marginal del 17% en vitamina B12, así como deficiencias del 14% en vitamina A y del 1,4% en zinc. Aunque se observaron niveles promedio más bajos de vitamina A, vitamina B12, y folato en aquellos expuestos a inseguridad alimentaria con hambre severa en comparación con los no expuestos, estas diferencias no alcanzaron significancia estadística (9).

BONFIGLIO J. (2020). “Efectos de la pandemia COVID 19 sobre la inseguridad alimentaria Un análisis longitudinal para el Área Metropolitana Bonaerense (AMBA)” En su estudio señala que los resultados confirmaron la hipótesis de trabajo ya que se encontró un marcado aumento en la prevalencia de la inseguridad alimentaria en términos generales. Esta tendencia, se notó en la incidencia de la anemia era aún mayor en los hogares que presentaban vínculos más vulnerables en el mercado laboral. A pesar de ello, se observó un impacto positivo, aunque limitado, de las políticas de desarrollo social en los hogares que se encontraban en condiciones de mayor vulnerabilidad. (10).

FERNANDEZ A. (2016) “Relación del Nivel de Inseguridad Alimentaria Nutricional con el Estado Nutricional y Nivel de Hemoglobina en los niños que asisten a la escuela “Adentro, Nohemí Morales de Arjona”, Aldea Ixcanal, San Agustín Acasaguastlán, El Progreso-Guatemala 2016” en su estudio menciona que se estableció una relación entre los indicadores del estado nutricional y el grado de inseguridad alimentaria. A un nivel de confianza del 95%, los valores de correlación para las variables de IMC y Talla según la edad no demostraron significancia estadística. En cuanto al coeficiente de correlación entre el nivel de



hemoglobina y el grado de inseguridad alimentaria, a un nivel de confianza del 95%, se encontró una correlación débil entre ambas variables, aunque esta no alcanzó significación a un nivel de p de 0.05 (11).

PALACIOS G. (2015).” “Inseguridad Alimentaria en el Hogar y su Asociación con Anemia en Niñas y Niños Mexicanos menores de cinco Años” En su investigación, concluye que existe una proporción considerablemente alta de hogares con inseguridad alimentaria. Observo también una asociación estadísticamente significativa entre la anemia en niños en edad preescolar y la condición de inseguridad alimentaria familiar. La prevalencia de anemia en esta población aumentó conforme empeoraba el nivel de inseguridad alimentaria familiar, y esta inclinación se manifestó de manera más pronunciada en la región sur del país. Esto es especialmente notable en áreas donde las disparidades socioeconómicas son más marcadas (12).

AGUIRRE J et al. (2014). “Seguridad Alimentaria y Nutricional en la Parroquia Nabón del Cantón Nabón, El Caso de familias con niños de 1-5 Años, Cuenca Ecuador 2013-2014” concluye que, En Ecuador, no se observa asociación entre las dimensiones de la seguridad alimentaria como la disponibilidad y el acceso a alimentos y la variable de estado nutricional de los niños. Sin embargo, hay una mayor incidencia de desnutrición en hogares que comercializan productos y adquieren alimentos externamente, así como en casos de sobrepeso (13).

2.1.2. A nivel nacional

SALDAÑA S. (2020) “Evaluación de la Seguridad Alimentaria en hogares de Lima, durante el periodo de cuarentena por COVID - 19” en su estudio realizado señala que la inseguridad alimentaria por dimensiones afecta a los



hogares de Lima, de la siguiente forma: el 29.3% de los hogares experimentaron una forma leve de inseguridad alimentaria (IAL), mientras que el 15.5% enfrentó una inseguridad alimentaria moderada (IAM) ello respecto a la dimensión de acceso; el 30.2% experimentó IAL y el 5.6% IAM en la dimensión utilización; el 56.5% de los hogares experimentó IAL en la dimensión disponibilidad. Al analizar la dimensión de estabilidad; se encontró además que el 20.3% experimentó IAL, el 3.9% IAM y el 3.9% una inseguridad alimentaria severa (IAS). En lo que respecta a la dimensión institucionalidad, el 8.2% experimentó IAL. Sin embargo, es relevante destacar que el 65.3% de los hogares en Lima logran vivir sin un nivel de inseguridad alimentaria (14).

MENDOZA Y. (2018) “Estado Nutricional, Nivel de 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” De acuerdo a los resultados de su estudio, basándose en el análisis estadístico de correlación, se clasificó la relación entre el consumo de hierro y los niveles de hemoglobina en niños menores de 6 años de edad de los distritos de Puno y Azángaro como una correlación negativa de baja intensidad. Como conclusión, se establece que no se puede afirmar la existencia de una relación significativa entre dichas variables de estudio en esta población (15).

PILLACA S. et al (2015) “Evaluación de la Seguridad Alimentaria y Nutricional en Familias del Distrito de los Morochucos en Ayacucho, Perú”. En su investigación, señalan que el 39,1% de las familias goza de seguridad alimentaria, mientras que el 37,5% experimenta inseguridad alimentaria sin hambre. Además, el 18,8% enfrenta inseguridad alimentaria con hambre y el 4,7% enfrenta una inseguridad alimentaria con hambre severa. A pesar de tener un



consumo calórico aceptable, se observa un desequilibrio en su dieta. También, carecen de acceso a agua potable. Durante episodios de diarrea, el 72% de las madres alimenta a sus niños con infusiones o caldos. Además, se registró una notable pérdida de cosechas en el año 2011. En relación a los niños menores de 3 años, el 34,5% sufre de desnutrición crónica, el 42,4% presenta anemia y el 61,6% padece parasitosis. (16).

HUACHUHUILCA C. y JANAMPA M (2022). “Hábitos alimentarios y anemia ferropénica en niños de 6 a 24 meses de la IPRESS Huancán, 2021” En la investigación, se llega a la conclusión de que existe una relación estadísticamente significativa y de carácter inverso entre los hábitos alimentarios y la presencia de anemia ferropénica en niños de 6 a 24 meses en la Ipress Huancán. Este hallazgo se respalda con un nivel de confianza del 95% y se fundamenta en una correlación negativa moderada de -0,2049. La significancia estadística registrada es de 0,002, cifra inferior al umbral establecido de 0,05 (17).

MOSTAZERO E. (2017) “Hábitos alimentarios y presencia de anemia en niños de 3 a 5 años de la I.E. Salaverry–Sector Alto Salaverry -Salaverry, setiembre –noviembre 2017 Trujillo” El estudio concluyó que existe una correlación inversamente proporcional entre los hábitos alimentarios y la incidencia de anemia en niños de 3 a 5 años, durante el período de setiembre a noviembre de 2017. En términos más simples, se observó que a medida que los hábitos alimentarios de los niños mejoraban, se registraba una disminución en la presencia de anemia (18).

PORTAL A. (2019) “Relación entre patrones alimentarios y niveles de hemoglobina en preescolares de la I.E Mi Pequeño Mundo, Trujillo - Perú 2019”



Los resultados de ese estudio revelaron que los niños presentaron un patrón alimentario adecuado en un 53.3% de los casos, un patrón regular en un 42.2%, y un patrón inadecuado en un 4.4%. En cuanto al nivel de hemoglobina en los preescolares, se encontró que un 73.3% tenía niveles normales (>11 g/dl), mientras que un 26.7% presentaba niveles bajos (<10.9 g/dl).

En conclusión, no hay una conexión significativa entre los patrones alimentarios y los niveles de hemoglobina sérica en los niños preescolares. Ya que el P valor calculado, fue de $p=0.23$, esto indica que no hay pruebas estadísticas suficientes para afirmar una asociación entre estos dos factores en la muestra estudiada. En otras palabras, los resultados sugieren que los patrones alimentarios de los preescolares no están relacionados de manera estadísticamente significativa con sus niveles de hemoglobina según los datos analizados (19).

APAZA M. (1995). “Estrategia alimentaria de las familias campesinas de la zona suni, Puno” en su estudio se señala que en las comunidades de Santa María y Lifunge existen diferencias significativas entre las familias en términos de posesión de tierras y niveles de producción de alimentos. Asimismo, estas diferencias se reflejan en los patrones de consumo alimentario. En particular, observo que las familias pertenecientes a estratos socioeconómicos más altos y medios logran satisfacer sus necesidades energéticas y de nutrientes mediante su consumo alimentario. Sin embargo, las familias de estratos socioeconómicos más bajos no logran cubrir adecuadamente sus requerimientos nutricionales y energéticos con sus patrones de consumo. Por lo tanto, existe un desequilibrio negativo entre la producción de alimentos y las necesidades alimentarias de estas familias de estratos bajos (20).



2.2. MARCO TEÓRICO

2.2.1 Seguridad Alimentaria

Cuando se aborda el tema de la seguridad alimentaria familiar en una población específica en estudio, resulta esencial tener en cuenta la definición que la Organización de las Naciones Unidas para la Alimentación y la Agricultura (FAO) por sus siglas en Inglés, ha establecido desde la Cumbre Mundial para la Alimentación. A lo largo del tiempo, este concepto ha experimentado evoluciones, llegando a ser conceptualizado como el acceso constante de todas las personas a los alimentos esenciales para mantener una vida activa y saludable. (21).

En cuanto a los hogares, se refiere a la habilidad de las familias para adquirir los alimentos mediante compra o producción, con el objetivo de satisfacer las necesidades alimenticias de sus miembros. Este logro solamente se alcanza cuando existen aprovisionamientos de alimentos, recursos materiales y económicos que estén al alcance de todos. Para que esta situación se materialice, es necesario cumplir con los fundamentos de la seguridad alimentaria, que abarcan la disponibilidad, el acceso, la utilización, la estabilidad y la institucionalidad (13,22). La seguridad alimentaria representa un compromiso adoptado por todas las naciones con la finalidad de reducir a la mitad la incidencia del hambre y la pobreza mundial para el año 2015. En el contexto del Perú, de acuerdo con el plan de la estrategia nacional de seguridad alimentaria y nutricional 2013-2021, se establece como objetivo principal “Garantizar que la población logre satisfacer en todo momento sus Requerimientos nutricionales”(22). Además, la seguridad alimentaria también abarca la habilidad del sector agropecuario para mantener un equilibrio positivo entre las exportaciones e importaciones de productos alimentarios, así como garantizar en todo lo que sea posible el suministro de



alimentos esenciales a través de la producción interna (23).

2.2.2. Dimensiones de la seguridad alimentaria

2.2.2.1. Disponibilidad de alimentos

Garantizar la presencia constante de alimentos es un requisito fundamental para asegurar la seguridad alimentaria y el bienestar nutricional de una población en constante crecimiento. La disponibilidad de alimentos depende en gran medida de la producción, especialmente en los países en vías de desarrollo, y en las áreas rurales, se centra específicamente en la producción destinada al autoconsumo, donde la agricultura desempeña un papel crucial. Toda la población depende directamente de la agricultura para obtener alimentos. La disponibilidad de alimentos está influenciada por diversos factores, como la reducción de pérdidas después de la cosecha, las políticas comerciales, el equilibrio entre las importaciones y exportaciones, los precios internacionales de los alimentos, las crisis bélicas como la de Rusia y Ucrania, la disponibilidad de moneda extranjera para importar alimentos y la presencia de ayuda alimentaria en todos los niveles gubernamentales (local, nacional e internacional) (24).

Factores condicionantes de la disponibilidad de alimentos:

La producción y la importación de alimentos están influenciadas por una variedad de factores, que abarcan desde la estructura productiva, que incluye tanto la agricultura como la industria, hasta los mecanismos de comercialización internos y externos. Además, intervienen elementos cruciales en la producción, como la disponibilidad de tierra, agua,



tecnologías y recursos humanos. Las condiciones ambientales, como el clima, los recursos genéticos y la biodiversidad, también desempeñan un papel determinante.

Las políticas relacionadas con la producción y el comercio, así como las tensiones sociopolíticas gubernamentales, que abarcan las relaciones económicas, sociales y políticas entre diversos actores, también ejercen una influencia significativa en la producción y la importación de alimentos. Estos factores interrelacionados contribuyen de manera conjunta a configurar el panorama tanto a nivel nacional como internacional en el ámbito de la seguridad alimentaria (25).

La asistencia alimentaria se ha mostrado como un recurso valioso para romper el ciclo perjudicial de la desnutrición, la pobreza y los problemas de salud. Para garantizar que esta asistencia tenga un impacto positivo, es esencial conectarla con intervenciones que aborden tanto la lucha contra las enfermedades como la promoción de la higiene ambiental, estilos de vida saludables en el ámbito de la salud y la nutrición. Esta estrategia no solo se ocupa de las causas fundamentales de la malnutrición, sino que también aborda los factores que contribuyen a su presencia (26).

2.2.2.2. Acceso a los alimentos

La seguridad alimentaria se establece como el acceso ininterrumpido de las personas a los recursos adecuados, a los que tienen derecho, con el fin de garantizar alimentos apropiados y una dieta nutritiva e inocua. Estos recursos se refieren a los derechos que las personas poseen, establecidos por acuerdos legales, políticos, económicos y sociales en la



sociedad en la que residen. Estos derechos incluyen diversos grupos de productos que una persona puede tener acceso, incluye tanto aspectos tradicionales, como también el acceso a recursos colectivos.(27).

El acceso a los alimentos se logra cuando las familias o individuos disponen de los recursos suficientes para adquirir los alimentos que necesitan (21). En las áreas rurales, las familias obtienen alimentos de manera sistemática a lo largo del año, siguiendo criterios de racionalización. Además, estas familias pueden tener diferentes capacidades adquisitivas, lo que les permite acceder a alimentos en el mercado mediante la compra. En contraste, en las zonas urbanas, Las familias dependen principalmente de su capacidad económica en términos monetarios para adquirir alimentos adecuados en el mercado. Ya sea en áreas urbanas o rurales, también tienen la opción de acceder a alimentos donados a través de programas sociales tanto del sector público como privado.(27,28).

Factores condicionantes del acceso a los alimentos:

Pobreza

La noción más amplia de la pobreza está relacionada con las condiciones de vida que vulneran la dignidad humana, restringen los derechos y libertades fundamentales, obstaculizan la satisfacción de necesidades esenciales y obstruyen la plena inclusión social de las personas. Aunque hay diversas perspectivas teóricas para definir qué hace a una persona pobre, existe un consenso creciente sobre la naturaleza multifacética de este concepto. Esta perspectiva reconoce que los



elementos necesarios para que cada individuo pueda tomar decisiones libres, informadas y con igualdad de oportunidades respecto a sus opciones vitales no pueden ser reducidos a una única característica o dimensión de su existencia. Amartya Sen, un destacado economista, clasifica la pobreza en dos categorías: la pobreza de ingresos y la pobreza debido a la falta de capacidades. Estas dos formas están interconectadas en el sentido de que los ingresos generan capacidades, mientras que las capacidades constituyen herramientas para superar la pobreza de ingresos (29).

Rubio y Fernández (1995) citados por Mosquera (2009), sostienen que la pobreza se caracteriza por la falta de capacidad para generar ingresos, que posibilitaría un aumento en las opciones de elección entre diversos bienes de consumo, es destacada como un desafío. Por otro lado, algunos sostienen que el concepto de pobreza se relaciona con la insatisfacción de necesidades básicas, impidiendo así que las personas alcancen su pleno desarrollo humano. Este enfoque considera la pobreza como una de las dimensiones de la alienación que obstaculiza el desarrollo completo en el contexto actual de la civilización industrial (30).

Según el informe "Evolución de la incidencia de la Pobreza Monetaria 2019", señalan que, en una década la pobreza en términos monetarios ha disminuido su incidencia en un 13.3%, Esto se reflejó en una cifra del 20.2% para el año 2019 (31).

2.2.2.3. Uso y aprovechamiento de alimentos

El uso y aprovechamiento de los alimentos se manifiestan en dos



niveles. En el nivel de consumo, los alimentos cumplen un "rol sociocultural" dentro de la familia, satisfaciendo necesidades de alimentación, afecto y protección. Por otro lado, en el nivel de ingestión y metabolismo de los alimentos, desde una perspectiva biofisiológica, el aprovechamiento corporal efectivo de los nutrientes es influenciada por factores individuales como el sexo, la edad, el estado fisiológico y la salud (32).

Factores condicionantes del uso y aprovechamiento de alimentos

Consumo

El concepto de consumo implica que las reservas alimentarias en los hogares cumplan con los requisitos nutricionales, sean variadas, respeten la cultura y se ajusten a las preferencias alimentarias. Asimismo, resulta fundamental considerar factores como la seguridad alimentaria, la dignidad de la persona, las condiciones de higiene en el hogar y la distribución justa de alimentos dentro de la unidad familiar. (21).

Aprovechamiento de los alimentos consumidos.

El aprovechamiento se refiere a la eficiencia con la que el cuerpo humano utiliza los alimentos ingeridos, transformándolos a través de la digestión en nutrientes que pueden ser utilizados por el organismo. Este proceso está influido por diversos factores clave, que incluyen el entorno ambiental, el estado de salud individual, los hábitos y estilos de vida saludables o no saludables, el estado nutricional de la población, así como la disponibilidad, calidad y acceso a servicios de salud, saneamiento básico, agua potable y fuentes de energía.(33).



Educación y pobreza

Ciertamente, existe una conexión estrecha entre el nivel de educación y la incidencia de la pobreza, dado que la educación contribuye a elevar la productividad laboral y, por ende, los ingresos. En términos simples, la inversión en capital humano se muestra como una opción rentable, ya que si incrementa el nivel educativo del jefe de hogar, se observa también un incremento en el ingreso per cápita, especialmente en entornos urbanos (34).

El nivel educativo alcanzado por la población constituye el indicador más distintivo para diferenciar entre individuos en situación de pobreza y aquellos que no lo están, ya que se refiere a la experiencia en términos de estudio que acumulan las personas (35).

Consumo de alimentos fuentes de hierro

Consumo de Alimentos Fuentes de Hierro en la primera infancia son la consecuencia directa del comportamiento alimentario de la familia, específicamente de los padres quienes serían los que influyen o favorecerían en desarrollar o mantener una alimentación saludable en el hogar (36).

Dichos comportamientos alimentarios son adquiridos en el seno de la unidad familiar, siguiendo la teoría de aprendizaje social y la imitación. Además, las preferencias o aversiones hacia ciertos alimentos en los niños son modeladas por otros factores. Sin embargo, estos modelos de aprendizaje han evolucionado debido a diversas influencias que alteran las dinámicas y las interacciones familiares. La situación económica, como



uno de estos factores, tiene un impacto en el consumo de alimentos fuentes de hierro de los niños como de la familia en general ya que la biodisponibilidad es mayor en alimentos de origen animal los cuales en su mayoría son más costosos en comparación a los de origen vegetal. La falta de tiempo para preparar alimentos y la menor dedicación conducen a que las familias adopten distintos métodos culinarios y estructuras organizativas. Además, la disminución de la autoridad de las figuras paternas en la elección de alimentos ha llevado a que muchos niños sigan patrones de gusto en lugar de consideraciones nutricionales (37).

2.2.2.4. Sostenibilidad y estabilidad

La sostenibilidad y estabilidad en el marco de la seguridad alimentaria se refieren a la dimensión "temporal", impactando a las tres dimensiones mencionadas anteriormente. En este sentido, la seguridad alimentaria debe ser sostenible a lo largo del tiempo, manteniendo una regularidad en las cualidades de alimentos consumidos por la población. La estabilidad implica abordar las condiciones temporales de inseguridad alimentaria, ya sea de naturaleza cíclica o estacional. Estas situaciones suelen estar relacionadas con los ciclos de cultivo, donde puede haber escasez de alimentos debido a la falta de producción en ciertas épocas del año o la limitación de acceso a recursos para poblaciones asalariadas dependientes de determinados cultivos. Factores clave en esta dimensión incluyen la presencia de almacenes en condiciones adecuadas y la disponibilidad de alimentos e insumos de contingencia para periodos de escasez alimentaria (22).



Factores condicionantes de la sostenibilidad y estabilidad:

Volatilidad y Alza de los Precios de los Alimentos

El aumento constante en los precios de los productos agrícolas provoca una disminución en el poder de compra, lo que significa que con la misma cantidad de dinero no se pueden adquirir los suficientes bienes y servicios previstos. Esto conduce a una menor disponibilidad de alimentos y, en consecuencia, aumenta el riesgo de padecer hambre y desnutrición. Además, que esta situación no contribuye a disminuir la pobreza (22).

Precios elevados de Insumos

El incremento en los precios de los insumos, como los combustibles y fertilizantes, así como de cereales fundamentales como trigo, maíz, arroz y soya utilizados en la producción de alimentos procesados (harinas, carnes, lácteos, etc.), tiene un impacto adverso en el bienestar de la población mundial. Este fenómeno es particularmente relevante dado que los cereales constituyen una parte esencial de la dieta en países menos desarrollados. (22).

Aumento de la Vulnerabilidad Climática

En concordancia con los datos proporcionados por la Organización de las Naciones Unidas para la Alimentación y la Agricultura (FAO), el cambio climático se define como una significativa variación estadística en el estado medio del clima o en su variabilidad, la cual perdura a lo largo de un período prolongado, generalmente de décadas o incluso más. Siendo los principales cambios climáticos extremos: las sequías, inundaciones, incendios forestales, heladas y friajes (22).



Incremento de Plagas y Enfermedades Exóticas

Las plagas ejercen un impacto considerable en la disponibilidad de alimentos y constituyen una amenaza significativa para la seguridad alimentaria a nivel mundial, como subraya la FAO en su informe titulado "El cambio climático, las plagas y las enfermedades transfronterizas"(22).

Alto grado de Conflictos Sociales

La Defensoría del Pueblo describe los conflictos sociales como situaciones complejas en las cuales sectores de la sociedad civil, el Estado y las empresas perciben que sus objetivos, intereses, valores o necesidades son contradictorios, lo que puede dar lugar a situaciones de confrontación. Estos conflictos abarcan una variedad de tipos, como socioambientales, laborales, electorales, comunales, de cultivos ilegales, de demarcación territorial, de asuntos de gobierno, entre otros. Los conflictos sociales pueden generar inseguridad alimentaria al ocasionar desabastecimiento de productos agrícolas debido a situaciones como bloqueos de carreteras, cese de producción de un determinado producto, entre otras.

2.2.2.5. Institucionalidad

La institucionalidad se fundamenta en la implementación de políticas relacionadas con la seguridad alimentaria, coordinadas y articuladas de manera multisectorial. El objetivo es asegurar una perspectiva integral en la planificación y ejecución de programas y proyectos. Esta concepción demanda mecanismos efectivos para lograr una gestión más eficaz con un enfoque territorial, considerando una adecuada focalización y priorización de los territorios con mayores necesidades. Además, se centra en el monitoreo de los impactos generados



y esperados, en concordancia con los principios constitucionales de descentralización y participación de la sociedad civil (22)

Factores condicionantes de la institucionalidad:

Ausencia del Ente Rector

El Decreto Supremo N° 118-2002-PCM, aprobado en noviembre de 2002, estableció la creación de la Comisión Multisectorial de Seguridad Alimentaria. Para llevar a cabo sus funciones, se constituyó el Comité Técnico como un órgano operativo. Este comité estuvo integrado por representantes de diversas instituciones especializadas en temas relacionados con la seguridad alimentaria, tanto del sector público como del sector privado. La responsabilidad de la Secretaría Técnica fue asignada al Ministerio de Agricultura, con el respaldo del Instituto Nacional de Salud (22).

La carencia en las habilidades de administración en los tres niveles de gobierno.

La Estrategia Nacional de Seguridad Alimentaria 2004-2015, aprobado por el Decreto Supremo N° 066-2004-PCM, define como cuarto eje estratégico: “Marco Institucional a nivel local, regional y nacional para modernizar la gestión en seguridad alimentaria para lograr instrumentación flexible de la Estrategia de Seguridad Alimentaria, en el marco del proceso de descentralización” (22).

Débil articulación de las políticas con programas presupuestales.

El presupuesto público es una herramienta de gestión estatal que se utiliza para planificar financieramente y económicamente con el fin de



alcanzar resultados en beneficio de la población. A partir del año 2008, el Ministerio de Economía y Finanzas (MEF) implementó el enfoque de Presupuesto por Resultados (PpR) como una "estrategia de administración pública que enlaza la asignación de recursos con productos y resultados medibles en favor de la población". Esto implica establecer metas claras para los resultados a lograr, comprometerse a alcanzar estos resultados por encima de otros objetivos secundarios o procesos internos, identificar a los responsables, establecer métodos para generar información sobre los resultados y productos, así como herramientas de gestión institucional, y finalmente, rendir cuentas sobre el proceso y los resultados obtenidos (22).

Bajo compromiso institucional para la implementación de la política de seguridad alimentaria y nutricional

A pesar de que se aprobaron algunas políticas relacionadas con la seguridad alimentaria después de la publicación de la "Estrategia Nacional de Seguridad Alimentaria 2004-2015", la mayoría de los proyectos y programas implementados no se han ajustado en gran medida a los principios establecidos en dicha estrategia, evidenciando el poco compromiso institucional para implementarla(22).

2.2.3 Inseguridad Alimentaria

La inseguridad alimentaria se caracteriza por la falta de acceso seguro a una cantidad y calidad adecuadas de alimentos que sean nutritivos e inocuos para mantener un crecimiento y desarrollo normales, así como llevar una vida activa y saludable. Esta carencia de acceso puede originarse por la falta de disponibilidad de alimentos, insuficiente poder adquisitivo, distribución inadecuada o uso incorrecto de los alimentos en el hogar, como condiciones deficientes de salud y



saneamiento básico, y prácticas inapropiadas de atención y alimentación. Estos factores son las principales causas de un estado nutricional deficiente. La inseguridad alimentaria puede manifestarse en formas crónicas (severo), estacionales o transitorias (leve y/o moderado).(38).

Las manifestaciones de la inseguridad alimentaria y nutricional incluyen el crecimiento físico y desarrollo cerebral inadecuados, así como la morbilidad y mortalidad asociadas con la malnutrición. Además, esta situación puede traducirse en un rendimiento escolar deficiente y una baja productividad en adultos en el ámbito laboral, contribuyendo así al subdesarrollo humano. (39).

2.2.4. La hemoglobina:

La hemoglobina cumple un rol esencial en el transporte de oxígeno (O₂) y dióxido de carbono (CO₂). Cuando está completamente saturada, cada gramo de hemoglobina puede llevar aproximadamente 1.4 ml de O₂. La masa total de hemoglobina en los glóbulos rojos de un adulto es aproximadamente de 600 gramos, permitiéndole transportar alrededor de 800 ml de oxígeno.

La hemoglobina es una proteína tetramérica conformada por dos pares de subunidades idénticas (2 alfa, 2 beta), compuestas por una cadena alfa de 141 ó 142 aminoácidos y una cadena beta de 146 aminoácidos. El hierro desempeña un papel fundamental en la molécula de hemoglobina, ya que cada subunidad contiene un grupo prostético, FeBPPBIX, cuyo hierro ferroso se une de manera reversible al oxígeno. Aunque las cuatro subunidades no están unidas covalentemente, interactúan cooperativamente con el oxígeno, siendo afectadas por factores como el pH, la presión de CO₂, los fosfatos orgánicos y la temperatura. Estos elementos regulan la afinidad de la hemoglobina por el



oxígeno, determinando así la eficacia del transporte de oxígeno desde los capilares de los alvéolos pulmonares hasta los tejidos periféricos a través de los capilares sanguíneos (40).

2.2.4.1 Metabolismo del hierro

El hierro desempeña un papel muy importante en el metabolismo energético celular, síntesis de hemoglobina en los glóbulos rojos de la médula ósea, síntesis de ADN y otras reacciones enzimáticas vitales. En el cuerpo, el hierro se clasifica en dos categorías principales: funcional, que se utiliza para funciones metabólicas y enzimáticas, y de almacenamiento, que se reserva y transporta. La deficiencia de este mineral en el organismo puede resultar en la producción de eritrocitos deficientes en hierro, lo que conduce a una anemia microcítica (eritrocitos pequeños) e hipocrómica (pálidos). Aproximadamente, dos tercios del hierro total en el cuerpo pertenecen a la fracción funcional, siendo la hemoglobina circulante en los glóbulos rojos la forma predominante. También se la encuentra en la mioglobina (41).

Absorción del hierro:

El contenido total de hierro en el cuerpo de un adulto promedio se sitúa en un rango de 3,5 a 5 mg. Para mantener un equilibrio sistémico, es crucial mantener un balance estricto entre el hierro incorporado a través de la dieta y el que se excreta, aun no se ha demostrado la existencia de un mecanismo que regule excreción de hierro, por lo que el punto crítico de control radica en el proceso de absorción.

Normalmente, solo se absorben alrededor de 1.0 a 2.0 mg de hierro



(Fe) de los alimentos para mantener el equilibrio de las pérdidas diarias de este mineral que oscila entre (0,5 - 1 mg), estas pérdidas diarias son debido principalmente a la descamación de la piel y las membranas mucosas (28).

Biodisponibilidad

El hierro presente en la alimentación se clasifica en hierro orgánico o hemo y hierro inorgánico no hemo. Las fuentes principales de hierro hemo incluyen la hemoglobina y la mioglobina presentes en las carnes como carnes, aves y pescados. Este tipo de hierro tiene una tasa de absorción que oscila entre el 15% y el 35%, y su absorción no se ve afectada por la composición de la dieta. Por otro lado, el hierro no hemo proviene de alimentos de origen vegetal como cereales, legumbres, frutas y vegetales. Su tasa de absorción es considerablemente menor en comparación con el hierro de origen animal, oscilando entre el 2% y el 20%. Además, la absorción de hierro no hemo se ve fuertemente influenciada por los alimentos que componen la dieta. A pesar de su biodisponibilidad limitada, la contribución nutricional del hierro no hemo es significativa debido a su presencia en volumen y cantidad en la dieta (28).

Transporte Intercelular del hierro

Dado que solo una pequeña parte del hierro total del cuerpo se intercambia diariamente, el transporte entre células adquiere una importancia cuantitativa significativa. Esto es particularmente relevante ya que la fracción de hierro que circula en el pool intercambiable es tan solo el 0,1%, aproximadamente equivalente a 4 mg del total de hierro, y se encuentra unido a la transferrina (Tf), el principal transportador fisiológico de este mineral. La transferrina plasmática desempeña la función crucial



de suministrar hierro a prácticamente todos los tejidos del organismo.

Bajo estas circunstancias, la transferrina cumple tres funciones principales: 1. mantenimiento del hierro en estado soluble; 2. prevenir la toxicidad por radicales libres mediada por hierro; y 3. facilitar el transporte intercelular. Además, se ha postulado que la concentración de hierro en la transferrina ($Tf - Fe^{2+}$) influye en la regulación de la hepcidina. Esto implica que la producción de transferrina está sujeta a una regulación multifacética que involucra factores nucleares y diversos estímulos, como los niveles de hierro, las hormonas y la respuesta inflamatoria. Por ejemplo, en situaciones de deficiencia de este mineral, los niveles de transferrina en el suero sanguíneo aumentan significativamente debido a la estimulación de la síntesis de su ARN mensajero por parte del hígado (28).

Almacenamiento de Hierro

Las principales formas de almacenamiento del hierro corporal en el ser humano son: la Ferritina y la Hemosiderina

1. Ferritina

Cuando el hierro en su forma ferrosa entra en contacto con las subunidades polipeptídicas de la ferritina, penetra en la proteína a través de canales específicos. Posteriormente, el hierro experimenta oxidación, ya sea en diferentes sitios dentro de la proteína o en la superficie del núcleo. Cuando es necesario liberar el hierro almacenado, este se libera rápidamente de la ferritina mediante su reducción.

2. Hemosiderina

Cuando la concentración media de hierro en la ferritina se acerca a



los 4000 átomos por molécula en los tejidos asignados como depósitos de hierro, la ferritina experimenta un proceso de degradación mediado por proteasas lisosomales. Este proceso conduce a la formación de hemosiderina, una proteína almacenadora de hierro con características de insolubilidad. Durante este procedimiento, la cubierta proteica de la ferritina experimenta una degradación parcial, resultando en que aproximadamente el 40 % de la masa de la hemosiderina esté compuesta por hierro (41).

2.2.4.2. Requerimientos de hierro

Los principales elementos que influyen en la necesidad de hierro durante los primeros dos años de vida son la cantidad inicial de hierro al nacer, la demanda asociada al crecimiento y la necesidad de compensar las pérdidas.

Se calcula que, al momento del nacimiento, los niños nacidos a término poseen alrededor de 75 mg de hierro por cada kilogramo de su peso. Del total de esta cantidad, dos tercios están presentes en la hemoglobina. Esto implica que cualquier pérdida de sangre que ocurra durante el período perinatal podría tener consecuencias de importancia en relación a las reservas de hierro para su desarrollo futuro.

La evaluación de la cantidad necesaria de hierro para el crecimiento se ha fundamentado en el análisis de los niveles de hierro presentes en el cuerpo en distintas etapas de la vida. A partir de estos análisis, se ha llegado a la conclusión de que el período más crucial en términos de demandas de hierro es el segundo semestre de vida que coincide con la



alimentación complementaria (42).

Los bebés nacidos a término cuentan con un suministro de hierro de reserva importante gracias al transporte placentario durante la vida fetal. Para un bebé a término que se alimenta de manera “normal”, la cantidad requerida de hierro diario promedio es de 1.5 mg por cada kilogramo de peso corporal durante el primer año de vida (Taylor et al., 1988). Después del primer año de vida, se establece un requerimiento alimentario de 10 mg al día, que se mantiene hasta la adolescencia. FUENTE: Sonia Olivares. ACADEMIA NACIONAL DE CIENCIAS DE LOS ESTADOS UNIDOS 1981 (42).

2.2.4.3. Diagnóstico

CLÍNICO: El diagnóstico clínico se lleva a cabo utilizando los datos recopilados durante la entrevista médica y el examen físico.

- Anamnesis: se realiza mediante un análisis exhaustivo de los indicios que sugieren la presencia de anemia y se utiliza el expediente médico completo para supervisar de manera integral a infantes, jóvenes y mujeres embarazadas o en la etapa de posparto. Se debe de registrar los resultados de manera precisa y completa.

- Examen físico: se tiene que considerar los siguientes aspectos al realizar la evaluación:

Tono de la piel en la palma de las manos: Observar el color de la piel en la palma de las manos, ya que la palidez podría ser indicativa de anemia.



Palidez en las membranas oculares: Buscar señales de palidez en las membranas oculares, ya que esta puede ser otra manifestación de anemia.

Falta de hidratación de la piel en dorso de muñecas y antebrazos: Examina si hay sequedad en la piel, ya que la piel seca puede ser un indicio de anemia.

Estado del cabello: Revisa si el cabello está seco o si se cae en exceso, ya que la salud capilar puede verse afectada por la anemia.

Mucosa sublingual: Observa la mucosa debajo de la lengua para identificar posibles signos de palidez o cambios en el color, los cuales pueden ser indicativos de anemia.

Color del lecho ungueal al presionar las uñas: Verifica el color del lecho de las uñas al presionar las uñas de los dedos de las manos, ya que el tiempo que tarda en recobrar su color puede brindar información sobre la circulación sanguínea y la posible presencia de anemia.

Estos elementos de evaluación pueden proporcionar pistas importantes para identificar posibles casos de anemia y guiar la toma de decisiones clínicas (43).

LABORATORIO: Medición de Hemoglobina, Hematocrito y Ferritina en sangre

Medición de Hemoglobina (Hb) o Hematocrito (Hto):

La anemia se detecta midiendo la concentración de hemoglobina en la sangre. Para niños, adolescentes, mujeres gestantes o en período postparto, se emplean métodos directos como la cianometahemoglobina (utilizando un espectrofotómetro) y la azidametahemoglobina (con un



hemoglobinómetro), así como diversos métodos aplicados por contadores hematológicos, que incluyen analizadores automatizados y semiautomatizados para procesar el hemograma (43).

Medición de la Ferritina Sérica

Las concentraciones normales de ferritina varían según la edad y el género. Al nacer, son más altas y disminuyen gradualmente durante el primer año de vida. La ferritina, como indicador de las reservas de hierro en el organismo, se evalúa cuando la anemia persiste a pesar del tratamiento y la adherencia adecuada a los suplementos. Si los niveles de ferritina se encuentran dentro de los valores normales, se descarta la deficiencia de hierro como la causa de la anemia.

En casos donde se sospecha la presencia de un proceso inflamatorio agudo, el punto de corte se ajusta según los resultados de la medición de Proteína C Reactiva (PCR) (43).

2.2.4.4. Anemia por déficit de hierro

CONCEPTO

La anemia se caracteriza por una cantidad insuficiente de glóbulos rojos o una concentración baja de hemoglobina en la sangre en comparación con los valores de referencia establecidos según la edad, género y altitud. La hemoglobina, una proteína rica en hierro, se produce en los glóbulos rojos del organismo humano, y su escasez indica principalmente una deficiencia de hierro. Aunque existen diversas causas de la anemia, la carencia nutricional debido a la insuficiencia de hierro en la dieta constituye más del 50% de los casos totales de anemia



diagnosticados (44).CLASIFICACIÓN DE LA ANEMIA

La anemia en términos de gravedad se clasifica en, severa, moderada y leve, y se determina con los siguientes puntos de corte

- Anemia severa: < 7,0 g/dl
- Anemia moderada: 7,0-9,9 g/dl
- Anemia leve: 10,0-11,9 g/dl (10,0-10,9 para las mujeres embarazadas y para las niñas y niños)

Según el nivel de altitud de la zona con referencia a la del mar se adopta CDC/PNSS y Dirren

Nivel ajustado = nivel observado - ajuste por altura

Ajuste = $-0,032*(alt) + 0,022*(alt*alt)$

Donde (alt) es: $[(altura \text{ en metros}) / 1 000]*3,3$ (44).

2.3. MARCO CONCEPTUAL

SEGURIDAD ALIMENTARIA: Se trata de una condición de las personas que tienen la capacidad de acceder de manera constante y adecuada a los alimentos que requieren, tanto desde un punto de vista físico como económico y social. Estos alimentos deben estar disponibles en cantidades y calidades suficientes para asegurar una ingesta adecuada y un aprovechamiento biológico apropiado. En última instancia, esta situación garantiza un estado de bienestar global que contribuye a promover su desarrollo en general (INCAP) (40).

SEGURIDAD ALIMENTARIA FAMILIAR: Se trata de la habilidad de las familias para adquirir los alimentos necesarios a fin de satisfacer sus requerimientos nutricionales. Este proceso se ve afectado por diversos factores como los costos de los



alimentos, la capacidad para almacenarlos, las condiciones ambientales, entre otros. A nivel individual, la seguridad alimentaria involucra el consumo y absorción de nutrientes adecuados, mantenimiento de la salud, promover el crecimiento permitiendo el desarrollo adecuado. En última instancia, a fin garantizar que los individuos tengan acceso a una dieta que cumpla con los requerimientos nutricionales esenciales (45).

INSEGURIDAD ALIMENTARIA: Se da cuando una persona no tiene acceso garantizado a cantidades adecuadas de alimentos seguros y nutritivos que les permitan un desarrollo normal, un crecimiento saludable y una vida activa, diversas razones pueden estar en juego. Esto podría deberse a la falta de disponibilidad de alimentos, limitaciones económicas, distribución ineficiente o manejo inadecuado de los alimentos en el entorno doméstico. La carencia de acceso alimentario seguro, junto con condiciones deficientes de salud y saneamiento, así como prácticas inapropiadas de cuidado y alimentación, se erigen como las causas fundamentales de un estado nutricional insatisfactorio. La inseguridad alimentaria se manifiesta como un problema persistente a lo largo del tiempo (crónico), asociada a determinadas estaciones o períodos (estacional), o surgir temporalmente en situaciones específicas (transitoria) (38).

ANEMIA: La anemia se caracteriza por la falta de glóbulos rojos o la concentración insuficiente de hemoglobina en la sangre, situándose por debajo de los valores de referencia establecidos según la edad, el género y la altitud. A pesar de la identificación de varias causas de la anemia, la deficiencia nutricional, atribuible a la falta de cantidades específicas de hierro en la dieta diaria, constituye más del 50% del total de casos de anemia diagnosticados (44).

HEMOGLOBINA: Es una molécula con hierro más conocida, está constituida por cuatro subunidades hemo, desempeña un rol importante en transporte de oxígeno de los



pulmones hacia los tejidos, para el cumplimiento de funciones biológicas (40).

DISPONIBILIDAD: La disponibilidad alimentaria se refiere a las oportunidades que tienen las personas para acceder a alimentos y está vinculada con la cantidad y diversidad de alimentos disponibles en un país, región, comunidad o a nivel individual. Estas posibilidades dependen de factores como la producción, importación, exportación, transporte y los medios de conservación de los alimentos. (46).

UTILIZACIÓN BIOLÓGICA: El aprovechamiento de los alimentos en el cuerpo humano está condicionado por diversos factores, incluyendo el estado nutricional y de salud, así como la disponibilidad de servicios de salud adecuados. Además, aspectos como la calidad de los servicios básicos, como el suministro de agua potable y la eliminación de excretas, y las prácticas de higiene personal y culinaria también juegan un papel crucial en este proceso. (47).

ACCESO: La capacidad de individuos y familias para obtener (mediante producción, adquisición, intercambio o donación) suficientes y variados alimentos para cubrir sus necesidades nutricionales (48).

REQUERIMIENTO NUTRICIONAL: Cantidad de nutrimentos necesarios para el mantenimiento de la salud en personas sanas (42).

POBREZA: La falta de acceso a una serie de productos indispensables para llevar una vida digna, donde los alimentos son un componente esencial pero no el único, puede ser definida como una forma de incapacidad que afecta a los individuos o sus familias (34).

HOGAR: Se define como una persona o un grupo de personas, independientemente de si están relacionadas por parentesco o no, que residen juntas en



una vivienda. Estas personas comparten las comidas principales, gestionan conjuntamente otras necesidades fundamentales utilizando un presupuesto compartido. En esencia, un hogar es una unidad social que comparte espacio habitacional, recursos económicos y responsabilidades básicas en común (49).



CAPÍTULO III

MATERIALES Y MÉTODOS

3.1. TIPO Y DISEÑO DE INVESTIGACIÓN

El estudio es de tipo descriptivo-analítico, observacional prospectivo y transversal. De diseño relacional.

3.2. ÁMBITO DE ESTUDIO

El estudio se realizó en la región de Moquegua, Provincia de Mariscal Nieto, Distrito de Torata, a topografía del valle es fácilmente transitable y accesible, con conjuntos arqueológicos ubicados entre los 1600 y 4800 metros sobre el nivel del mar, con movilidad constante desde Moquegua. En la zona urbana, que incluye la ciudad de Torata y el Centro Poblado de Yacango, se experimenta un "microclima" especial, con temperaturas que varían entre los 7° y 22° Celsius y aproximadamente un 45% de humedad relativa. Los meses de diciembre a marzo son lluviosos, mientras que de abril a noviembre no hay precipitaciones.

La PEA ocupada en actividades económicas según el sexo indican que existe un mayor porcentaje de hombres (68%), y que según la ocupación a la que se dedican se encuentra principalmente el trabajo no calificado, servicios, construcción y comercio 36.2%. seguido de la agricultura, trabajos agropecuarios 14.8% (50).

3.3. POBLACIÓN Y MUESTRA

3.3.1 Población

La población estuvo conformada por 300 familias que tienen mínimamente un niño o niña menor de 06 años beneficiario del PVL. Dicho dato según el empadronamiento de beneficiarios del año 2021 en el que indica que la población



beneficiaria del programa Vaso de Leche fue de 430 beneficiarios entre niños menores de 6 años (primera prioridad), madres gestantes y adultos mayores situación de pobreza extrema(51)

3.3.2 Muestra

La muestra de estudio está constituida por 162 familias que tienen mínimamente un niño o niña menor de 06 años, beneficiario del PVL. Se aplicó el muestreo aleatorio simple, utilizando la siguiente fórmula:

$$n = \frac{N * Z_a^2 * p * q}{E^2 * (N - 1) + Z_a^2 * p * q}$$

3.4. CRITERIOS DE SELECCIÓN

Criterios de inclusión:

- Familias que residen permanentemente en el lugar, con niños menores de 6 años.
- Madres o cuidadores que accedan participar en el estudio.

Criterios de exclusión:

- Familias cuyos niños tienen alguna enfermedad o discapacidad que pueda alterar el propósito del estudio

3.5. DESCRIPCIÓN DE VARIABLES.

Variable dependiente: Hemoglobina

Variable independiente: Inseguridad Alimentaria familiar y Consumo de alimentos fuentes de hierro



Operacionalización de variables

VARIABLE	DIMENSIONES	INDICADOR	CATEGORIAS	INDICE
Dependiente Anemia	Anemia	Hemoglobina	Normal	>11.0 g/dl
			Anemia leve	10.0 – 10.9 g/dl
			Anemia moderada	7.0 – 9.9 g/dl
			Anemia severa	< 7.0 g/dl
Independiente Inseguridad Alimentaria Familiar	Nivel de inseguridad alimentaria (IA)	Escala latina Americana y caribeña de seguridad alimentaria (ELCSA)	Seguridad alimentaria	0 ptos.
			IA leve	1 a 5 ptos.
			IA moderada	6 a 10 ptos.
			IA severa	11 a más ptos
	Consumo de alimentos fuentes de hierro	Encuesta sobre consumo de alimentos fuentes de hierro*	Muy buena	26 -30 ptos
			Buena	21 – 25 ptos
			Regular	10 – 20 ptos
			Mala	0 - 10 ptos

Nota: Elaboración Propia

* Fuente: QUENTA B.(2018) “Hábitos y frecuencia de consumo alimentario en niños sin anemia de 3 a 5 años que viven en la zona alta del distrito de Acora 2017” - ADAPTADO

3.6. DESCRIPCIÓN DETALLADA DE LOS MÉTODOS POR OBJETIVOS ESPECÍFICOS.

3.6.1 Determinación del nivel de hemoglobina de los niños.

Método: bioquímico

Técnica: Punción capilar en el dedo medio o anular.

Materiales y/o insumos: Hemoglobinómetro portátil, cubeta control, micro cubeta, dispositivos de punción o incisión capilar o Lanceta retráctil, guantes de látex no estériles, alcohol de uso medicinal de 70°, bolsas rojas de bioseguridad, torundas de algodón y papel absorbente.

Procedimiento: Para realizar los tamizajes de hemoglobina se organizó con el servicio de laboratorio del centro de salud de Torata, dicha actividad cumplirá los



procesos determinados por el MINSA, utilizando el hemoglobinómetro.

Antes de realizar la punción capilar se registró los datos del niño(a), explicándole el procedimiento a realizar a la madre y/o cuidadora del niño.

Antes de iniciar con el procedimiento utilizar un par de guantes de látex por muestra o por cada niño. Se eligió el tercer o cuarto dedo con el fin de ejecutar la punción, masajeando repetidamente hacia el sitio de la punción con la finalidad de aumentar la circulación sanguínea, para el caso de niños menores de 1 año se eligió el talón.

El área de punción se limpia con una torunda de algodón con alcohol y se deja que se evapore el alcohol del área de punción. Se realizó la punción capilar en el pulpejo del dedo y/o talón. Después de retirar la lanceta del sitio de punción, se espera a que la primera gota fluya o se forme espontáneamente. Se aseó dos gotas de sangre con una torunda de algodón seco y limpio, asegurándose de que la 3era gota sea lo adecuadamente grande.

Se inserta la punta de la micro cubeta en el centro de la gota de sangre, con cuidado de no tocar el área del dedo, y se llena la micro cubeta en un proceso continuo. Se retira la micro cubeta y se coloca una torunda de algodón limpio y seco sobre el sitio de punción conjunta para detener el sangrado. La micro cubeta se verifica en la dirección de la luz y se asegura de que no haya burbujas de aire especiales al nivel del ojo óptico.

Se coloca la micro cubeta en el área del porta cubeta del hemoglobinómetro. Retirar los guantes al finalizar el procedimiento y descartarlos en la bolsa roja para la eliminación de residuos incontaminados. Se registró el resultado de la hemoglobina, que se observa en la pantalla del hemoglobinómetro



a intervalos de 15 a 60 segundos, es necesario realizar un ajuste de altura en los datos de acuerdo con las normas de la guía técnica del MINSA (52).

Instrumento: formato de resultados de hemoglobina (Anexo N° 02)

3.6.2 Para conocer el nivel de inseguridad alimentaria

Método: Encuesta

Técnica: Entrevista

Instrumento: Se utilizó el cuestionario de la Escala Latinoamericana y Caribeña de Seguridad Alimentaria (ELCSA) el cual fue desarrollado por el Comité Científico de la ELCSA y es utilizado por la Organización de las Naciones Unidas para la Alimentación y Agricultura (53).

Procedimiento: se aplicó la ELCSA en forma individual con la madre del niño(a), se explicará cada ítem de pregunta a fin de resolver dudas, por ningún motivo se forzará a dar una respuesta, ya que la principal característica de la ELCSA es tener preguntas cerradas además es considerado una herramienta útil porque es usada como procedimiento importante ya que permite obtener y elaborar datos de un modo rápido y eficaz (14).

El esquema de puntuación para cada pregunta fue el siguiente:

- Asignar un punto por cada respuesta “SI” y cero por cada respuesta “No”.

Finalmente se sumaron los resultados obtenidos de la ELCSA, a fin de obtener puntajes de las preguntas, donde se consideró las siguientes puntuaciones:

- Seguridad alimentaria 0 ptos.
- IA leve 1 a 5 ptos.
- IA moderada 6 a 10 ptos.



- IA severa 11 a más ptos

3.6.3 Para conocer el nivel de Consumo alimentos fuentes de hierro

Método: Encuesta

Técnica: Entrevista

Instrumento: cuestionario de preguntas sobre hábitos alimentarios adaptado(54)

Procedimiento: se aplicó la encuesta en forma individual con la madre del niño(a), se explicó cada ítem de pregunta a fin de resolver dudas, por ningún motivo se forzó a dar una respuesta, así mismo el esquema de puntuación para cada pregunta fue el siguientes:

- Para las preguntas del 1 al 5 y 10: siempre 2 ptos, a veces 1 pto y nunca 0 ptos.
- Para las preguntas del 6 al 9: nunca 2 ptos, a veces 1 pto y siempre 0 ptos.

Finalmente se sumaron los resultados obtenidos de la encuesta, a fin de obtener puntajes de las preguntas, de acuerdo a las categorías de respuesta en escala tipo Likert. Donde se consideró las siguientes puntuaciones:

- Muy bueno 18 – 20
- Bueno 14 – 17
- Regular 11 - 13
- Deficiente 0 – 10

3.7. ANÁLISIS ESTADÍSTICO

Para el procesamiento de los datos se utilizó la hoja Excel. Asimismo, se aplicó la prueba estadística de Chi cuadrado y t student, con el fin de relacionar las variables de estudio: El nivel de Inseguridad alimentaria familiar con el nivel de Hemoglobina. y el nivel de consumo de alimentos fuentes de hierro con el nivel de Hemoglobina.



Se aplicó la siguiente fórmula:

$$\chi^2 (df) = \sum \frac{(O-E)^2}{E}$$

χ^2 .- Chi cuadrada

df.- grados de libertad

Σ .- suma de..

O.- eventos observados

E.- eventos esperados

Regla de decisión:

- Si $p \leq 0.05$ se rechaza H_0 .
- Si $p > 0.05$ se rechaza H_a .
- Se elaboró cuadros con los resultados, se procedió a analizar e interpretar.

CAPÍTULO IV

RESULTADOS Y DISCUSIÓN

4.1. RESULTADOS Y DISCUSION

En este capítulo se muestra los principales hallazgos de acuerdo al orden de los objetivos específicos planteados del presente estudio.

Nivel de Inseguridad Alimentaria Familiar

Como primer objetivo específico se tuvo el conocer el nivel de inseguridad alimentaria familiar de niños y niñas beneficiarios del PVL de la municipalidad distrital de Torata, provincia mariscal Nieto región Moquegua. Teniendo como resultados las siguientes tablas.

Tabla 1

Nivel de Inseguridad alimentaria familiar según el ELCSA en niños y niñas beneficiarios del PVL del distrito de Torata-Moquegua, abril - Julio 2021

Todas las preguntas inician con el enunciado “En los últimos 3 meses por falta de dinero o recursos alguna vez.”			
Preguntas	Respuestas	N°	%
1. ¿Usted se preocupó de que la comida se acabara?	NO	36	22.2
	SI	126	77.8
2. ¿alguna vez se quedaron sin comida?	NO	132	81.5
	SI	30	18.5
3. ¿se quedaron sin dinero o recursos para obtener una alimentación sana y variada?	NO	81	50.0
	SI	81	50.0
4. ¿Usted o algún adulto en su hogar tuvo una alimentación basada en POCA variedad de alimentos?	NO	72	44.4
	SI	90	55.6
5. ¿Usted o algún adulto en su hogar DEJÓ de desayunar, almorzar o cenar?	NO	129	79.6
	SI	33	20.4
6. ¿algún adulto en su hogar comió MENOS de lo que Usted piensa debía comer?	NO	83	51.2
	SI	79	48.8
7. ¿Usted o algún adulto en su hogar sintió hambre, pero NO comió?	NO	112	69.1
	SI	50	30.9
8. ¿Usted o algún adulto en su hogar solo comió una vez al día o dejo de comer todo un día?	NO	129	79.6
	SI	33	20.4



Todas las preguntas inician con el enunciado “En los últimos 3 meses por falta de dinero o recursos alguna vez.”

Preguntas	Respuestas	N°	%
9. ¿Algún menor de 18 años en su hogar dejó de tener una alimentación sana y variada?	NO	115	71.0
	SI	47	29.0
10. ¿Algún menor de 18 años en su hogar tuvo una alimentación basada en muy poca variedad de alimentos?	NO	86	53.1
	SI	76	46.9
11. ¿Algún menor de 18 años en su hogar comió menos de lo que debía?	NO	107	66.0
	SI	55	34.0
12. ¿Tuvieron que disminuir la cantidad servida en las comidas a algún menor de 18 años del hogar?	NO	104	64.2
	SI	58	35.8
13. ¿Algún menor de 18 años sintió hambre, pero NO comió?	NO	141	87.0
	SI	21	13.0
14. ¿Algún menor de 18 años se acostó con hambre?	NO	143	88.3
	SI	19	11.7
15. ¿Algún menor de 18 años solo comió una vez al día o dejó de comer todo un día?	NO	149	92.0
	SI	13	8.0

En la tabla 01, se observa las respuestas a las preguntas que contiene el cuestionario de la ELCSA, por consiguiente se muestra que de las madres de familia encuestadas el 77.8% (126 familias) presenta una preocupación respecto a que la comida se acabe, este dato sugiere una inseguridad significativa en la población encuestada ya que representa la pregunta con mayor índice de respuesta afirmativa; el 18.5% (30 familias) indicaron que alguna vez se han quedado sin comida, este porcentaje nos indica que una proporción de hogares han experimentado dificultades con la disponibilidad de alimentos en algún momento; respecto a la variedad de la dieta por insuficientes recursos las familias se ven afectados entre el 50% al 55.6% lo que indica que 1 de cada 2 familias experimento dicha dificultad para ese periodo; el 48.8% (79 familias) indicaron que un adulto comió menos de lo que la madre piensa que debía de comer en comparación al 34% que indicaron que los niños comían menos de lo que debían por falta de dinero o recursos, esto puede tener implicaciones para la salud y el bienestar en general de las personas expuestas a esta condición; por otro lado el 30.9% indicaron que un adulto sintió

hambre pero no comió mientras que el 13% indicaron que los niños sintieron hambre pero no comieron, estas cifras reflejan situaciones de extrema privación alimentaria en algunos hogares por falta de dinero o recursos; por otro lado respecto a que si un miembro del hogar solo comió una vez por día o dejó de comer todo el día la encuesta nos indica que en 20.4% (33 familias) lo padece un adulto mientras que el 8% (13 familias) es para los niños, si bien las comparaciones suelen ser negativas, para el presente estudio resulta positiva ya que podemos observar en las últimas 3 que los adultos están más expuestos (mayor porcentaje) respecto a los niños, y este se debe a que las familias ejercen un rol protector frente a sus hijos lo que corrobora lo siguiente. En la primera parte del ELCSA, correspondiente a los ítems del 1 al 8 (que se aplica para hogares con y sin niños) que están dirigidas hacia los miembros adultos de la familia se puede observar un promedio de respuestas afirmativas (inseguridad alimentaria) igual al 40.3% mientras que para la segunda parte del ELCSA, correspondiente a los ítems 9 al 15 (que se aplica solo para hogares con niños) que están dirigidas hacia los miembros menores de 18 años se encontró un promedio de respuestas afirmativas igual al 25.5%, lo que denota que los padres de familia (adultos) se exponen antes al problema de la inseguridad alimentaria familiar que los miembros menores de 18 años (niños y niñas).

Tabla 2

Nivel de inseguridad alimentaria familiar en niños y niñas beneficiarios del PVL del distrito de Torata-Moquegua, abril - Julio 2021

Nivel de Inseguridad alimentaria (IA)	N°	%
Sin IA	16	9,9
IA leve	85	52,5
IA moderada	42	25,9
IA severa	19	11,7
Total	162	100,0

En la Tabla 2 se observa que, según la ELCSA el 9.9% tienen un adecuado nivel



de seguridad alimentaria, el 52.5% se encuentra con un NIA familiar leve, el 25.9% moderado y un 11.7% con un NIA severa. En total el 90.1% de las familias se encuentran con IA familiar.

Los resultados obtenidos en nuestro estudio coinciden con hallazgos previos en la literatura científica. Por ejemplo, Fernández A. (11) identificó un Nivel de inseguridad alimentaria (NIA) familiar superior al 83%. Del mismo modo, Marín C. et al. encontraron un 76% de inseguridad alimentaria en los hogares de niños colombianos (9). Además, la ONG RIMISP Centro Latinoamericano para el Desarrollo Rural llevó a cabo un estudio en ocho territorios latinoamericanos, donde descubrieron que, en cinco de estos territorios, aproximadamente 1 de cada 2 hogares experimenta inseguridad alimentaria moderada o severa. No se mencionan los casos de inseguridad alimentaria leve, pero claramente superan el 50%. El estudio también señala que, en los tres meses previos a la aplicación de la encuesta, la mayoría de los hogares comprometieron la calidad y variedad de los alimentos, redujeron las cantidades o el número de comidas, e incluso experimentaron la sensación de hambre (8).

En el contexto de los resultados recopilados en diversas investigaciones, se observa que la inseguridad alimentaria prevalece significativamente en los países latinoamericanos, y puede estar condicionada por diversos factores.

A nivel nacional, Saldaña (2020) aporta información relevante al indicar que durante el periodo de cuarentena por COVID-19, el 34.7% de los hogares en Lima experimentaron inseguridad alimentaria (14). Además, Pillaca S. señala que, en la región de Ayacucho, específicamente en los Morochucos, el 60.9% de las familias sufren de inseguridad alimentaria, de las cuales el 37.5% experimenta inseguridad alimentaria sin



hambre, el 18.8% la experimenta con hambre, y el 4.7% enfrenta inseguridad alimentaria con hambre severa(16).

Estos hallazgos coinciden con los resultados obtenidos en nuestro estudio, destacando el preocupante alto porcentaje de inseguridad alimentaria al que están expuestas las familias, especialmente aquellas conformadas por uno o más miembros con menores de edad. Estos datos subrayan la necesidad de abordar de manera urgente y efectiva la problemática de la inseguridad alimentaria en estas poblaciones de tal manera que es crucial mejorar de manera sostenible la competitividad en la producción de alimentos para garantizar la disponibilidad agroalimentaria. Esto implica aumentar la productividad y la calidad de alimentos seguros y nutritivos, asegurando así su acceso a toda la población del país Chagua P.(2020)(55).

Basándonos en todos estos datos, se observa una consistencia notable entre los resultados del estudio y los hallazgos previos en la literatura científica. La prevalencia de la inseguridad alimentaria es un tema recurrente, respaldado por datos específicos, como el Nivel de Inseguridad Alimentaria (NIA) identificado por Fernández A. y la cifra del 76% de inseguridad alimentaria en los hogares de niños colombianos según Marín C. et al. Además, el estudio de la ONG RIMISP Centro Latinoamericano para el Desarrollo Rural refuerza la idea de que la inseguridad alimentaria es una realidad significativa en varios territorios latinoamericanos. Por lo que los resultados recopilados respaldan la urgencia de implementar medidas efectivas para abordar la inseguridad alimentaria en las familias latinoamericanas, destacando la importancia de mejorar la competitividad agroalimentaria para garantizar el acceso a alimentos seguros y nutritivos para toda la población.

Nivel de Hemoglobina

Como segundo objetivo específico se tuvo evaluar el nivel de Hemoglobina de

niños y niñas beneficiarios del PVL de la Municipalidad Distrital de Torata, Provincia Mariscal Nieto Región Moquegua.

Tabla 3

Nivel de hemoglobina observada y ajustada en niños y niñas beneficiarios del PVL del distrito de Torata-Moquegua, abril - Julio 2021

Nivel de Hemoglobina	Hemoglobina observada		Hemoglobina ajustada	
	N°	%	N°	%
Normal	157	96.9	135	83.3
Anemia leve	5	3.1	22	13.6
Anemia moderada	0	0,0	5	3.1
Anemia severa	0	0,0	0	0,0
Total	162	100.0	162	100.0

En la Tabla N° 03, se observa que el 96.9% (157 niños) presenta un nivel de hemoglobina categorizado como "Normal", mientras que el 3.1% (5 niños) exhibe un nivel por debajo de lo considerado "Normal", clasificándose como Anemia Leve. Estos datos reflejan los niveles observados de hemoglobina.

Al realizar el ajuste por altura, se evidencia que el 83.3% (135 niños) mantiene un nivel de hemoglobina clasificado como "Normal". Por otro lado, el 13.6% (22 niños) muestra un nivel de hemoglobina por debajo de lo "normal", categorizándose como Anemia Leve, y el 3.1% (5 niños) presenta anemia moderada. En conjunto, un total del 16.7% de los niños se encuentra afectado por algún tipo de anemia.

Estos resultados resaltan la importancia de considerar factores como la altura al evaluar los niveles de hemoglobina, ya que este ajuste revela un porcentaje significativo de niños con anemia, lo que indica la necesidad de intervenciones específicas para abordar este problema de salud.

Respecto a los resultados de la tabla 3 se puede observar que los datos corresponden al segundo objetivo de estudio el cual es evaluar el nivel de hemoglobina



sérica de los niños y niñas beneficiarias del PVL, notando así una variación en los resultados ya que de un 96.9% (hemoglobina observada) de niños con hemoglobina normal pasó a un 83.3% (hemoglobina ajustada). Lo que indica que el nivel anemia en el distrito de Torata es bajo con 16.7% (según Hb ajustada) de prevalencia lo que concuerda con los resultados del ENDES 2022 del primer semestre en el que indica que la región Moquegua la proporción de anemia (OMS) en niños menores de 5 años que acuden a los establecimientos de salud según DIRESA, HIS primer semestre 2022 es igual 19% (3). Asimismo, PORTAL A. (2019) en su estudio señala que los preescolares de la I.E. mi pequeño mundo, Trujillo, el 26.7% de ellos presentó niveles bajos de Hb ($< 10.9\text{g/dl}$). Lo que nos muestra que en dicha región el problema de la anemia es moderada (19). Por su parte Pillaca S. en su estudio también encontró un alto nivel de anemia en niños de la región Ayacucho llegando al 42.4% lo que nos indica que en dicha región el problema de la anemia es severo(16).

cabe señalar que los niños beneficiarios del PVL del Distrito de Torata, residen en zonas clasificadas por el Dr. Javier Pulgar Vidal en su tesis de las “ocho regiones naturales” en las regiones denominadas, Región Yunga que se extiende entre los 500 a 2500 msnm y Región quechua que se extiende entre los 2501 y 3500 msnm(49). Siendo la media de la altitud del estudio de 2326 msnm. al respecto se revisó la investigación de Bartolo M. et al, que titula “Propuesta de factor de corrección a las mediciones de hemoglobina por pisos altitudinales en menores de 6 a 59 meses de edad, en el Perú” en el que encontró diferencias entre el factor de corrección utilizada tradicionalmente por el MINSA y la corrección que proponía el estudio llegando a la conclusión que el factor de corrección propuesto identificaba menor prevalencia de anemia que el factor tradicionalmente utilizado, y esta se sustentaba en las mayores diferencias que se dan a partir de los 3 000 msnm, siendo la diferencia en el ámbito de estudio realizado en la

presente investigación de -2.5 a -3.9 ya que se encuentra a una altitud entre de 2000-3000 msnm (56). con ello podemos indicar que en el distrito de Torata existe una diferencia medianamente significativa en el diagnóstico de anemia por ajuste de altura.

Nivel de consumo de alimentos fuentes de hierro

Tabla 4

Nivel de Consumo de alimentos fuente de hierro en familias de niños y niñas beneficiarios del PVL del distrito de Torata-Moquegua, abril - Julio 2021

Pregunta	Respuesta	Nº	%
Q1. Su hija(o) consume alimentos por lo menos 5 veces al día	Siempre	40	24.69
	A veces	96	59.26
	Nunca	26	16.05
Q2. Su hija(o) consume vísceras (bofe, bazo, hígado, riñón, corazón) o carnes rojas (res, cordero, cerdo, alpaca, cuy)	Siempre	30	18.52
	A veces	126	77.78
	Nunca	6	3.70
Q3. Su hija(o) consume vegetales de hoja verde (espinaca, lechuga, acelga, etc.)	Siempre	57	35.19
	A veces	101	62.35
	Nunca	4	2.47
Q4. Agrega usted alimentos con vitamina c (limón, naranja, piña) a sus preparaciones (ensaladas)	Siempre	79	48.77
	A veces	71	43.83
	Nunca	12	7.41
Q5. La alimentación diaria va acompañada con frutas o verduras	Siempre	75	46.30
	A veces	86	53.09
	Nunca	1	0.62
Q6. Acostumbra acompañar sus comidas con chocolate	Siempre	1	0.62
	A veces	33	20.37
	Nunca	128	79.01
Q7. Acostumbra acompañar sus comidas con alimentos lacteos (yogurt, queso, leche)	Siempre	23	14.20
	A veces	110	67.90
	Nunca	29	17.90
Q8. Acostumbra acompañar sus comidas con té, café	Siempre	12	7.41
	A veces	82	50.62
	Nunca	68	41.98
Q9. Acostumbra acompañar sus comidas con infusiones cargadas (mates)	Siempre	34	20.99
	A veces	105	64.81
	Nunca	23	14.20
Q10. Su alimentación diaria va acompañada con refrescos de fruta	Siempre	82	50.62
	A veces	74	45.68
	Nunca	6	3.70



En la tabla 4, se observa que las madres de familia acostumbran brindar por lo menos 5 veces al día alimentos los que comprenden del desayuno, media mañana, almuerzo, media tarde y cena. el 24.69% (40 familias) lo realiza siempre, el 59.26% (96 familias) a veces y el 16.05% (26 familias) nunca, este resultado hace referencia que la mayoría de los participantes indican que sus hijos consumen alimentos al menos 5 veces al día (Siempre y A Veces), pero un porcentaje significativo menciona que esto no ocurre siempre; el 18.52% (30 familias) acostumbra consumir alimentos fuentes de hierro hemínico siempre, el 77.78% (126 familias) a veces y el 3.7% (6 familias) nunca; el 35.19% (57 familias) acostumbra consumir alimentos fuentes de hierro no hemínico siempre, el 62.35% (101 familias) a veces y el 2.47% (2 familias) nunca; el 48.77% (79 familias) acostumbra agregar alimentos potenciadores de hierro (Vit. C) a las preparaciones siempre, el 43.83% (71 familias) a veces y el 7.41% (12 familias) nunca; el 46.30% (75 familias) acostumbra acompañar la alimentación con frutas o verduras siempre, el 53.09% (86 familias) a veces y el 0.62% (1 familia) nunca; el 0.68% (1 familia) acostumbra acompañar sus comidas con chocolate siempre, el 20.37% (33 familias) a veces y el 79.01% (128 familias) nunca; el 14.20% (23 familias) acostumbra acompañar las comidas con alimentos lácteos siempre, el 67.90% (110 familias) a veces y el 17.90% (29 familias) nunca; el 7.41% (12 familias) acostumbra acompañar sus comidas con te o café siempre, el 50.62% (82 familias) a veces y el 41.98% (68 familias) nunca; el 20.99% (34 familias) acostumbra acompañar las comidas con infusiones cargadas siempre, el 64.81% (105 familias) a veces y el 14.20% (23 familias) nunca; el 50.62% (82 familias) acostumbra acompañar la alimentación con refrescos de fruta siempre, el 45.68% (74 familias) a veces y el 3.7% (6 familias) nunca.

También podemos observar que el porcentaje promedio de respuestas “A VECES” es de 54.6%, el valor mínimo es 20.3% que corresponde a la pregunta Q6

“Acostumbra acompañar sus comidas con CHOCOLATE” mientras que el valor máximo es 77.7% que corresponde a la pregunta Q2. “Su hija(o) consume vísceras (bofe, bazo, hígado, riñón, corazón) o carnes rojas (res, cordero, cerdo, alpaca, cuy)”, respecto a las respuestas “NUNCA” el porcentaje promedio fue del 18.8%, el valor mínimo fue 0.62% que corresponde a la pregunta Q5 “la alimentación diaria va acompañada de frutas de y verduras”, mientras que el valor máximo fue 79.01% correspondiente a la pregunta Q6 “Acostumbra acompañar sus comidas con CHOCOLATE”; finalmente el porcentaje promedio de respuestas “SIEMPRE” fue de 26.7%, el valor mínimo fue 0.62% que corresponde a la pregunta Q6 “Acostumbra acompañar sus comidas con CHOCOLATE”, mientras que el valor máximo fue de 50.62% correspondiente a la pregunta Q10 “su alimentación diaria va acompañada con refrescos de fruta”.

Tabla 5

Clasificación del nivel de consumo de alimentos fuentes de hierro de beneficiarios del PVL del Distrito de Torata – Moquegua, abril - Julio 2021

Consumo de alimentos fuentes de hierro	N°	%
Deficiente	22	13.6
Regular	70	43.2
Buena	65	40.1
Muy buena	5	3.1
Total	162	100.0

En la tabla N° 05 se observa que el 3.1% (5 familias) con un nivel de consumo de alimentos fuentes de hierro clasificados como muy bueno, el 40.1% (65 familias) con un nivel de consumo de alimentos fuentes de hierro buenos, el 43.2% (70 familias) con un nivel consumo de alimentos fuentes de hierro regulares y el 13.6% (22 familias) con un nivel de consumo de alimentos fuentes de hierro deficientes.

Al analizar las Tablas 4 y 5, se observa que los datos corresponden a la variable intermitente de estudio, que indica el porcentaje más alto en relación con el nivel de

consumo de alimentos fuentes de hierro, siendo un 43.2% con un nivel considerado regular. Este resultado se alinea con la respuesta más frecuente, donde un 77.7% de las familias indican que en ocasiones sus hijos o hijas consumen vísceras (bofe, bazo, hígado, riñón, corazón) o carnes rojas (res, cordero, cerdo, alpaca, cuy).

En relación con este hallazgo, otras investigaciones también han encontrado niveles similares de consumo de alimentos fuentes de hierro. Por ejemplo, Portal A.(2019), en su estudio, descubrió que los patrones alimentarios de los niños de 3 a 5 años en la I.E 1683 Mi Pequeño Mundo, Trujillo, mostraron que el 53.3% de los niños y niñas tenían patrones alimentarios adecuados, el 42.2% un nivel considerado regular, y el 4.4% presentaban un patrón alimentario considerado inadecuado(19).

Relación entre variables de estudio

Tabla 6

Nivel de seguridad alimentaria familiar y hemoglobina observada en niños y niñas beneficiarios del PVL del distrito de Torata-Moquegua, abril - Julio 2021

Inseguridad alimentaria (IA)		Hemoglobina observada				Total
		Normal	Anemia leve	Anemia moderada	Anemia severa	
IA leve	N°	81	2	0	0	83
	%	51,6	40,0	0,0	0,0	51,2
IA moderada	N	42	2	0	0	44
	%	26,8	40,0	0,0	0,0	27,2
IA severa	N	18	1	0	0	19
	%	11,5	20,0	0,0	0,0	11,7
Sin IA	N	16	0	0	0	16
	%	10,2	0,0	0,0	0,0	9,9
Total	N	157	5	0	0	162
	%	100,0	100,0	0,0	0,0	100,0

P=0.645

En la tabla 6, se observa la relación entre la inseguridad alimentaria (IA) con los niveles de Hemoglobina observada, desglosando los casos en categorías de Normal y Anemia Leve se tiene lo siguiente

La inseguridad alimentaria leve, representa el mayor porcentaje (51.2%) seguido de la inseguridad alimentaria moderada que tiene 27.2%; la inseguridad alimentaria severa representa el 11.7%, y familias con seguridad alimentaria (SA) el 9.9%, todos dentro de este grupo tienen niveles normales de hemoglobina. Esto destaca la importancia de la seguridad alimentaria para mantener niveles adecuados de hemoglobina.

En resumen, esta tabla sugiere que, a medida que la inseguridad alimentaria aumenta de leve a severa, la asociación con la anemia leve disminuye. Sin embargo, la seguridad alimentaria sigue siendo un factor clave, ya que aquellos sin inseguridad alimentaria tienen niveles normales de hemoglobina en todos los casos. Este análisis proporciona información valiosa sobre la relación entre inseguridad alimentaria y salud sanguínea en la población estudiada.

Tabla 7

Nivel de inseguridad alimentaria y nivel de hemoglobina ajustada en niños y niñas beneficiarios del PVL del distrito de Torata-Moquegua, abril - Julio 2021

Inseguridad alimentaria (IA)		Hemoglobina ajustada				Total
		Normal	Anemia leve	Anemia moderada	Anemia severa	
IA leve	N	70	10	3	0	83
	%	51,9	45,5	60,0	0,0	51,2
IA moderada	N	35	8	1	0	44
	%	25,9	36,4	20,0	0,0	27,2
IA severa	N	16	2	1	0	19
	%	11,9	9,1	20,0	0,0	11,7
Sin IA	N	14	2	0	0	16
	%	10,4	9,1	0,0	0,0	9,9
Total	N	135	22	5	0	162
	%	100,0	100,0	100,0	0,0	100,0

P=0.874

En la tabla 7, se evidencia una similitud con la tabla anterior, donde se destaca que el mayor porcentaje (51.9%) de niños con niveles normales de hemoglobina se encuentra en la categoría de IA LEVE. En contraste, solo el 10.4% de los niños



experimenta seguridad alimentaria familiar. En el caso de niños con Anemia Leve, el 45.5% se asocia con IA LEVE, mientras que solo el 9.2% goza de seguridad alimentaria familiar. Estos resultados indican que el nivel de inseguridad alimentaria familiar no parece tener una influencia significativa en los niveles de hemoglobina, corroborado por el valor de $p=0.874$.

En la tabla 6 y 7, se observa que las tablas cruzadas de datos corresponden al tercer objetivo de estudio el cual es conocer la relación existente entre el nivel de Inseguridad Alimentaria y el nivel de Hemoglobina (observada y ajustada), en las tablas de contingencia se han utilizado un coeficiente del 95% por lo que el nivel de significancia es 5% (0.05); como el p valor obtenido es 0.645 y 0.874 respectivamente, mayor que 0.05, entonces, se advierte que no existe relación entre ambas variables.

Los resultados, concuerdan con lo señalado por Fernández A. (2016) que concluye que el nivel de inseguridad alimentaria familiar no se relaciona con el estado nutricional. Según los resultados se puede considerar que el problema radica, de acuerdo a la percepción de los entrevistados, en la falta de acceso a los alimentos (11).

Por su parte Palacios G. (2015). Encontró en su estudio que utilizando en el modelo crudo (Hb observada) no muestra asociación entre la anemia y la IA. Por otro lado, en el modelo ajustado se observa una asociación estadísticamente significativa entre la anemia en preescolares y la condición de IA en el hogar, esto no parece tener coherencia en vista de que, se alteran los resultados al hacer el ajuste por altura. Las prevalencias de anemia aumentaron en los preescolares a medida que empeoró la de IA en el hogar, observando este fenómeno principalmente en la región sur del país, donde las desigualdades sociales y económicas son más evidentes (12).

Este último estudio también concuerda con lo señalado por Oscco T. (2022). En



el análisis realizado, dicho estudio llegó a la conclusión de que la seguridad alimentaria, por dimensiones, influye en los niveles de hemoglobina ajustados según la altura. Dentro de estas dimensiones, se observa que la utilización y la estabilidad alimentaria son especialmente significativas en relación a los niveles de hemoglobina en los niños (7). Así mismo Barandarian J. (2021) hace referencia que Afrontar la seguridad alimentaria representa un desafío para las comunidades, ya que diversos factores como el cambio climático, los hábitos alimenticios, el estilo de vida y la disminución de la protección de la biodiversidad contribuyen a este problema. En muchas ocasiones, la falta de estrategias para hacer frente a la inseguridad alimentaria y la presencia de la pandemia de COVID-19 agravan la situación, dando lugar a distintos problemas como desnutrición, obesidad, anemia, entre otros(57). En resumen, se concluye que, la inseguridad alimentaria es un problema multidimensional que va más allá de la simple disponibilidad de alimentos. Sino también se destaca la necesidad de considerar factores contextuales, como desigualdades socioeconómicas y ambientales, al abordar la relación entre inseguridad alimentaria y salud nutricional. La calidad y estabilidad alimentaria emergen como aspectos cruciales, y las crisis como la pandemia de COVID-19, crisis económicas, crisis ambientales y hasta las crisis belicas introducen desafíos adicionales que requieren estrategias flexibles y sostenibles para mitigar los impactos que generan en la salud de las personas más vulnerables.

Tabla 8

Nivel de consumo de alimentos fuentes de hierro y nivel de hemoglobina observada en niños y niñas beneficiarios del PVL del distrito de Torata-Moquegua, abril - Julio 2021

Nivel de consumo de alimentos fuentes de hierro		Nivel de hemoglobina observada				Total
		Normal	Anemia leve	Anemia moderada	Anemia severa	
Deficiente	N°	21	1	0	0	22
	%	13,4	20,0	0,0	0,0	13,6
Regular	N°	68	2	0	0	70
	%	43,3	40,0	0,0	0,0	43,2
Bueno	N°	63	2	0	0	65
	%	40,1	40,0	0,0	0,0	40,1
Muy bueno	N°	5	0	0	0	5
	%	3,2	0,0	0,0	0,0	3,1
Total	N°	157	5	0	0	162
	%	100,0	100,0	0,0	0,0	100,0

P=0.927

En la tabla 8, se observa que de los niños con un nivel de Hb Normal el 43.3% tiene un nivel de consumo de alimentos fuentes de hierro regular, mientras que los que se encuentran con anemia leve ninguno tiene un nivel de consumo de alimentos fuentes de hierro muy bueno

Tabla 9

Nivel de consumo de alimentos fuentes de hierro y nivel de hemoglobina ajustada en niños y niñas beneficiarios del PVL del distrito de Torata-Moquegua, abril - Julio 2021

Nivel de consumo de alimentos fuentes de hierro		Nivel de hemoglobina ajustada				Total
		Normal	Anemia leve	Anemia moderada	Anemia severa	
Deficiente	N	18	3	1	0	22
	%	13,3	13,6	20,0	0,0	13,6
Regular	N	59	9	2	0	70
	%	43,7	40,9	40,0	0,0	43,2
Bueno	N	53	10	2	0	65
	%	39,3	45,5	40,0	0,0	40,1
Muy bueno	N	5	0	0	0	5
	%	3,7	0,0	0,0	0,0	3,1
Total	N	135	22	5	0	162
	%	100,0	100,0	100,0	0,0	100,0

P=0.902



En la tabla 9, se observa que de los niños con un nivel de hemoglobina el 43.7% tiene un nivel de consumo de alimentos fuentes de hierro regular, mientras que de los niños que se encuentran con anemia leve y moderada ninguno tiene un nivel de consumo de alimentos fuentes de hierro muy bueno.

En las tablas 8 y 9, se aborda el cuarto objetivo del estudio, que busca comprender la relación entre el consumo de alimentos fuentes de hierro y los niveles de hemoglobina (observada y ajustada). En estas tablas de contingencia, se aplicó un coeficiente del 95%, con un nivel de significancia del 5% (0.05). Los valores de p obtenidos, 0.927 y 0.902 respectivamente, son superiores a 0.05 en ambos casos, lo que lleva a no aceptar la hipótesis de que existe una relación entre estas variables. Este hallazgo es consistente con los resultados obtenidos por Mendoza Y. (2018), quien indicó que no se puede afirmar la existencia de una conexión significativa entre el consumo de hierro y los niveles de hemoglobina en niños de 6 a 59 meses en la región de Puno, provincia de Azángaro(15). Asimismo, concuerda con los resultados de Portal A. (2019), quien concluyó que los patrones alimentarios de los preescolares no están estadísticamente relacionados con sus niveles de hemoglobina según los datos analizados. Aunque señala un ligero nivel de significancia en la sección de correlaciones, esta relación no fue lo suficientemente fuerte como para ser considerada estadísticamente significativa(19).

Estos resultados subrayan la importancia de considerar la interpretación de los datos en el contexto de los valores de p y el nivel de significancia establecido. Aunque se pueden observar tendencias o relaciones ligeras, es crucial evaluar si estas son estadísticamente significativas para respaldar afirmaciones sobre la existencia de una relación entre las variables estudiadas. En este caso, el hecho de que los p-valores sean mayores que 0.05 indica que no hay evidencia suficiente para afirmar la presencia de una relación significativa entre el consumo de alimentos fuentes de hierro y los niveles de

hemoglobina

Correlaciones**Tabla 10***Nivel de inseguridad alimentaria y hemoglobina observada en niños y niñas beneficiarios del PVL del distrito de Torata-Moquegua, abril - Julio 2021*

		Puntos nivel de inseguridad alimentaria	Hemoglobina observada
Puntos nivel de inseguridad alimentaria	Correlación de Pearson	1	0,008
	Sig. (bilateral)		0,922
	N	162	162
Hemoglobina observada	Correlación de Pearson	0,008	1
	Sig. (bilateral)	0,922	
	N	162	162

En la tabla 10, Se observa que, en esta prueba, se utiliza un coeficiente del 95%, lo que establece un nivel de significancia del 5% (0.05). Dado que el nivel de significancia bilateral obtenido es de 0.922, superior a 0.05, se concluye que no se acepta la hipótesis que postula la existencia de una relación entre ambas variables.

Tabla 11*Nivel de Inseguridad alimentaria y hemoglobina ajustada en niños y niñas beneficiarios del PVL del Distrito de Torata –Moquegua, abril - Julio 2021*

		Puntos nivel de inseguridad alimentaria	Hemoglobina ajustada
Puntos nivel de inseguridad alimentaria	Correlación de Pearson	1	-0,066
	Sig. (bilateral)		0,407
	N	162	162
Hemoglobina ajustada	Correlación de Pearson	-0,066	1
	Sig. (bilateral)	0,407	
	N	162	162



En la tabla 11, Se observa que, la prueba de correlación de Pearson realizada, se utiliza un coeficiente del 95%, lo que establece un nivel de significancia del 5% (0.05). Dado que el nivel de significancia bilateral obtenido es de 0.407, superior a 0.05, se concluye que no se acepta la hipótesis que postula la existencia de una relación entre ambas variables.

En las tablas 10 y 11, se utilizaron pruebas de correlación de Pearson como parte del primer objetivo del estudio, que busca entender la relación entre el nivel de inseguridad alimentaria familiar y los niveles de hemoglobina (observada y ajustada). Se aplicó un coeficiente del 95% de confianza, con un nivel de significancia del 5% (0.05). Los resultados mostraron niveles de significancia bilateral de 0.922 y 0.407, respectivamente, superiores a 0.05, lo que lleva a no aceptar la hipótesis de que existe una relación entre ambas variables. Estos resultados coinciden con las tablas de contingencia previamente utilizadas, y en consecuencia, se concluye que no hay una relación significativa entre el nivel de inseguridad alimentaria familiar y los niveles de hemoglobina en los niños y niñas beneficiarios del PVL de la Municipalidad Distrital de Torata.

Este hallazgo se alinea con lo descrito por Fernández A. (2016), quien encontró una correlación débil, aunque no significativa, entre el nivel de hemoglobina y la inseguridad alimentaria ((11). Similarmente, Zabala M. (2020) concluyó que la inseguridad alimentaria no tiene relación con los niveles de hemoglobina sérica en gestantes(58), y Zurita A. (2021) no encontró asociación entre la inseguridad alimentaria y la anemia en su muestra(59)

Contrariamente, otros estudios, como el de Oscoco T. (2022), sugieren que la seguridad alimentaria, especialmente en términos de utilización y estabilidad alimentaria, influye en los niveles de hemoglobina ajustados según la altura(7). Además, Palacios G.



(2015) observó una asociación estadísticamente significativa entre la anemia en niños preescolares y la inseguridad alimentaria, indicando que las prevalencias de anemia aumentaron con el empeoramiento de la inseguridad alimentaria en el hogar(12). Lo que concuerda con Barandarian J. (2021) que indica que en muchas ocasiones, la falta de estrategias para hacer frente a la inseguridad alimentaria y la presencia de la pandemia de COVID-19 agravan la situación, dando lugar a distintos problemas como desnutrición, obesidad, anemia, entre otros(57).

Estos resultados resaltan la importancia del contexto específico y las condiciones particulares de cada población estudiada. Aunque algunos estudios encuentran relaciones débiles o no significativas entre la inseguridad alimentaria y los niveles de hemoglobina, otros destacan asociaciones significativas para nuestro caso no existe una relación significativa y ello podría deberse a que la ración brindada por el programa vaso de leche haya sido efectiva para abordar la inseguridad alimentaria entre los beneficiarios, como la provisión regular de alimentos nutritivos. Si las medidas de este programa han sido exitosas, esto podría explicar la falta de asociación entre la inseguridad alimentaria y los niveles de hemoglobina otra explicación podría ser que los niños y niñas beneficiarios del PVL podrían estar experimentando otros factores compensatorios que contrarrestan los efectos negativos de la inseguridad alimentaria en los niveles de hemoglobina. Estos factores podrían incluir el acceso a servicios de salud, suplementos nutricionales adicionales o prácticas alimentarias específicas que favorezcan un nivel de hemoglobina adecuado. también se podría explicar la falta de relación entre las variables debido a factores individuales, como la genética y la salud general de los niños, podrían influir en los niveles de hemoglobina y, por lo tanto, enmascarar la asociación con la inseguridad alimentaria. Por último, podría deberse a que los efectos de la inseguridad alimentaria en los niveles de hemoglobina podrían ser temporales y manifestarse a lo largo del tiempo.

El estudio podría haber capturado solo un momento específico, mientras que los efectos reales podrían ser más evidentes a largo plazo.

Tabla 12

Nivel de hábitos de consumo de alimentos con hierro y hemoglobina observada en niños y niñas beneficiarios del PVL del distrito de Torata-Moquegua, abril - Julio 2021

		Puntos consumo de alimentos fuentes de hierro	Hemoglobina observada
Puntos consumo de alimentos fuentes de hierro	Correlación de Pearson	1	0,159*
	sig. (bilateral)		0,044
	N	162	162
Hemoglobina observada	correlación de Pearson	0,159*	1
	sig. (bilateral)	0,044	
	N	162	162

En la tabla 12, Se observa que la prueba de correlación de Pearson correspondiente al cuarto objetivo de estudio el cual es conocer la relación existente entre el consumo de alimentos fuentes de hierro y el nivel de Hemoglobina observada, En esta prueba, se utiliza un coeficiente del 95%, lo que establece un nivel de significancia del 5% (0.05). Dado que la significancia asintótica bilateral es de 0.044, inferior a 0.05, se concluye que se acepta la hipótesis que postula la existencia de una relación entre ambas variables.

Tabla 13

Nivel de consumo de alimentos fuentes de hierro y hemoglobina observada en niños y niñas beneficiarios del PVL del distrito de Torata-Moquegua, abril - Julio 2021

		Puntos consumo de alimentos fuentes de hierro	Hemoglobina observada
Puntos consumo de alimentos fuentes de hierro	Correlación de Pearson	1	,159*
	Sig. (unilateral)		,022
	N	162	162
Hemoglobina observada	Correlación de Pearson	,159*	1



Sig. (unilateral)	,022	
N	162	162

En la tabla 13, Se observa que la prueba de correlación de Pearson correspondiente al cuarto objetivo de estudio el cual es conocer la relación existente entre el consumo de alimentos fuentes de hierro y el nivel de Hemoglobina observada, En esta prueba, se emplea un coeficiente del 95%, lo que establece un nivel de significancia del 5% (0.05). Dado que la significancia asintótica unilateral es de 0.022, inferior a 0.05, se concluye que se acepta la hipótesis que postula la existencia de una relación entre ambas variables. Tanto en los resultados de la tabla 12 como en la 13, se evidencia una correlación baja entre el consumo de alimentos fuentes de hierro relacionados con el uso y la ingesta y el nivel de hemoglobina observado. La correlación entre estas dos variables es estadísticamente significativa según ambas pruebas, ya sea al evaluar la correlación en ambas direcciones (bilateral) o únicamente en una dirección específica (unilateral). La consistencia en la significancia de la correlación en ambas pruebas se refleja en la similitud de los p-valores, sugiriendo una relación confiable.

Estos hallazgos coinciden con lo señalado por Huachohuillca y Janampa (2022), quienes concluyeron que existe una relación inversa y estadísticamente significativa entre el consumo de alimentos fuentes de hierro y la anemia ferropénica en niños de 6 a 24 meses en la Ipress Huancán. Es decir, a mayor nivel de buenos hábitos alimentarios, menor es la prevalencia de anemia(17). Este resultado se alinea con el estudio de Mostazero E. (2017), que encontró una correlación inversamente proporcional entre los hábitos alimentarios y la incidencia de anemia en niños de 3 a 5 años en la Institución Educativa Salaverry - Alto Salaverry. En términos simples, se observa que a medida que los hábitos alimentarios mejoran, disminuye la presencia de anemia(18). No obstante, se destaca que los resultados de Portal A. (2019) no encontraron relación entre los patrones

alimentarios y los niveles de hemoglobina en preescolares(19).

Además, Huaman D. (2022) concluyó que no existe una relación significativa entre los hábitos alimentarios y la anemia en niños de 6 a 36 meses(60). observó también que, entre los niños sin anemia, aquellos con hábitos alimentarios regulares representan el 46,7%, seguidos por el 19,0% con hábitos alimentarios buenos. En contraste, el 5,2% de los niños con anemia leve presenta hábitos alimentarios regulares.

Por otro lado, Palma-Lozano D. et al. (2019) encontraron una relación significativa entre los hábitos alimenticios y los niveles de hemoglobina en estudiantes de Enfermería de la Universidad de Huánuco(61).

Tabla 14

Nivel de consumo de alimentos fuentes de hierro y hemoglobina ajustada en niños y niñas beneficiarios del PVL del distrito de Torata-Moquegua, abril - Julio 2021

		Puntos consumo de alimentos fuentes de hierro	Hemoglobina ajustada
Puntos consumo de alimentos fuentes de hierro	Correlación de Pearson	1	0,190*
	Sig. (bilateral)		0,016
	N	162	162
Hemoglobina ajustada	Correlación de Pearson	0,190*	1
	Sig. (bilateral)	0,016	
	N	162	162

En la tabla 14, Se observa que la prueba de correlación de Pearson correspondiente al cuarto objetivo de estudio el cual es conocer la relación existente entre el consumo de alimentos fuentes de hierro y el nivel de Hemoglobina ajustada, en esta prueba, se emplea un coeficiente del 95%, lo que establece un nivel de significancia del 5% (0.05). Dado que la significancia asintótica bilateral es de 0.016, inferior a 0.05, se concluye que se acepta la hipótesis que postula la existencia de una relación entre ambas variables.

Tabla 15

Nivel de consumo de alimentos fuentes de hierro y hemoglobina ajustada en niños y niñas beneficiarios del p PVL del distrito de Torata-Moquegua, abril - Julio 2021

		Puntos consumo de alimentos fuentes de hierro	Hemoglobina ajustada
Puntos consumo de alimentos fuentes de hierro	Correlación de Pearson	1	,190**
	Sig. (unilateral)		,008
	N	162	162
Hemoglobina ajustada	Correlación de Pearson	,190**	1
	Sig. (unilateral)	,008	
	N	162	162

En la tabla 15, Se observa que la prueba de correlación de Pearson correspondiente al cuarto objetivo de estudio el cual es conocer la relación existente entre el consumo de alimentos fuentes de hierro y el nivel de Hemoglobina ajustada, En este análisis, se emplea un coeficiente del 95%, lo que establece un nivel de significancia del 5% (0.05). Dado que la significancia asintótica unilateral es de 0.008, inferior a 0.05, se concluye que se acepta la hipótesis que postula la existencia de una relación entre las dos variables.

Finalmente, al analizar las tablas 14 y 15, se evidencia una correlación positiva entre el consumo de alimentos fuentes de hierro y el nivel de hemoglobina ajustada. Los resultados muestran que esta correlación es estadísticamente significativa tanto en la prueba unilateral como en la bilateral. Aunque la correlación es débil, su consistencia y falta de aleatoriedad son notables, ya que ambos p-valores son prácticamente idénticos.

Se puede concluir que la altitud sobre el nivel del mar influye significativamente en los valores de hemoglobina, como lo demostró Bartolo M (2019), quien encontró



diferencias entre el factor de corrección utilizado tradicionalmente por el MINSA y la corrección propuesta en el estudio. Esta diferencia se manifestó especialmente a altitudes superiores a los 3,000 metros sobre el nivel del mar(56).

Esto concuerda con los hallazgos de Suárez S. (2020), que identificó una marcada relación entre la hemoglobina elevada y factores de riesgo como tiempo de residencia en altitudes elevadas, grupo etario, índice de masa corporal (IMC) y género, aunque no con el tabaquismo(62). Además, Díaz D. (2022) demostró una correlación débil entre la concentración de hemoglobina en menores de 5 años y la altitud de residencia(63).

Por otro lado, Gonzales G. et al. (2017) concluyeron que la prevalencia de anemia, corrigiendo la hemoglobina, es 3-5 veces mayor en infantes, niños, gestantes y adultos en comparación con el uso de marcadores tradicionales de deficiencia de hierro. A pesar de los programas estatales de suplementación de hierro, resultan ineficaces en poblaciones de altura. Se destaca que los niveles de hepcidina sérica, reguladora de la disponibilidad de hierro, son similares a los niveles del mar, indicando ausencia de deficiencia de hierro en altitudes elevadas(64).

Además, al corregir la hemoglobina por la altitud, las prevalencias de anemia ferropénica se incrementan, lo que lleva a la conclusión de que la corrección del punto de corte de la hemoglobina en la altura para determinar la deficiencia de hierro es inexacta. Se enfatiza la necesidad de considerar la altitud como un factor crucial al interpretar los niveles de hemoglobina y la prevalencia de anemia, sugiriendo que estas observaciones tienen implicaciones importantes para las estrategias de salud pública, especialmente en poblaciones ubicadas en altitudes elevadas.

Finalmente es probable que la correlación positiva entre el consumo de alimentos



ricos en hierro y los niveles de hemoglobina se deban a que el hierro es un componente esencial de la hemoglobina, y que este último es responsable del transporte de oxígeno en la sangre, también se puede señalar que la influencia de la altitud en los valores de hemoglobina puede estar relacionada con la menor presión de oxígeno a altitudes elevadas y la adaptación fisiológica a entornos de mayor altitud podría afectar la producción de hemoglobina para compensar la menor disponibilidad de oxígeno en el aire. así mismo, se observa que la prevalencia de anemia se incrementa cuando se corrige la hemoglobina en poblaciones de altura y este podría estar vinculada a desafíos particulares en la absorción de hierro o en la eficacia de los programas de suplementación de hierro a altitudes elevadas.



V. CONCLUSIONES

- El nivel de inseguridad alimentaria familiar de los niños beneficiarios del programa Vaso de Leche es de 52.5% con IA leve, 25.9% con IA moderada, y 11.7% con IA severa.
- El nivel de consumo de alimentos fuentes de hierro se obtuvo que, el 3.1% tiene un nivel muy bueno, mientras que un 40.1% tienen un nivel bueno, el 43.2% tiene un nivel regular y el 13.6% tiene un nivel deficiente.
- El nivel de hemoglobina sérica de niñas y niños beneficiarios del PVL con anemia es de 3.1 y 16.7 % para la hemoglobina observada y ajustada respectivamente.
- No se encontró relación entre el nivel de inseguridad alimentaria familiar y el nivel de hemoglobina de los niños beneficiarias del PVL
- Se encontró una relación entre el consumo de alimentos fuentes de hierro y el nivel de hemoglobina no fue significativo para la prueba CHI^2 , sin embargo, en las pruebas de correlación mostraron ligera significancia.



VI. RECOMENDACIONES

- Se recomienda que el o los gobiernos locales implementen políticas públicas con integración al sector privado, académico y la sociedad civil a fin de desarrollar estrategias para:
 - Mejorar el acceso a alimentos nutritivos, especialmente en las familias con niveles elevados de inseguridad alimentaria. (programas de empleo)
 - Mejorar la disponibilidad (producción local)
 - Mejorar los servicios de agua, desagüe para conservación de la salud y mejor aprovechamiento de los nutrientes.
- Se recomienda al gobierno local la implementación de programas de educación alimentaria nutricional dirigido a padres, cuidadores y familiares para mejorar la conciencia sobre la importancia de una alimentación saludable desde la infancia.
- Se recomienda realizar un trabajo interinstitucional a fin de fomentar colaboraciones con instituciones del sector salud y organizaciones de la sociedad civil para llevar a cabo campañas de concientización sobre anemia y ofrecer servicios de detección y tratamiento temprano.
- Se recomienda realizar investigaciones adicionales para profundizar en los factores específicos que influyen en el nivel de hemoglobina y la seguridad alimentaria en la región, con el objetivo de promover intervenciones más efectivas.
- Finalmente se recomienda que el gobierno local fortalezca la soberanía alimentaria a través de políticas públicas, programas, proyectos que mejoren el acceso a alimentos nutritivos en el distrito tales como: la productividad agrícola, la infraestructura, el mercado y la sostenibilidad, ya que la base de la seguridad alimentaria radica en dicho sector.



VII. REFERENCIA BIBLIOGRÁFICA

1. Romera del Castillo S. El comportamiento del consumo y compra de las familias y el COVID 19. 2021.
2. FAO - Organización de las Naciones Unidas para la Agricultura y la Alimentación. El estado de la inseguridad alimentaria en el mundo, 2010: la inseguridad alimentaria en crisis prolongadas. 2010.
3. INSITUTO NACIONAL DE SALUD. INS CENAN MINSA (2022) Informe: Estado Nutricional de niños menores de cinco años y gestantes que acceden a los establecimientos de salud del Ministerio de Salud. Informe Gerencial Nacional. 2022 – I Semestre [Internet]. 2022. disponible de: <http://www.ins.gob.pe>
4. INSTITUTO NACIONAL DE ESTADISTICA E INFORMATICA. Indicadores de Resultados de los Programas Presupuestales ENDES Primer Semestre 2019. 2019;
5. Ramirez D. Consumo de hierro y vitamina C en la anemia. 2019;
6. Prensa Regional. Canon minero y regalías mineras en Moquegua. 2023;
7. Oscco T. “Seguridad alimentaria y su influencia en los niveles de hemoglobina en niños peruanos menores de 5 años: Un nuevo enfoque para medir seguridad alimentaria basado en datos secundarios múltiples.” 2022.
8. Centro Latinoamericano para el desarrollo rural (RIMISP). Inseguridad alimentaria en COVID 2019 en 8 regiones de Latinoamerica. 2019;
9. Marin C, Oliveros HEAL. “Niveles de micronutrientes en niños escolares colombianos e inseguridad alimentaria.” 2021.
10. Básico N, Bonfiglio JI. “Efectos de la pandemia COVID 19 sobre la inseguridad alimentaria Un análisis longitudinal para el Área Metropolitana Bonaerense (AMBA).” 2020;36:2021. disponible de: www.unse.edu.ar/trabajosociedad
11. Fernandez A. “Relación del Nivel de Inseguridad Alimentaria Nutricional con el Estado Nutricional y Nivel de Hemoglobina en los niños que asisten a la escuela ‘Adentro, Nohemí Morales de Arjona’, Aldea Ixcanal, San Agustín Acasaguastlán, El Progreso-Guatemala 2016.” 2016.
12. Palacios G. “Inseguridad alimentaria en el hogar y su asociación con anemia en niñas y niños mexicanos menores de cinco años.” 2015.
13. Aguirre E. “Seguridad Alimentaria y Nutricional en la Parroquia Nabón del Cantón Nabón, El Caso de familias con niños de 1-5 Años, Cuenca Ecuador 2013-2014.”



- 2014.
14. Saldaña S. “Evaluación de la Seguridad Alimentaria en hogares de Lima, durante el periodo de cuarentena por COVID - 19.”. 2020.
 15. Mendoza Yudith. Estado nutricional, nivel de 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.
 16. Pillaca SEAL. “Evaluación de la Seguridad Alimentaria y Nutricional en Familias del Distrito de los Morochucos en Ayacucho, Perú.” 2015.
 17. Huachuillca C, Janampa M. “Hábitos alimentarios y anemia ferropénica en niños de 6 a 24 meses de la IPRESS Huancán. 2022.
 18. Mostazero E. “Hábitos alimentarios y presencia de anemia en niños de 3 a 5 años de la I.E. Salaverry–Sector Alto Salaverry -Salaverry, setiembre –noviembre. Trujillo”. 2017.
 19. Portal A. “Relación entre patrones alimentarios y niveles de hemoglobina en preescolares de la I.E Mi Pequeño Mundo, Trujillo - Perú.” 2019.
 20. Moises Apaza. “Estrategia alimentaria de las familias campesinas de la zona Suni, Puno”. 1995.
 21. FAO. PESA Programa Especial para la Seguridad Alimentaria - PESA - Centroamérica Seguridad alimentaria y nutricional conceptos básicos. 2011.
 22. Guillermo E, Arana R, Angela E, Figallo D, Carlos E, Pérez A, et al. ESTRATEGIA NACIONAL DE SEGURIDAD ALIMENTARIA “Plan Nacional de seguridad Alimentaria y Nutricional 2015 -2021.” 2013.
 23. Alfredo Romero, EAL. Acerca de la seguridad alimentario en el hogar, en el ámbito local y la comunidad. 2006. 484 p.
 24. Figueroa Pedraza D. Disponibilidad de alimentos como factor determinante de la Seguridad Alimentaria y Nutricional y sus representaciones en Brasil. Vol. 18, Rev. Nutr., Campinas. 2005.
 25. Consejo nacional de política económicasocial (CONPES). Política Nacional de Seguridad Alimentaria Y Nutricional “Seguridad alimentaria y nutricional “Colombia. 2008.
 26. Mundial De Alimentos P. PROGRAMA MUNDIAL DE ALIMENTOS (1998) Ayuda alimentaria Colaboración entre la Organización Mundial de la Salud y el Programa Mundial de Alimentos. 1997.
 27. Organización mundial para la alimentación y la agricultura (FAO). “Informe de



- políticas numero 2 seguridad alimentaria” [Internet]. 2006. disponible en: <http://www.foodsecinfoaction.org/>
28. Barrios MF. Regulación Del Metabolismo Del Hierro Dos Sistemas Un Mismo Objetivo [Internet]. Vol. 32, Revista Cubana de Hematología, Inmunol y Hemoter. 2016. disponible en: <http://scielo.sld.cu>
 29. Casero A. “La Pobreza y la Seguridad Alimentaria Sostenible en Burundi.” 2004.
 30. Jackson DEAL. Efectos socioeconómicos y ambientales de la agricultura urbana caso: unidades de planeamiento zonal (UPZS) de Rincon y Tibabuyes integradas, Localidad de Suba. 2009.
 31. Instituto Nacional de estadística e Informática (INEI). Informe-Pobreza. INSITUTO NACIONAL DE ESTADISTICA E INFORMATICA. 2019;
 32. Marriot N. “Principios de higiene alimentaria” España Editorial Acribia. 2033.
 33. CONSENSO NACIONAL DE EVALUACION DE LA POLITICA DE DESARROLLO SOCIAL (CONEVAL). Dimensiones de la seguridad alimentaria: Evaluación Estratégica de Nutrición y Abasto. México, DF. Consejo Nacional de Evaluación de la Política de Desarrollo Social (CONEVAL); 2010.
 34. López CM. Concepto y medición de la pobreza. 2007;
 35. INSTITUTO NACIONAL DE ESTADISTICA E INFORMATICA. INEI “informe técnico: situación de la pobreza en el 2008.” 2008.
 36. Troncoso C. “FACTORES SOCIALES EN LAS CONDUCTAS ALIMENTARIAS DE ESTUDIANTES UNIVERSITARIOS.” 2009;
 37. Macias A, Gordillo L, Camacho E. “Hábitos alimentarios de niños en edad escolar y el papel de la educación para la salud. Rev. chil. nutr.” 2012;
 38. Ballard T, Broca S, Burlingame B, Kinlay D, Mernies J, Neuling H, et al. FAO-Simposio Científico Internacional sobre Medición de la Carencia de Alimentos y la Desnutrición. 2002.
 39. Delgado H. “Lack of Food And Nutritional Security In Central America: Contributing Factors And Social Exclusion Pan Am J Public Health 2001.” 2001.
 40. Marin G. “Estudio Poblacional de prevalencia de anemia ferropénica en la plata y sus factores condicionantes.” 2006.
 41. Edith Chacon. Influencia de la Hemoglobina Sérica en el Desarrollo Psicomotriz de los pre escolares de 3 a 5 años de edad del Programa Vaso de Leche de la Municipalidad Distrital de Ocobamba. Cusco. 2013.
 42. Olivares S. Recomendaciones nutricionales y adecuación de la dieta” Chile. 1994.



43. Ministerio de Salud (MINSA). Norma Técnica -Manejo Terapéutico y preventivo de la anemia en niños, adolescentes, mujeres gestantes y puérperas [Internet]. 2017. disponible en: <http://www.minsa.gob.pe/>
44. Instituto Nacional de Estadística e Informática (INEI). ENDES Encuesta demográfica de salud familiar. 2019;
45. Susana Raffalli Arismendi. Seguridad alimentaria y nutricional evolución de una idea.
46. Ramos Peña EG, Salazar Garza GI, Natalia L, Castañón B, Moreno AZ. “Reflexiones sobre derecho, acceso y disponibilidad de alimentos (Monterrey, N.L., México) (revista). 2007.
47. E DC, Rica C. ORGANIZACIÓN PANAMERICANA DE LA SALUD (2002) “Seguridad alimentaria y nutricional en la comunidad en Centroamérica.” 2002.
48. Hahn H. “Marco Conceptual de la Seguridad Alimentaria y Nutricional”. GTZ. Lima [Internet]. 2002. Disponible en: www.un.org.in/Jinit/foodsec.htm
49. Instituto Nacional de Estadística e Informática. Definiciones y Conceptos Censales Básicos. 2007.
50. Municipalidad Distrital de Torata. plan-estrategico-intitucional-2011-a-2014. 2011;
51. Municipalidad Distrital de Torata. Resolución de Alcaldía N° 294-Prgrama-Vaso de Leche. 2012;
52. INSTITUTO NACIONAL DE SALUD. INS procedimiento para la determinación de hemoglobina mediante hemoglobinómetros portátiles GUIA TECNICA. 2013.
53. FAO. Escala Latinoamericana y Caribeña de Seguridad Alimentaria (ELCSA) - Manual de uso y aplicación [Internet]. 2012. Disponible en: www.rlc.fao.org
54. Quenta B. Hábitos y Frecuencia de Consumo Alimentario en Niños sin Anemia De 3 A 5 Años que viven en la Zona Alta del Distrito de Acora. 2017.
55. Chagua Rodriguez P, Julián Malpartida Yapias R, Robert Torres Gutiérrez E, Pablo Echeverria Victorio J, Carlos Chuquilin Goicochea R, Carlos Chuquilin Goicochea La R. La seguridad alimentaria nutricional en el Perú: disponibilidad agroalimentaria. 2020 [Internet]. Disponible en: <https://shs.hal.science/halshs-02424664>
56. Bartolo M. ET AL. propuesta factor de correccion hb por pisos altitudinales. 2017;
57. José Mariano BF, Edwin Salvador CG, Doris MA, Marisol MS, Rosa Janeth TT. “Seguridad alimentaria en el estado de salud de la población del departamento



- Lambayeque-Perú” “Food security in the health status of the population of the Lambayeque department-Peru.” 2021.
58. Malena D, Zabala S, Antonio LJ, Torrico Z. Características socioeconómicas y nivel de seguridad alimentaria en el hogar asociado al estado nutricional de embarazadas adolescentes que acuden al C.R.A. ciudad de el Alto, Junio -Agosto. 2019.
 59. Zurita I. Asociación entre inseguridad alimentaria con ganancia de peso y anemia en gestantes de un centro de salud, Miraflores-Lima. 2021;
 60. Huaman D. Hábitos alimentarios y anemia en niños de 6 a 36 meses atendidos en el centro de salud la Tulpuna - Cajamarca. 2022.
 61. Palma Lozano D, Huapalla Cespedes B, Nalvarte Leiva A, Alvarado Rueda S. PALMA D. Hábitos alimentarios y nivel de hemoglobina en estudiantes de enfermería de la Universidad de Huánuco. REVISTA PERUANA DE CIENCIAS DE LA SALUD. 2019 Dec 2;1(4):173–8.
 62. Sedano S y V (2021). Factores de riesgo asociados a los niveles elevados de hemoglobina en trabajadores mineros atendidos en la Clínica de Salud Ocupacional “Santa Cruz” Huancayo. 2021;
 63. Diaz D. Concentración de Hemoglobina en menores de 5 años y altitud de residencia: Análisis de la encuesta demográfica y de salud familiar - Perú. 2021.
 64. Gonzales Rengifo GF, Fano D, Vásquez-Velásquez C. Diagnosis of anemia in populations at high altitudes. Rev Peru Med Exp Salud Publica. 2017 Oct 1;34(4):699–708.



ANEXOS

ANEXO 1 Consentimiento informado

FICHA DE CONSENTIMIENTO INFORMADO

No. de identificación: _____

Fecha: _____

Consentimiento Informado

Yo _____, estoy de acuerdo en que mi menor hijo participe en el estudio de investigación titulado "Relación del Nivel de Seguridad Alimentaria familiar y Hemoglobina sérica de niñas y niños beneficiarios de Programa Vaso de Leche – Torata – Mariscal Nieto – Moquegua, Mayo – Julio 2021" a cargo del investigador Bach. Roberto Jordán Rojas Flores, egresado de la Escuela Profesional de Nutrición Humana de la Facultad de Ciencias de la Salud de la Universidad Nacional del Altiplano, y declaro que mi participación es completamente voluntaria y confidencial.

Firma.

Fecha: día ____/mes ____/año ____



ANEXO 2 Formato de Resultados de hemoglobina

NOMBRES Y APELLIDOS: _____ **EDAD:** _____

CLASIFICACION	RANGO	RESULTADO	DESCUENTO POR ALTURA
NORMAL	> 11.0 gr /dl		
ANEMIA LEVE	10.0 – 10.9 gr/dl		
ANEMIA MODERADA	7.0 – 9.9 gr/dl		
ANEMIA SEVERA	< 6.9 gr/dl		

ANEXO 3 Encuesta sobre consumo de alimentos fuentes de hierro

PREGUNTA	SIEMPRE	A VECES	NUMA.	PREGUNTA	SIEMPRE	A VECES	NUMA.
Su Hija(o) consume alimentos por lo menos 5 veces al día				Acostumbra acompañar sus comidas con chocolate			
Su Hija(o) consume vísceras (bazo, bofe, hígado, etc.) o carnes rojas (cordero, res, cerdo, alpaca)				Acostumbra acompañar sus comidas con alimentos lácteos (yogurt, leche)			
Su Hija(o) consume vegetales de hoja verde (Espinaca, lechuga, etc.)				Acostumbra acompañar sus comidas con te, café			
Agrega alimentos con vitamina C (limón, naranja, piña) a sus preparaciones (ensaladas)				Acostumbra acompañar sus comidas con infusiones cargadas			
La alimentación diaria va acompañada con frutas o verduras				Su alimentación diaria va acompañada con refrescos de fruta			

Fuente: QUENTA, B., (2018) "Hábitos y frecuencia de Consumo Alimentario en Niños sin Anemia De 3 A 5 Años que viven en la Zona Alta del Distrito de Acora, 2017 – adaptado (48)



ANEXO 4

Cuestionario de escala latinoamericana y caribeña de seguridad alimentaria

1. En los últimos 3 meses, por falta de dinero o recursos, alguna vez ¿Usted se preocupó de que la comida se acabara?
a. Si b. No
2. En los últimos 3 meses por falta de dinero o recursos, alguna vez ¿Se quedaron sin comida?
a. Si b. No
3. En los últimos 3 meses, ¿Se quedaron sin dinero o recursos para obtener una alimentación sana y variada?
a. Si b. No
4. En los últimos 3 meses por falta de dinero o recursos, alguna vez ¿Usted o algún adulto en su hogar tuvo una alimentación basada en muy poca variedad de alimentos?
a. Si b. No
5. En los últimos 3 meses, por falta de dinero o recursos, alguna vez ¿Usted o algún adulto en su hogar dejó de desayunar, almorzar o cenar?
a. Si b. No
6. En los últimos 3 meses por falta de dinero o recursos, alguna vez ¿Algún adulto en su hogar comió menos de lo que usted piensa de bía comer?
a. Si b. No
7. En los últimos 3 meses por falta de dinero o recursos, alguna vez ¿Usted o algún adulto de este hogar sintió hambre, pero no comió?
a. Si b. No
8. En los últimos 3 meses por falta de dinero o recursos, alguna vez ¿Usted o algún adulto en su hogar solo comió una vez al día o dejó de comer todo un día?
a. Si b. No
9. En los últimos 3 meses por falta de dinero o recursos, alguna vez ¿Algún menor de 18 años en su hogar dejó de tener una alimentación sana y variada?
a. Si b. No
10. En los últimos 3 meses por falta de dinero o recursos, alguna vez ¿Algún menor de 18 años en su hogar tuvo una alimentación basada en muy poca variedad de alimentos?
a. Si b. No
11. En los últimos 3 meses por falta de dinero o recursos, alguna vez ¿Algún menor de 18 años en su hogar comió menos de lo que debía?
a. Si b. No
12. En los últimos 3 meses por falta de dinero o recursos, alguna vez ¿Tuvieron que disminuir la cantidad servida en las comidas a algún menor de 18 años del hogar?
a. Si b. No
13. En los últimos 3 meses por falta de dinero o recursos, alguna vez ¿Algún menor de 18 años sintió hambre, pero no comió?
a. Si b. No
14. En los últimos 3 meses, por falta de dinero o recursos, alguna vez ¿Algún menor de 18 años se acostó con hambre?
a. Si b. No
15. En los últimos 3 meses por falta de dinero o recursos, alguna vez ¿Algún menor de 18 años solo comió una vez al día o dejó de comer todo un día?
a. Si b. No



ANEXO 5

Cuestionario de Escala Latinoamericana y caribeña de seguridad alimentaria

ANEXO Y/O JUNTA VECINAL	Altitud		N°	%	Media		
	msnm	Zona			Hb	Mínimo	Máximo
COPLAY	1994	Rural	5	3.09	13,44	12,56	14,56
COSCORE	2560	Rural	5	3.09	13,25	12,64	13,84
CRUZ PATA	2300	Rural	3	1.85	12,93	12,01	13,68
DOCEQUEBRADAS	2191	Rural	4	2.47	14,90	13,48	15,48
LA BANDA	2210	Rural	12	7.41	13,20	10,80	14,80
LA PASCANA	2159	Rural	5	3.09	12,70	10,54	14,14
OTORA	2625	Rural	2	1.23	13,88	13,62	14,15
POCATA	2159	Rural	3	1.85	13,90	13,04	14,44
SABAYA	2351	Rural	3	1.85	13,95	11,63	15,77
SAN JUNE	3180	Rural	8	4.94	14,17	11,55	15,76
TALA	2400	Rural	3	1.85	14,05	13,20	14,73
TORATA	2219	Urbana	51	31.48	13,86	11,51	17,21
TORATA ALTA	2514	Rural	8	4.94	14,19	10,97	15,67
TUMILACA	1905	Rural	7	4.32	13,54	12,17	14,87
YACANGO	2123	Urbana	43	26.54	13,45	11,20	15,90
Total	2326		162	100	13,67	10,54	17,21



DECLARACIÓN JURADA DE AUTENTICIDAD DE TESIS

Por el presente documento, Yo ROBERTO JORDAN ROJAS FLORES
identificado con DNI 44289441 en mi condición de egresado de:

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

NUTRICION HUMANA

,informo que he elaborado el/la Tesis o Trabajo de Investigación para la obtención de Grado
 Título Profesional denominado:

"RELACION DEL NIVEL DE INSEGURIDAD ALIMENTARIA FAMILIAR Y HEMOGLOBINA SERICA EN MUJERES
Y NIÑOS BENEFICIARIOS DEL PUL -TORATA MARISCAL NIETO - HOGUEWA, ABRIL - JULIO 2021"
" 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 23 de ENERO del 2024



-FIRMA (obligatoria)



Huella



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

Por el presente documento, Yo ROBERTO JORDAN ROJAS FLORES
identificado con DNI 44289441 en mi condición de egresado de:

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

NUTRICION HUMANA

,informo que he elaborado el/la Tesis o Trabajo de Investigación para la obtención de Grado

Título Profesional denominado:

"RELACION DEL NIVEL DE INSEGURIDAD ALIMENTARIA FAMILIAR Y HEMOGLOBINA SERICA EN NIÑAS Y NIÑOS BENEFICIARIOS DEL PVL - TORATA - MARISCAL NIETO - MOQUEGUA, ABRIL - JUNIO 2021"

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.

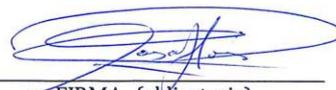
En consecuencia, la Universidad tendrá la posibilidad de divulgar y difundir los Contenidos, de manera total o parcial, sin limitación alguna y sin derecho a pago de contraprestación, remuneración ni regalía alguna a favor mío; en los medios, canales y plataformas que la Universidad y/o el Estado de 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 23 de ENERO del 2024


FIRMA (obligatoria)



Huella